



Facultat de Nàutica de Barcelona
Pla de Palau, 18
Tel. (+34) 93 401 79 38
Fax. (+34) 93 401 79 10
08003 Barcelona

GUIA PER A L'ELABORACIÓ DELS TREBALLS FI DE GRAU I MÁSTER (TFG/TFM)



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

Facultat de Nàutica de Barcelona
Servei de Biblioteques, Publicacions i Arxius



Reconeixement - NoComercial (by-nc): Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-No comercial_ Es permet la generació d'obres derivades sempre que no se'n faci un ús comercial. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial

La llicència completa es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/deed.ca>

Autor: Biblioteca de la Facultat de Nàutica de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Primera edició: 2013

Segona edició: 2025

Contingut

1. Introducció.....	2
2. Desenvolupament del TFG/TFM.....	3
2.1 Objectiu del TFG/TFM	3
2.2 Com triar el TFG/TFM.....	4
2.3 Com planificar el TFG/TFM.....	5
2.3 Com desenvolupar el TFG/TFM.....	6
3. Redacció del TFG/TFM	7
3.1 Pautes de redacció	7
3.2 Estructura de la memòria.....	9
3.3 Presentació.....	13
3.4 Referències. Citacions dins del text.....	15
3.5 Bibliografia	17
4. Defensa del TFG/TFM	21
Annex A	22
A.1 Taules amb esquemes i exemples de referències	22
A.2 Especificacions tècniques del treball per tal d'incorporar-lo a UPCOMMONS.....	29
A.3 Guies seleccionades disponibles a les biblioteques de la UPC i recursos electrònics.	30

1. Introducció

Els Treballs Fi de Grau (TFG) i els Treballs Fi de Màster (TFM) són blocs independents d'avaluació dins els plans d'estudis. Són treballs de realització individual, que han d'estar tutoritzats i no es poden compensar.

La càrrega de treball s'expressa en crèdits ECTS, on 1 crèdit ECTS equival a 25 hores de feina. Per a les actuals titulacions de l'FNB, la càrrega és:

Titulacions de Grau	
Tecnologies Marines (GTM)	12 ECTS
Nàutica i Transport Marítim (GNTM):	12 ECTS
Enginyeria de Sistemes i Tecnologia Naval (GESTN)	24 ECTS
Doble titulació de grau en Tecnologies Marines i Enginyeria de Sistemes i Tecnologia Naval (GTM-GESTN)	24 ECTS
Titulacions de Màster	
Gestió i Operació d'Instal·lacions Energètiques Marítimes	15 ECTS
Nàutica i Gestió del Transport Marítim	15 ECTS
Enginyeria Naval i Oceànica	15 ECTS

Taula 1. Càrrega lectiva dels TFG/TFM

Els tràmits administratius inclouen els següents passos:

- Pas 1: Preinscripció
- Pas 2: Matrícula
- Pas 3: Dipòsit
- Pas 4: Exposició i defensa. Avaluació

Es recomana consultar la *Normativa dels Treballs fi de Grau* i la *Normativa dels Treballs Fi de Màster* disponibles a la web de la Facultat per a més detalls sobre aquests passos.

L'objectiu del present document és oferir un conjunt de pautes i consells generals tant pel que fa al procés d'elaboració del treball com per a la seva redacció i presentació. Per a més detalls es recomana consultar la resta de documentació disponible a la web de la Facultat i els materials del curs *Written Skills for Developing a Project*.

2. Desenvolupament del TFG/TFM

2.1 Objectiu del TFG/TFM

El TFG/TFM és la culminació dels estudis. Està pensat per

- evidenciar les competències adquirides al llarg de tot el programa formatiu i demostrar l'assoliment dels objectius globals de l'aprenentatge
- aconseguir, amb la seva elaboració, tota una sèrie de competències útils per desenvolupar-se adequadament en el món del treball

Segons els descriptors de Dublín (2004), assumits pel MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) i recollits per l'AQU Catalunya, els objectius del TFG/TFM es poden resumir en els següents punts (Font: http://www.aqu.cat/doc/doc_26365669_1.pdf):

Punt 1	TFG: Mostrar l'assoliment dels coneixements a nivell de grau que serveixin de base per a posteriors aplicacions pràctiques (podent ser originals). TFM: Mostrar l'assoliment dels coneixements a nivell de màster (podent superar-los o millorar-los) que serveixin de base per a posteriors aplicacions pràctiques i originals, si fos possible en el context de la recerca (entenent recerca com una varietat d'activitats i treballs innovadors en els camps acadèmic, professional i tecnològic en sentí ampli).
Punt 2	TFG/TFM: Assolir la capacitat per aplicar els coneixements adquirits en entorns diversos, coneguts o no, tot fent ús de la pròpia capacitat per resoldre problemes.
Punt 3	TFG/TFM: Saber com afrontar la complexitat, integrant coneixements i formulant judicis crítics, sempre des de la perspectiva de l'ètica i la responsabilitat social.
Punt 4	TFG/TFM: Saber comunicar les conclusions, els coneixements i les teories en què es basen, a tota una sèrie d'audiències, de manera clara i precisa.
Punt 5	TFG/TFM: Demostrar la capacitat de continuar la formació autodidacta.

Taula 2. Objectius dels TFG/TFM

2.2 Com triar el TFG/TFM

Llistat de treballs disponibles

El TFG/TFM es pot escollir de la llista de treballs proposats (disponible a la web i als taulons d'anuncis) o la proposta pot venir del propi estudiant.

La llista de treballs proposats conté tots els treballs donats d'alta pels professors i validats per la Comissió de TFG/TFM. Aquesta Comissió vetlla per a que el contingut, complexitat i càrrega de treball de les propostes s'ajustin als plans d'estudis de les titulacions. Quan un professor dóna d'alta un treball, la Comissió de TFG/TFM té una setmana per validar-lo i incloure'l a la llista de treballs disponibles.

Si és l'estudiant qui proposa el treball, ha de buscar un tutor que li dirigeixi. El tutor haurà de donar-lo d'alta a l'aplicatiu de treballs per tal de que la Comissió de TFG/TFM el validi i aparegui a la llista de treballs proposats.

Preinscripció

Quan un estudiant escull un treball de la llista s'ha de baixar la sol·licitud de preinscripció, que han de signar ell mateix i el tutor, i l'ha de portar a Gestió Acadèmica per tal de fer la preinscripció i treure'l de la llista de treballs disponibles.

La preinscripció es pot fer en qualsevol moment del curs però la matrícula no. Aquesta només es pot realitzar en dos períodes oficials (febrer i juliol). Per tant, si un estudiant vol matricular un treball proposat per ell mateix ha de tenir en compte que el procés de validació triga una setmana i vigilar que li doni temps de tenir-lo validat abans de que s'acabi el període oficial de matrícula.

Criteris per a la tria de TFG/TFM per part de l'estudiant:

1. La temàtica ha d'agradar i il·lusionar, ja que el treball és una feina de mesos.
2. S'ha de comptar amb els recursos mínims per a poder-lo portar a terme, com ara la disponibilitat de temps, les condicions de treball, els recursos materials i les aptituds personals.
3. S'ha de tenir bona sintonia amb el tutor. Cal escollir un tutor que a banda del coneixement del tema tingui prou disponibilitat per atendre l'estudiant.

Una opció molt recomanable és la co-tutorització dels treballs, on són dos els tutors que ajuden a l'estudiant amb el treball. En molts casos és interessant disposar de dos tutors pertanyents a dos departaments diferents de l'FNB i que es complementen o, també, tenir un tutor a l'FNB i un tutor extern (que pot ser de la UPC o d'una empresa externa).

2.3 Com planificar el TFG/TFM

Quan ja s'ha triat el tema, el primer pas és fer una bona planificació.

Tasques que ha de portar a terme l'estudiant:

En la fase de planificació, l'estudiant ha de:

- Dissenyar un primer esbós del treball i fer-ne l'índex (que segurament anirà canviant al llarg del procés).
- Planificar el conjunt d'accions que es duran a terme per elaborar el treball
- Seleccionar els instruments i eines més adequades per assolir els objectius plantejats
- Elaborar un calendari de treball realista i factible, amb fites intermèdies

Dificultats habituals:

Les principals dificultats de la fase de planificació són:

- Temes i problemàtiques d'estudi massa amplis (massa temes, massa problemes a abordar,...)
- Dificultats en la identificació i selecció de les millors eines i accions
- Obstacles en l'accés a la informació o la realitat estudiada

El paper del tutor en la fase de planificació:

El tutor, amb la seva experiència i coneixements, ha d'ajudar a l'estudiant a superar els obstacles per mitjà del diàleg, plantejant-li preguntes, aportant contactes, dades i exemples d'altres projectes...

El tutor, en concret,

- Ajuda a l'estudiant a escollir el tema i definir objectius assequibles i pertinents, ensenyant-li a discernir què vol aconseguir, fins on vol arribar i quins són els resultats més rellevants que espera aportar.
- Dóna suport en l'anàlisi del context oferint estratègies d'anàlisi, detecció de necessitats, identificació de dificultats, pautes de recerca, etc.

Eines de suport per a la planificació del TFG/TFM:

Hi ha diverses eines que poden ajudar en la planificació del treball, per exemple el Project Charter, els diagrames de Gantt, etc La Biblioteca FNB fa accessibles tota una sèrie de recursos que pots trobar al web Bibliotècnica <https://biblioteca.upc.edu> , dins la pestanya Estudiants/Elaborar un treball o el Projecte 2.0 <https://create.piktochart.com/output/1597198-projecte-20> , una selecció de recursos gratuïts útils per a les diferents fases de realització del treball. Contacteu la biblioteca per a més informació.

2.3 Com desenvolupar el TFG/TFM

Quan ja s'ha fet la planificació, l'estudiant ja pot començar a treballar.

Tasques que ha de portar a terme l'estudiant:

La fase de desenvolupament és la part central del projecte i típicament inclou les següents tasques:

- Cerca d'informació per determinar quin és l'estat de l'art del tema del treball
- Cerca d'informació per conèixer les eines que es faran servir (potser cal aprendre a fer servir un programari nou, etc.) i posar-se al dia en els conceptes que calen per portar a terme el treball.
- Elaboració del treball en sí. Les tasques dependran del tipus de treball.

Per poder portar a terme el treball amb èxit cal tenir continuïtat en el temps (cal obligar-se a treballar de manera contínua perquè si no, és com començar el treball des de zero cada vegada).

També és molt recomanable anar escrivint a mida que s'avança, quan encara es té fresca la feina que s'acaba de fer, anar recopilant les fonts i la data que es consulten.

Dificultats habituals:

Els principals obstacles en la fase de desenvolupament són:

- Dificultat per fixar l'atenció (i perdre's) en detalls no previstos
- Obstacles en el control del temps
- Voler acabar abans d'hora
- El problema de la redacció (informe de resultats incoherent, desordenat)
- No avançar en l'assoliment dels objectius
- No ser capaç de valorar adequadament els resultats del treball

El paper del tutor en la fase de desenvolupament:

El tutor ha de:

- Donar ànims i encoratjar l'estudiant en l'elaboració del treball
- Supervisar com es concreta i evoluciona el treball. Ha d'oferir *feedback* al llarg del procés. Ha d'avaluar i ajudar a auto-avaluar el procés i els resultats obtinguts.
- Respondre als dubtes que van apareixent al llarg del procés. Contrastar i intercanviar informació
- El tutor ha de valorar com ha millorat l'estudiant al llarg del procés i ha de determinar si el projecte escrit és adequat per presentar-lo per a la seva avaluació

3. Redacció del TFG/TFM

Tot treball de fi de carrera, treball de curs o tesi, ha de tenir una bona presentació ja que el tribunal té en compte la memòria per avaluar el treball. El present apartat es basa en la norma *UNE 157001:2002 Criterios generales para la elaboracion de proyectos* i en les *Guies lingüístiques pràctiques* del Servei de Llengües i Terminologia de la UPC (1996).

3.1 Pautes de redacció

La creació de treballs acadèmics requereix coneixements sobre la redacció en general de treballs tècnics i/o científics destinats a la publicació o a la presentació d'informes.

S'han de redactar amb correcció, en un llenguatge clar i directe, i amb una bona estructuració de la informació: es tracta de permetre lectures parcials i puntuals, facilitant que el lector pugui trobar fàcilment allò que li interessa.

En un document tècnic i científic el més important és la claredat i la precisió. Cada paraula ha d'escollir-se amb cura per a que indiqui com més exactament millor el concepte que vol expressar. Cal buscar sobretot la llegibilitat i la interpretabilitat. Per tant:

- Les frases han de ser curtes i amb una expressió ajustada. Les frases massa llargues no s'entenen i irriteren el lector.
- Cal evitar l'ús sistemàtic de construccions passives; millor fer servir construccions actives

~~La pèrdua d'estabilitat del vaixell ha estat provocada pel desplaçament de la càrrega.~~
El desplaçament de la càrrega ha provocat la pèrdua de l'estabilitat del vaixell.

- És millor fer servir frases afirmatives.
- Cal fer servir els verbs en present d'indicatiu, sempre que sigui possible, en detriment de qualsevol altre temps verbal
- Cal posar els elements de la frase en l'ordre més natural.

~~D'aquest treball, es presenta, a continuació, el contingut i el desenvolupament~~
A continuació es presenta el contingut i el desenvolupament d'aquest treball

- Cal col·locar bé els adjectius, els adverbis i els complements. És preferible posar el nom davant l'adjectiu.

~~La metodologia s'estructura en els següents passos:~~
La metodologia s'estructura en els passos següents:

- Quan en un text s'empra per primera vegada un acrònim cal definir-lo.

El disseny de l'SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) és important.

- Les paraules en un altre idioma i els termes i expressions noves que s'esmenten per primera vegada en un text s'escriuen en cursiva.

Aquest tipus de dispositius s'anomenen autòmates programables.

- Cal puntuar adequadament el text i revisar sistemàticament allò que s'ha escrit.

Finalment, com a consells finals de redacció podem donar els següents:

- El millor és anar escrivint a mida que s'avança en el treball
- És bona idea ensenyar-li la memòria a algú de confiança per a que indiqui si la veu coherent i si s'entén.
- Fer cas als consells i crítiques que faci el tutor.

3.2 Estructura de la memòria

La memòria s'estructura en un seguit d'apartats, alguns dels quals són obligatoris i altres optatius (indicats entre claudàtors). Veure Taula 3.

Apartat obligatori	Apartat opcional
Portada (segons plantilla)	
	[Agraïments]
	[Prefaci/pròleg]
Resum/abstract	
Índex (contingut)	
	[Llistat de figures, taules, acrònims...]
Capítol 1. Introducció	
Capítols del cos del treball	
Capítol N. Conclusions [i treball futur]	
Referències i bibliografia	
	[Annexes]

Taula 3. Estructura de la memòria del TFG/TFM

Portada

La portada permet identificar el treball i contingut. Cal seguir la plantilla disponible a la web de la Facultat. Les dades fonamentals són: títol del treball, nom i cognoms de l'autor, nom i cognoms del tutor (i co-tutor, si escau), nom de la titulació i data de la convocatòria.

Després de la portada s'acostumen a deixar un o més fulls en blanc de cortesia.

[Agraïments] i [Prefaci/pròleg]

A continuació de la pàgina de portada, es pot incloure una pàgina d'agraïments o dedicatòries de l'autor per donar gràcies pel suport rebut. Si l'autor ho desitja pot escriure també un text explicant l'origen del treball i el seu interès personal en el mateix. Els agraïments i el prefaci són els únics apartats del treball on es permet l'ús de la primera persona i on l'autor parla de sí mateix.

Resum/abstract

El resum és la pàgina número 1 del document i ha d'estar redactat en català i/o castellà i en anglès. És el text que apareix quan es fa una cerca bibliogràfica i ha de donar prou informació al lector per a que aquest sàpiga què conté la memòria.

L'extensió del resum és entre mitja i una pàgina, i ha de ser tan informatiu com sigui possible. Ha de definir l'objectiu, els mètodes, els resultats i les conclusions presentats en el cos del

document, en aquest ordre o destacant inicialment els resultats i les conclusions; ha de ser un text complet perquè sigui intel·ligible sense necessitat de referir-se a la memòria; ha de contenir la informació bàsica i el caràcter del document original.

Com en tots els documents cal vetllar per la correcció d'estil, cal també emprar una nomenclatura normalitzada, o definir els termes no familiars, les abreviacions i els símbols, quan apareguin per primera vegada en el resum.

Índex o taula de contingut

Cal consignar el títol de tots els apartats i les subdivisions per ordre d'aparició en el text amb la indicació de la plana on comencen. Si el document es redacta basat en estils, la taula de contingut es pot generar automàticament.

[Llista d'abreviatures, taules, acrònims, símbols]

Si hi ha il·lustracions i quadres numerats es pot fer opcionalment un sumari específic a part. També es pot fer constar allò que a priori no pugui ser fàcilment entès pels lectors, tot i que el més senzill és indicar tots els símbols i acrònims utilitzats al llarg del treball.

Capítol 1. Introducció

És un dels dos capítols més importants (l'altre són les conclusions). Ha de ser intel·ligible, sintètica i atractiva. Ha de focalitzar el tema i "vendre el producte".

En general, els apartats que ha de contenir són:

1. Motivació (justificació de la necessitat)
2. Problema que s'aborda i abast (cronològic, geogràfic, tipològic,...)
3. Estat de l'art (molt breu): què s'ha fet fins ara en aquest camp, quins són els treballs més rellevants
4. Quina és l'aportació del treball i objectius
5. Organització de la resta de la memòria

Pel que fa al moment de la redacció de la introducció, al principi del treball cal fer una introducció provisional per centrar el problema. Al llarg del treball cal anar-la revisant i polint. I, finalment, la versió definitiva de la introducció s'elabora en finalitzar el treball, un cop es domina tota la informació generada.

Capítols del cos del treball o nucli de la memòria

El cos del treball s'ha de dividir en capítols homogenis numerats que cobreixin àmbits com teoria, mètode, resultats i discussió. Depenent del treball, els capítols inclouran uns o altres temes però cal assegurar que es segueix una seqüència lògica i coherent.

- Pel que fa al capítol de teoria (base teòrica, fonaments, estat de l'art,...) cal incloure tota

la informació que sigui rellevant per a la resta de la memòria, no més (no s'ha de posar "palla"). No s'han de copiar mai parts de manuals ni de llibres de text ni d'enllaços d'internet. En el seu lloc s'indiquen les referències i/o es redacten personalment els conceptes necessaris. L'extensió de la revisió de l'estat de l'art (fonaments) no hauria de ser superior a l'extensió de la part que és el treball original de l'estudiant.

- A continuació vénen els capítols del desenvolupament. Depenent del tipus de treball aquests poden incloure selecció de la instrumentació, disseny, implementació,...
- Pel que fa als resultats, els capítols poden centrar-se en proves experimentals, resultats i discussió sobre impacte econòmic/mediambiental, realització de pressupostos,...

En tot cas, la informació donada en el nucli del document ha de ser concisa alhora que completa. Les descripcions de la teoria, els mètodes i els resultats han de ser suficients perquè un especialista en la matèria pugui reproduir les etapes del treball sense dificultat especial.

La redacció ha de ser pròpia per demostrar que s'han "digerit" els conceptes. Cal anar posant les fonts i referències al text (hi ha diversos convenis).

Si es requereixen proves matemàtiques o detalls complets de procediments experimentals, s'haurien de presentar en els annexos. Totes les il·lustracions, les taules i les fórmules/equacions essencials per a la comprensió del text s'han d'incloure en el nucli del document.

Capítol N. Conclusions [i línies futures o recomanacions]

Aquest capítol, junt amb el capítol d'introducció, és dels més importants del treball. Per tant cal tenir molta cura en redactar-lo.

Les conclusions han de resumir de manera ordenada la rellevància del tema estudiat, la contribució que s'ha fet i les deduccions que s'han realitzat al llarg del treball. No poden ser un resum de l'estat de l'art i no poden ser consideracions personals sobre el molt que l'autor ha après.

Dependent del tipus de treball les conclusions es poden acompanyar d'un apartat de línies futures de treball i/o de recomanacions.

Referències i bibliografia

El conjunt de documents consultats, citats o no, al llarg del treball, formen la bibliografia que es presenta al final del treball de forma ordenada (normalment alfabètica). Els documents citats són les referències. La bibliografia ha de ser prou completa, ben referenciada i ha d'incloure fonts fiables i contrastades, no només enllaços a internet de pàgines no tècniques.

Les bibliografies ordenades per temes, amb comentaris o sense, que serveixen per presentar l'estat de la qüestió amb documents que no han estat citats al llarg del treball s'acostumen a donar com annex.

[Annexes]

La finalitat dels annexes és completar el cos del treball amb informació que no s'ha encabir per no trencar la presentació lògica i ordenada, o oferir dades complementàries que ajudin a entendre els mètodes emprats.

També s'hi poden incloure altres materials complementaris, difícilment intercalables com plànols, mostres, fotografies, glossaris, etc. La informació complementària del treball inclosa en els annexes s'ha de citar al final de cada un d'ells.

En els annexes es poden incloure il·lustracions o taules suplementàries que no es necessiten per una comprensió immediata del text però que proporcionen exemples o informacions complementaris.

Aquesta utilització no ha de ser un pretext per presentar infinitat de resultats relacionats amb cadascun del conjunt de dades obtingudes amb experiments o simulacions.

En termes generals, podem dir que només es posen annexes si donen un valor afegit al treball.

3.3 Presentació

Els treballs es presenten en fulls escrits a dues cares.

Numeració i paginació

Els epígrafs de capítols, apartats i subapartats han d'aparèixer jerarquitzats per la tipografia i amb números aràbics subdividits per punts, per exemple:

- 2. CAPÍTOL
- 2.1 Apartat
- 2.1.1 Subapartat

Els annexes s'han d'identificar per lletres majúscules consecutives (Annex A, Annex B, etc.).

Tots els fulls, tret de la portada, els fulls de respecte i l'índex, han d'estar numerats amb un número aràbic normalment col.locat en el peu del full.

Criteris gràfics

Preferiblement el text es presentarà entre 1 i 2 espais i amb la utilització d'una sola família de lletres.

S'ha de deixar respirar el text i, per tant, cal fixar uns marges adients i facilitar la lectura fragmentada del text amb espais entre apartats i paràgrafs.

Les notes a peu de pàgina

Les observacions i els comentaris que complementen el text s'han de donar en una nota a peu de pàgina o a final de capítol.

La indicació en el text serà en superíndex.

Figures, fotografies, gràfics, il·lustracions

Les figures tenen, en l'àmbit de la ciència i de la tecnologia, un paper molt important en l'expressió d'idees, en els plantejaments dels problemes i en la presentació dels resultats

Si es citen en el text han d'estar intercalades en el cos del treball. Cada figura, fotografia, etc. s'ha d'acompanyar d'un peu que pot incloure una breu descripció i que ha de situar-se sota la figura, etc. i sempre cal citar-ne la font d'origen si no són de l'autor del treball.

S'han de numerar de forma consecutiva per capítol o annex. Si hi ha un gran nombre de representacions gràfiques es poden agrupar al final del capítol corresponent o al final del cos del document. En aquest cas caldria indicar el número de la pàgina en què hi ha la figura, etc. cada

vegada que s'hi fa referència.

Exemple:tal i com es posa de manifest a la Figura 4.3..

Taules

Les taules també juguen un paper molt important i haurien d'estar organitzades acuradament, numerades, per fer més clara l'exposició en el text. Han de figurar immediatament després de ser citades per primera vegada, i si és possible, a la mateixa pàgina. Si no se citen en el text no s'han d'incloure en el cos del treball, i si es considera que són d'utilitat es poden incloure com a material suplemenari en un annex. Quant a la numeració i característiques de la descripció en el peu de taula, s'observaran les mateixes pautes que en l'apartat anterior. A l'igual que altres elements de fonts externes cal citar-ne l'autoria.

Exemple: ...tal com es posa de manifest a la Taula B.2...

Equacions

Si el TFG o TFM és tècnic ha d'incloure càlculs matemàtics. Les equacions es numeren amb un número entre parèntesi i s'han d'escriure sempre amb l'ajut d'un editor d'equacions. Per facilitar la maquetació es poden posar, equació i número, dins una taula de 2 columnes-1 fila sense contorn:

$\psi = \psi^e(E_{ij}^e, \theta) + \psi^p(\gamma^p, \theta) = \left\{ \frac{1}{2m^0} [E_{ij}^e \cdot C_{ijkl}^0 \cdot E_{kl}^e] + \psi^p(\gamma^p, \theta) \right\} - \theta \cdot \eta$	(1)
--	-----

3.4 Referències. Citacions dins del text

Tota obra, figura, taula, gràfic, etc. que no sigui creació pròpia de l'autor del treball cal que sigui citada mencionant la seva autoria d'acord amb la Llei de Propietat Intel·lectual.

A continuació, es detallen els casos més habituals i seguint el sistema extret de la Norma ISO 690: 1987 (UNE 50-104-94), sistema àmpliament utilitzat en treballs i publicacions de l'àmbit de la ciència i la tecnologia.

- La forma més comuna de citar l'obra d'un autor és esmentar el cognom de l'autor i l'any d'edició de l'obra.
... En el nostre cas treballarem amb bases de dades estratificades (Blair 1988).
- Si el nom de l'autor forma part del redactat solament cal posar entre parèntesis la data d'edició de l'obra.
... Negroponte (1995) ha realitzat una feina divulgadora ...
- Si es fa referència a més d'una obra d'un mateix autor, després del cognom de l'autor es posen els anys d'edició corresponents a les diverses obres separats amb comes.
(Walker 1988, 1990, 1993)
- Si es fa referència a diverses obres d'un mateix autor editades el mateix any, s'afegeix una lletra en minúscula a l'any d'edició (sense deixar cap espai).
A la Figura 5.1 podem veure com els tretze operadors temporals d'Allen (1983a) es poden expressar en ...
- S'utilitzen cometes quan s'incorporen al treball fragments curts agafats directament del text citat. Els fragments llargs citats textualment es donen en un paràgraf sagnat, amb un cos de lletra més petit. Es dona l'any de l'obra i la pàgina del text citat.
"Defendeos de las fotocopias: en cuanto las tengáis, leedlas y anotadlas",
aquest és el savi consell que dona Umberto Eco (1982, 157) ...
- Dos autors amb el mateix cognom es diferencien per les inicials.
- Si es fa referència a diverses obres d'un dels autors, els anys d'edició se separen amb comes.
Seguint la cronologia presentada (Snodgrass 1990, 1992, 1993; Stam 1991), emmarcarem les primeres...
- Si a més del cognom i de l'any d'edició se citen les pàgines, o altres informacions, les diverses obres d'un mateix autor se separen amb un punt i coma, i els diversos autors se separen amb un punt.
(Jensen 1992, 52; 1996, fig. 4. Soon 1993, 2: 25-26)

- Si una mateixa obra és responsabilitat de dos o tres autors, s'esmenta el cognom de tots. Els cognoms es separen amb una coma i amb la conjunció i. Si té més de 3 autors s'esmenta el primer seguit de l'abreviatura et al.
*Altres aplicacions d'aquest model són en l'àrea de les bases de dades deductives (Teniente i Olivé 1992).
Aquests quatre criteris (Doucet et al. 1997) ens ajudaran...*
- En el cas de les obres que a la llista de la bibliografia s'entren pel títol, a la citació en lloc del cognom de l'autor es consigna el títol abreujat de l'obra.
... al llarg d'aquells anys estudiats (Catalogue of courses on Nuclear Energy, 1961).

3.5 Bibliografia

Una bibliografia és una llista de documents consultats durant la preparació d'un treball encara que no s'hagin citat en el cos del treball i ha d'anar al final del treball, després dels annexes i abans dels índexs. La bibliografia serveix per complir amb el rigor acadèmic i científic, poder localitzar els documents que es referencien, i seguir amb la legislació sobre la propietat intel·lectual que exigeix que s'identifiquin les fonts de les dades, afirmacions i gràfics d'altres autors.

Hi ha molts manuals i pautes de citació bibliogràfica. A continuació us oferim les pautes establertes per la *Norma ISO 360: 1987 (UNE 50-104-94)*, com a referent internacional de creació de referències bibliogràfiques així com en la inclusió de citacions d'altres autors a la pròpia obra. En l'Annex A.1 d'aquesta Guia hi ha més exemples i casuístiques varies de referències bibliogràfiques.

- La llista bibliogràfica s'ordena alfabèticament pel primer element de la referència (sigui autor o títol) i després per la data:
- Una entrada amb un sol autor s'ordena abans que una amb més d'un que comenci pel mateix autor.
- Les obres d'un grup d'autors que han publicat conjuntament més d'un treball s'ordenen per la data.
- Les diferents obres d'un autor, o grup d'autors amb un mateix any de publicació s'ordenen pel títol i s'afegeix a la data una lletra que marqui aquest ordre:
2002a, 2002b, ...

A continuació es faciliten algunes pautes i exemples per crear referències bibliogràfiques de documents impresos, comunicacions orals i documents audiovisuals.

Com es llisten els llibres:

El format és el següent (notar que el títol/subtítol del llibre va en cursiva):

Autor/s principal/s. *Títol del llibre: subtítol**. Altres responsables (traductor, etc.)*. Edició. Lloc de publicació: Editorial, any. Extensió*. Col·lecció*. Notes*. Número ISBN.

Exemples:

Barrass, C. B.; Derret, D. R. *Ship stability for masters and mates*. 7th ed. Oxford: Elsevier, 2013. ISBN 978-0-08-097093-6.

Bernot, Jean-Yves. *Meteorología y estrategia: crucero y regata de altura*. 1ª ed. Barcelona: Joventud, 2006. ISBN 978-84-261-3504-9.

Com es llisten els articles:

El format és el següent (notar que el títol/subtítol de la revista va en cursiva)

Autor/s de l'article. Títol de l'article. Col·laboradors de l'article*. *Títol de la revista: subtítol**.
Edició, localització de l'article a la revista (any, volum, número, pàgines).

Exemple:

Martínez de Oses, F.X.; Castells Sanabra, Marcel·la. Heavy weather in european short sea shipping: Its influence on selected routes. *The journal of navigation*, 2008, vol. 61, núm. 1, p. 165-176.

Com es llisten les pàgines Web:

El format és el següent (notar que el títol/subtítol de la revista va en cursiva i que cal indicar la data de consulta):

Autor/s principal/s de la contribució. Títol de la contribució. Element d'enllaç (A:) Autor/s principal/s del document font. *Títol de la font* [Tipus de suport]: *subtítol**. Responsable/s secundari/s*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació, data d'actualització/revisió. Numeració* i/o localització de la contribució. Notes* [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número normalitzat.

Exemple:

UPC. Servei de Comunicació Institucional. *Història de la UPC*. A: UPC. Universitat Politècnica de Catalunya [en línia]. Barcelona: UPC, octubre 2003 [Consulta: 14 octubre 2004]. Disponible a: <http://www.upc.es/catala/la-upc/presentacio/historia.htm>.

Altres principis de citació bibliogràfica

- En treballs de ciència i tecnologia s'acostuma a donar els noms dels autors de manera simplificada, en la forma cognom, inicials.
- Quan dos autors tenen el mateix cognom cal diferenciar-los desenvolupant el nom.
- Quan en una referència hi ha més d'un autor se citen en la forma de cognoms, inicials separats per punt i coma i un espai.
- Es poden donar els noms de tots els autors, però si són més de tres és millor donar el nom del primer autor seguit de l'abreviatura [et al.].
- En el cas d'obres anònimes que no tinguin uns autors definits s'inicia la referència amb el títol.
- Si l'autor és un departament o secció d'una entitat, la referència s'inicia pel nom més general de l'entitat i, a continuació, separat pel punt i un espai, el nom de la secció específica.
- Si el primer autor d'un grup ha publicat amb grups diferents, les referències s'ordenen alfabèticament pel cognom del segon autor.
- Les obres que un autor ha publicat com a editor, compilador, o director s'ordenen després d'aquelles en què ha actuat com a autor, segons l'ordre alfabètic de l'abreviatura utilitzada per designar la funció (comp., dir., ed.).
- Es respecta el criteri d'ús de majúscules de la llengua en la qual es dona la informació.
- És del mateix document d'on s'obté la informació per fer-ne la descripció, especialment de zones determinades com són la pantalla inicial d'un recurs web, la capçalera, o les primeres i últimes línies del cos d'un document en format HTML. No obstant això, quan al document no hi ha prou dades per identificar-lo, es poden consultar altres fonts (fitxers "readme.txt", descripcions fetes a pàgines web, embolcalls de CD-ROMs ...).
- Es pot afegir informació addicional a una referència per tal de corregir errors de la font, o proporcionar una informació més precisa.
- Tota aquesta informació, exceptuant la donada en notes, ha d'aparèixer entre claudàtors.
- Quan se cita un llibre que és un recull de contribucions de diferents autors sota la responsabilitat d'un editor, s'afegeix l'abreviatura (ed.) a la menció d'autoria.
- Si se cita un document que encara no està publicat, en el lloc de la data es consigna (en premsa).
- Per incloure dades addicionals es pot usar l'apartat notes.
- Els subtítols (si són útils per a la identificació) es poden posar separats del títol per dos punts i un espai. Si hi ha més d'un títol té prioritat el que es troba en la portada del document.
- Es poden usar diversos caràcters tipogràfics per distingir o destacar els elements més determinants de la presentació de les referències.
- A les citacions de documents o missatges electrònics en línia, el lloc de publicació i editor poden ser omesos si no es pot determinar aquesta informació.
- Quan en la bibliografia hi ha referències de documents en diferents suports, cal afegir- hi entre claudàtors la designació del tipus de suport: [en línia], [CD-ROM], [disquet], [enregistrament vídeo], [disc], ...
- En el cas dels e-books llegibles amb dispositius lectors com iPad o Kindle, aquesta designació pot contenir la informació que descriu el format del document: [fitxer EPUB], [fitxer AZW], ...
- Es poden usar diversos caràcters tipogràfics per distingir o destacar els elements més determinants de la presentació de les referències.

- La localització de la contribució o part d'un document dins el document principal ha de donar-se segons el format del document i en aquest ordre de preferència:
 - Pàgines, pantalles, paràgrafs o números de línia, si van numerades de manera fixa: p. 5-21, línies 100-150
 - Qualsevol designació que enumeri una part classificada, secció, taula, escena o altra designació relativa al text
 - Qualsevol designació específica del document principal
 - Si el document no inclou paginació o altre sistema que permeti localitzar la part o contribució, s'anota entre claudàtors l'extensió en termes com el nombre aproximat de línies o pantalles. Per fer-ho, es pot donar la indicació des del principi del document o des d'una secció concreta: [35 línies], [aprox. 12 pantalles], Introduction section [para. 4]. Si el títol de la secció és molt llarg, es poden donar les primeres paraules seguides de punts suspensius: Trick Question ... [para. 2].
- Les comunicacions personals (converses, cartes, etc.) s'han de llistar al final de manera separada.

4. Defensa del TFG/TFM

La defensa del TFG/TFM és l'acte acadèmic més important en el sentit que és la culminació de tots els coneixements i habilitats adquirits al llarg dels anys del programa formatiu.

Cal tenir en compte que el TFG/TFM és una feina personal de mesos que cal encarar amb il·lusió i tenint controlats els aspectes més importants (tema, tutor, recursos). Val la pena fer-ho el millor possible (treball, informe escrit, defensa oral). Si el treball s'ha realitzat correctament, a l'acabar l'estudiant s'ha de sentir satisfet perquè ha après noves habilitats molt útils per al món laboral i ha posat a prova la seva capacitat d'espavilar-se i resoldre problemes complexos. En aquestes condicions la defensa és la finalització natural del procés on l'estudiant mostra el que ha fet i disfruta fent-ho.

La defensa és un acte públic, per tant, família i amics poden assistir. I també és un acte important per la qual cosa és desitjable vestir d'acord amb la importància de l'acte.

La defensa del projecte consisteix en 20 minuts d'exposició per part de l'estudiant i 30 minuts de torn de preguntes.

Tot i que és natural sentir-se una mica nerviós això es pot compensar preparant bé la presentació i seguint les pautes i consells per a les presentacions orals que es poden consultar a https://www.upc.edu/slt/comcomunicar/files/consells_oral_ca.pdf. El tutor també ha d'ajudar a preparar la presentació (indicant els convenis habituals d'índex, numeració,...; corregint el llenguatge corporal i la dicció,...) i assessorar en els assajos. A l'enllaç <https://www.upc.edu/slt/comcomunicar/curso.php?idCurso=oral&apEntrada=cas> es mostra un exemple de presentació oral ple d'errors típics.

Annex A

A.1 Taules amb esquemes i exemples de referències

Els elements marcats amb un asterisc (*) són els que s'han considerat com a opcionals.

La tipografia recomanada és la que queda reflectida en els exemples i en els models: els títols en cursiva també es poden presentar subratllats; els títols en rodona (articles, capítols, etc.) també es poden donar entre cometes.

Llibres	
Elements de la citació	Autor/s principal/s. <i>Títol del llibre: subtítol*</i> . Altres responsables (traductor, etc.)*. Edició. Lloc de publicació: Editorial, any. Extensió*. Col·lecció*. Notes*. Número ISBN.
Exemples	Spiridonov, V. P.; Lopatkin, A. A. <i>Tratamiento matemático de datos físico-químicos</i> . 2ª ed. Moscú: MIR, 1983. ISBN 84-401-0970-9.
	Bohigas i Janoher, X. [et al.]. <i>Electromagnetisme: tests resolts i comentats</i> . Barcelona: Edicions UPC, 1999. ISBN 84- 8301-279-0.
	Roth, J. P. (ed.). <i>Essential guide to multifunction optical storage</i> . Westport: Meckler, 1991. ISBN 0-88736-751-8.
Capítols de llibre	
Elements de la citació	Autor/s del capítol. Títol del capítol. Element d'enllaç (A:) Autor/s del llibre. <i>Títol del llibre: subtítol*</i> . Edició. Lloc de publicació: Editorial, any, localització de la part en el llibre (volum, pàgines, etc.).
Exemples	Boyce, E. S.; Katz, R. M.; Mellon, C. The place of bibliographic instruction in the university curriculum. A: Mellon, C. (ed.). <i>Bibliographic instruction: the second generation</i> . Littleton: Libraries Unlimited, 1987, p. 60-70.
Parts de llibre (volum o secció)	
Elements de la citació	Autor/s del llibre. <i>Títol del llibre: subtítol*</i> . Edició. Numeració, Títol del volum, Responsabilitat subordinada*. Lloc de publicació: Editorial, any. Localització de la part dins el document principal (secció, pàgines, etc.).
Exemples	Masalles, R. <i>Història natural dels Països Catalans</i> . Vol. 6, Plantes superiors. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1988.
	Parker, T. J.; Haswell, W. D. <i>A text-book of zoology</i> . 5th ed. Vol. 1, revised by W. D. Lang. London: Macmillan, 1930. Secció 12, Phylum Mollusca, p. 663-782.
Revistes	
Elements de la citació	<i>Títol de la revista: subtítol*</i> . Responsabilitat de la revista. Edició. Identificació de fascicle (data i/o número concret del fascicle que es vol citar, o primera-darrera data i/o número per citar el conjunt de la publicació). Lloc de publicació: Editorial, any. Sèrie*. Notes*. Número ISSN.
Exemples	<i>Communications & strategies</i> . Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe. 1991-, vol. 1-. Montpellier: IDATE, 1991-. ISSN 1157-8637.

Articles de diari i setmanari	
Elements de la citació	La citació és la mateixa que la dels articles de revista, però en aquest cas s'indica el dia exacte de publicació; en el diaris no cal posar el número.
Exemples	Elola, J. La oficina virtual. <i>El País semanal</i>, 23 març 1997, núm. 1069, p. 52-59. El paro baja en Catalunya hasta niveles inferiores a 1980. <i>El País</i>, 8 abril 1997, p. 53.
Patents	
Elements de la citació	Autor/s principal/s (sol·licitant). <i>Títol</i> . Altres responsables* (directors, etc.). Notes*. Identificatiu de la patent (país o oficina emissora, tipus de patent, número). Data de publicació.
Exemples	Ugine Gueugnon, S. A. <i>Procedimiento de decapado de productos de acero inoxidable</i> . España, patente de invención, ES2000222A6. 1988-01-16.

Normes	
Elements de la citació	Entitat responsable. <i>Títol</i> . Codi de la norma (si no forma part del títol). Lloc de publicació: Editorial, any.
Exemples	ISO. <i>ISO 690:1987(F): Documentation - Références bibliographiques, contenu, forme et structure</i> . Genève: ISO, 1987.
Lleis i altres textos legals	
Elements de la citació	Jurisdicció. Títol del text legal (format pel número de llei, decret, etc.; dia i mes; i nom oficial de la llei). <i>Títol de la publicació</i> , data de publicació, número i pàgines.
Exemples	Espanya. Ley 22/1987, de 11 de noviembre, de Propiedad Intelectual. <i>Boletín oficial del Estado</i> , 17 de noviembre de 1987, núm. 275, p. 34163.
Informes tècnics	
Elements de la citació	Els informes tècnics es tracten com un llibre, però és important mencionar sempre que es tingui la col·lecció i/o número de l'informe.
Exemples	Mitchell, D.; Loader, A. <i>Investigation of pollutant emissions from crematoria</i> . Stevenage: Warren Spring Lab., 1993. WSLLR-908 (PA).
Tesis doctorals	
Elements de la citació	Les referències de les tesis publicades han de seguir el model dels llibres, però és important indicar en nota la institució en què han estat presentades. En el cas de les tesis inèdites, el model a seguir és el següent: Autor. Títol. Altres responsables (directors, etc.)*. Nota del tipus de tesi, institució acadèmica en què es presenta, i any de lectura [Localització de la tesi].
Exemples	Torres, J. Extracció automàtica de paral·lelisme en bucles seqüencials numèrics amb recurrències. Tesis doctoral, UPC, Departament d'Arquitectura de Computadors, 1993 [Biblioteca Rector Gabriel Ferraté de la Universitat].
Documents inèdits altres que tesis	
Elements de la citació	Autor. Títol. Altres responsables (directors, etc.)*. Data (si no està inclosa a la nota). Nota de la naturalesa i difusió del document [Localització del manuscrit].
Exemples	Line, M. B. El camí a través del caos: el paper futur de la biblioteca universitària com a creadora de coneixement. 1994. Traducció de la conferència llegida en l'acte de cloenda del Programa Leibniz, UPC, Barcelona 17 de febrer [Biblioteca Rector Gabriel Ferraté de la Universitat].

Comunicacions orals	
Elements de la citació	Emissor. Títol*. Nota sobre el tipus de comunicació i les característiques de l'emissor.
Exemples	Lancaster, F. W. Electronic publishing and the future of libraries. Conferència pronunciada el 18 de maig de 1994 a l'Escola Universitària Jordi Rubió i Balaguer de Biblioteconomia i Documentació, Barcelona.
Congressos	
Elements de la citació	Les actes publicades d'un congrés es tracten com un llibre, i una comunicació publicada en unes actes com un capítol de llibre. Per altra part, una comunicació llegida es tracta com un document inèdit quan se cita a partir d'un text manuscrit, i com una comunicació oral quan no es disposa de cap document.
Exemples	López-Aguilera, E.; Heusse, M.; Rousseau, F.; Duda, A.; Casademont, J. Performance of wireless LAN access methods in multicell environments. IEEE Global Telecommunications Conference, 2006. <i>GLOBECOM06</i> . New York: IEEE, 2006, p. 1-6.
Documents audiovisuals	
Elements de la citació	Autor/s principal/s. <i>Títol</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Responsable/s secundari/s*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació. Extensió i detalls materials*. Col·lecció*. Notes*. Número normalitzat.
Exemples	UPC. <i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> [Enregistrament video]: <i>informació general</i> . Realització: Neovideo. Barcelona: UPC, 1990. 1 videocasset (VHS).

Treballs acadèmics (tesis doctorals, projectes final de grau, ...)	
Elements de la citació	Les referències dels treballs acadèmics publicats han de seguir el model dels llibres, però és important indicar en nota la institució en què han estat presentats. En el cas dels treballs inèdits, el model a seguir és el següent: Autor. Títol. Altres responsables (directors, etc.)*. Nota del tipus de treball (p. ex.: tesi doctoral, projecte final de grau, ...), institució acadèmica en què es presenta, i any de lectura [Localització del treball].
Exemples	Torres, J. Extracció automàtica de paral·lelisme en bucles seqüencials numèrics amb recurrències. Tesis doctoral, UPC, Departament d'Arquitectura de Computadors, 1993 [Biblioteca Rector Gabriel Ferraté de la Universitat]. Augé, A. Desenvolupament d'un producte base: peròxid d'hidrogen. Projecte final de màster, UPC, Departament d'Enginyeria Química, 2005 [Biblioteca del Campus de Terrassa].
Normes	
Elements de la citació	Entitat responsable. <i>Títol</i> . Codi de la norma (si no forma part del títol). Lloc de publicació: Editorial, any.
Exemples	ISO. ISO 690:1987(F): <i>Documentation - Références bibliographiques, contenu, forme et structure</i> . Genève: ISO, 1987.
Documents audiovisuals	
Elements de la citació	Autor/s principal/s. <i>Títol</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Responsable/s secundari/s*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació. Extensió i detalls materials*. Col·lecció*. Notes*. Número normalitzat.
Exemples	UPC. <i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> [Enregistrament vídeo]: <i>informació general</i> . Realització: Neovideo. Barcelona: UPC, 1990. 1 videocasset (VHS).
Documents electrònics (e-llibres, e-tesis, ...)	
Elements de la citació	Autor/s principal/s. <i>Títol</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Responsable/s secundari/s*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació, data d'actualització/revisió. Col·lecció*. Notes*. [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número normalitzat.
Exemples	Albitz, P.; Liu, C. <i>DNS and BIND</i> [en línia]. 4th ed. Sebastopol: O'Reilly, 2001 [Consulta: 30 desembre 2008]. Disponible a: <http://proquest.safaribooksonline.com/0596001584> Universitat Politècnica de Catalunya. Vicerectorat de Política Científica. Creació de la Unitat de Valorització de la Recerca de la UPC [en línia]. Document CG 18/12 2010 [Consulta: 23 de gener de 2012]. Disponible a: <http://www.upc.edu/bupc/hemeroteca/2010/b127/18-12-10.pdf>

Missatges a microblocs (Twitter, Facebook, ...)	
Elements de la citació	Autor del missatge (Nom d'usuari). "Contingut del microbloc". Element d'enllaç (A:) <i>Nom del microbloc on es publica el missatge</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Data i hora de publicació del microbloc [Data de consulta]. Numeració dins el sistema de missatgeria*. Localització dins el sistema de missatgeria. Disponibilitat i accés. Notes*.
Observacions	La citació se signa amb el nom real de l'autor del missatge seguit, entre parèntesis, del nom d'usuari ("user name") si ambdues formes es coneixen i són diferents. En canvi, si només es coneix el nom d'usuari, citar només aquest com a autor. La data i hora del missatge del microbloc reflecteix la zona horària del lector. Per tant, els lectors de diferents zones horàries veuen diferents hores (i potser, diferents dates del mateix microbloc). Això fa que la data i hora en què l'autor va escriure el missatge normalment no es coneix i que, per tant, la data i hora mostrada al microbloc són només una aproximació de la data i hora reals del tweet. Per resoldre això, es recomana incloure a la citació la zona horària del lector.
Exemples	Athar, S. (ReallyVirtual). "Helicopter hovering above Abbottabad at 1AM (is a rare event)". A: <i>Twitter</i> [en línia]. 1 maig 2011; 21:58 CET. [Consulta: 7 maig 2011; 17:59 CET]. Disponible a : <https://twitter.com/#!/reallyvirtual/status/64780730286358528>. UPC Libraries (biblioteca). "Arquitectura BCN Amb els codis QR a la biblioteca t'ho fem més fàcil!": http://bit.ly/woLDZg". A: <i>Twitter</i> [en línia]. 8 març 2012; 12:35 CET. [Consulta: 8 març 2012; 13:59]. Disponible a: <https://twitter.com/#!/biblioteca/status/177719144798625792>

Sistemes electrònics de butlletins de notícies, llistes de distribució i de missatgeria	
Elements de la citació	<i>Títol</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Lloc de publicació: Editor, data de publicació [Data de consulta]. Notes*. Disponibilitat i accés.
Exemples	PACS-L (<i>Public Access Computer Systems Forum</i>) [en línia]. Houston: University of Houston Libraries, June 1989- [Consulta: 4 octubre 2004]. Disponible a: <listserv@listserv.uh.edu>. <i>Twitter</i> [en línia]. San Francisco: Twitter, 2006- [Consulta: 8 març 2012]. Disponible a: <http://twitter.com/>

Contribucions en textos electrònics, bases de dades i programes informàtics (pàgines web, capítols d'e-llibres, ...)	
Elements de la citació	Autor/s principal/s de la contribució. Títol de la contribució. Element d'enllaç (A:) Autor/s principal/s del document font. <i>Títol de la font</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Responsable/s secundari/s*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació, data d'actualització/revisió. Numeració de la contribució*. Localització de la contribució. Notes* [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número normalitzat.
Exemples	UPC. Servei de Comunicació Institucional. Història de la UPC. A: UPC. <i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> [en línia]. Barcelona: UPC, octubre 2003 [Consulta: 14 octubre 2004]. Disponible a: < http://www.upc.es/catala/la-upc/presentacio/historia.htm >.

Revistes electròniques	
Elements de la citació	<i>Títol</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Sèrie*. Notes*. Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número normalitzat.
Exemples	<i>Quaderns d'història de l'enginyeria</i> [en línia]. Barcelona: Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica "Francesc Santponç i Roca", 1996- [Consulta: 11 octubre 2004]. Disponible a: < http://biblioteca.upc.es/bib240/quaderns/index3.htm >. ISSN 1135-934X.
Articles i altres contribucions en revistes electròniques	
Elements de la citació	Autor/s principal/s de la contribució. Títol de la contribució. <i>Títol de la revista</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Edició o versió. Localització de la contribució. Notes* [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número normalitzat.
Exemples	Esteban Piñero, M. Las academias técnicas en la España del siglo XVI. <i>Quaderns d'història de l'enginyeria</i> [en línia]. 2002/2003, vol. 5, p. 10-19 [Consulta: 11 octubre 2004]. Disponible a: < http://biblioteca.upc.es/bib240/quaderns/arxiu/ >. ISSN 1135-934X.
Correus electrònics (personals o de llistes de distribució)	
Elements de la citació	Autor del missatge. Títol del missatge (s'obté del camp "Subject"). Element d'enllaç (A.): <i>Títol del sistema on es publica el missatge</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Responsabilitat secundària o receptor/s*. Lloc de publicació: Editor, data de publicació (data de tramesa del missatge en el cas de comunicacions personals o no publicades) [Data de consulta]. Numeració dins el sistema de missatgeria*. Localització dins el sistema de missatgeria. Disponibilitat i accés (no requerit per a comunicacions personals o no publicades). Notes*.
Observacions	Les referències de missatges personals no contenen cap dels elements relacionats amb el sistema de missatgeria d'una llista de distribució o grup de notícies. Es recomana indicar l'adreça electrònica de l'emissor i del receptor a continuació dels seus noms (exceptuant les comunicacions personals que no siguin públiques). Per detallar la data i hora exactes d'emissió i lectura del missatge, es pot incloure a la citació la zona horària de les mateixes.
Exemples	Pritchard, S. Your request for information about ISO standards [en línia]. Missatge per a: Margaret Morrison. 18 Febrer 1995 [Consulta: 3 març 1995]. Comunicació personal. Parker, E. Re: Citing Electronic Journals. A: <i>PACS-L (Public Access Computer Systems Forum)</i> [en línia]. Houston: University of Houston Libraries, 24 November 1989 ; 13:29:35 CST [Consulta: 1 gener 1995 ; 16:15 EST]. Disponible a : <telnet://brsuser@a.cni.org>.

Contribucions de documents electrònics (capítols d'e-líbrs, pàgines web, ...)	
Elements de la citació	Autor/s principal/s de la contribució. Títol de la contribució. Element d'enllaç (A:) Autor/s principal/s del document font. <i>Títol de la font</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Responsable/s secundari/s*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació, data d'actualització/revisió. Numeració* i/o localització de la contribució. Notes* [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número normalitzat.
Exemples	Albesa Vilalta, A. El gestor de la empresa ante la inspección. A: <i>Manual práctico laboral</i> [en línia]. Madrid: IEGDE, 1999 [Consulta: 16 març 2009]. Disponible a: <http://lex.com/vid/gestor-empresa-inspeccion-114852>. UPC. Servei de Comunicació Institucional. Història de la UPC. A: UPC. <i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> [en línia]. Barcelona: UPC, octubre 2003 [Consulta: 14 octubre 2004]. Disponible a: <http://www.upc.es/catala/la-upc/presentacio/historia.htm>.
Articles de revista electrònica	
Elements de la citació	Autor/s principal/s de la contribució. Títol de la contribució. <i>Títol de la revista</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Edició o versió. Localització de la contribució. Notes*. [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número ISSN.
Exemples	Sabaté, J. El pla director urbanístic del Bages. <i>Espais</i> [en línia]. 2006, núm. 52, p. 50-61 [Consulta: 30 desembre 2008]. Disponible a: < http://www.raco.cat/index.php/Espais/article/view/91838/169990 >. ISSN 0213-5639.
Textos electrònics, bases de dades i programes informàtics (llocs web, e-líbrs, ...)	
Elements de la citació	Autor/s principal/s. <i>Títol</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Responsable/s secundari/s*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació, data d'actualització/revisió. Col·lecció*. Notes* [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número normalitzat.
Observacions	En cas que no es pugui obtenir les dades de publicació dels recursos publicats a Internet, no cal indicar la seva absència a la referència. Quant a les bases de dades en línia, cal indicar els codis d'accés ("login", ...), si aquests són públics, així com la seva freqüència d'actualització.
Exemples	Catàleg [Disquet]: <i>exercicis de català per a estrangers</i>. Versió 1.0. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, Gabinet de Llengua Catalana, 1994. Landry, P. <i>SWD/RSWK at the Swiss National Library</i> [en línia]: <i>celebrating 5 years of indexing and cooperation</i> [Consulta: 4 octubre 2004]. Disponible a: <http://www.ifa.org/IV/ifa69/papers/033e-Landry.pdf>. Biblioteca Nacional (Espanya). <i>Ariadna</i> [en línia]: <i>catálogo automatizado de la Biblioteca Nacional</i>. [Madrid]: Biblioteca Nacional [Consulta: 28 abril 1997]. Actualització diària. Disponible a: <telnet://ariadna.bne.es>, login: "bn".
Parts de textos electrònics, bases de dades i programes informàtics (seccions dependents)	
Elements de la citació	Autor/s principal/s. <i>Títol</i> [Tipus de suport]: <i>subtítol</i> *. Responsable/s secundari/s*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació, data d'actualització/revisió [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Capítol/designació de la part, Títol de la part. Numeració de la part*. Localització de la part. Notes*. Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Número normalitzat.
Exemples	ICC British Company Financial Datasheets [en línia]. Hapton (Middlesex, U.K.): ICC Online, 1992, actualitzat 3 març 1992 [Consulta: 11 març 1992]. Robert maxwell Group PLC. Número d'accés 01209277. Disponible a: DIALOG Information Services, Palo Alto (Calif.). Carroll, L. <i>Alice's adventures in wonderland</i> [en línia]. Texinfo ed. 2.2. Dortmund: WindSpiel, novembre 1994 [Consulta: 11 març 2002]. Capítol VII, A mad tea party. Disponible a: <http://www.germany.eu.net/books/carroll/alice_10.html#SEC13>. Sethi, Maneesh. <i>3D game programming for teens</i> [fitxer EPUB]. Boston: Course Technology, 2009. Chapter 1, Getting started [para. 2].

A.2 Especificacions tècniques del treball per tal d'incorporar-lo a UPCOMMONS

Memòria:

- Format: El format dels arxius ha de ser pdf o similar, ja que aquest reflecteix exactament el contingut en paper de la memòria i annexos presentats (text, imatges, fotografies, gràfics, etc.).
- Pes dels fitxers: Per tal de facilitar la consulta dels documents, en el cas que la mida dels fitxers sigui de 8 MB o més, es demana que es facin particions en fitxers més petits.
- Nombre d'arxius: No hi ha limitació en el nombre d'arxius a incloure en el fitxer que finalment es lliuri.
- Permisos: Els fitxers entregats no han de dur cap protecció tecnològica per tal de poder facilitar la seva transformació i carregar-los correctament en el servidor.

Format del documents annexats:

Tots aquells fitxers que no hagin estat incorporats a la memòria (programes d'ordinador dissenyats, etc), poden estar en el format original.

A.3 Guies seleccionades disponibles a les biblioteques de la UPC i recursos electrònics

Amadeo, I. & Solé, J. *Curs pràctic de redacció*. Barcelona: Columna, 2009

Els autors són periodistes i filòlegs i fan servir un llenguatge clar i directe. La seva obra va dirigida a qui no es considera escriptor expert. Organitzada panoràmicament, l'obra explica com planificar el relat, com redactar amb estructura i estil i com revisar els continguts segons la gramàtica i les convencions a l'ús. Proposen exercicis i, al final, en donen les claus.

Beer, F.D. (ed.) *Writing and speaking in the technology professions: a practical guide*. 2nd ed. Piscataway: IEEE Press, 2003.

Aquesta segona edició d'aquest conegut llibre s'ofereix com una guia sobre comunicació en aquests temps de noves tecnologies en l'entorn professional. Inclou dues noves seccions sobre comunicació global i comunicació efectiva en el context d'ús de la web i del correu electrònic. També hi ha nous apartats sobre treball en equip i en directrius funcionals. Adreçat als professionals de l'enginyeria però aplicable a altres sectors.

Castelló, M. et al. *Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos. Conocimientos y estrategias*. Barcelona: GRAÓ, 2007.

Aquest llibre guia l'estudiant en el procés d'escriure i llegir per aprendre. Indaga en diferents gèneres de l'escriptura i intenta que l'alumnat els compregui i comenci a posicionar-se dins d'ells. Proporciona elements de reflexió i ajuda als que s'enfronten a treballs acadèmics i guia als tutors en els processos. A més, ofereix algunes pautes de com s'han d'exposar oralment aquests treballs i estratègies de comunicació.

Clanchy, J. & Ballard, B. *Cómo se hace un trabajo académico: Guía práctica para estudiantes universitarios*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2000.

Manual sobre l'elaboració, entre molts de possibles, de treballs centrats en les àrees de ciències socials i filosofia i lletres basats en estratègies de lectura, anàlisi, deducció i argumentació pròpies dels estudis universitaris. En el transcurs dels capítols el lector trobarà exemples clarificadors i recursos bibliogràfics per seguir aprofundint en aquells aspectes que més l'interessin.

Coromina, E. *El 9 Nou Manual de redacció i estil*. Barcelona: Diputació de Barcelona/Eumo Editorial, 1995.

Per la seva actualitat i valor per a la redacció d'un treball final de Màster, ens sembla interessant aconsellar un llibre d'estil periodístic com el de Coromina. Explica quins són els gèneres periodístics, quin model de llengua s'usa en diaris de gran tirada, com usar els signes de puntuació, com utilitzar les cursives, cometes, cites, apòstrofs, majúscules i minúscules, xifres, números, i normativa elemental de la

llengua catalana. És un manual molt pràctic i detallat. Inclou un ampli vocabulari, semblant a un diccionari, que aclareix l'ús de molts vocables i al·locucions i ofereix observacions útils.

Guia d'ajuda [Recurs electrònic] : Com cercar manuals per a l'elaboració d'un treball científic. [en línia]. [Barcelona] : Biblioteca ETSAB, 2016-. [Consulta novembre 2016]. Disponible a: <<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/97270>.

ISO. ISO 5966-1982 (E). Documentation - Presentation of scientific and technical reports. Geneve : ISO, 1982.

Normativa internacional per a informes tècnics.

Quesada, J. Redacción y presentación del trabajo intelectual: Tesinas, Tesis doctorales, Proyectos, Memorias y Monografías. Madrid: Paraninfo, 1987.

Aquest llibre aconsella sobre com millorar en la redacció del treball intel·lectual. En un primer moment, ofereix algunes pautes sobre l'ús de l'estil literari dels diferents tipus de treballs acadèmics i en un segon moment, entra a detallar les formalitats del treball intel·lectual i l'ús adequat de la gramàtica i ortografia.

Rigo, A. & Genescà, G. Tesis i treballs: Aspectes formals. Vic: Eumo, 2000

Manual que ofereix de manera clara, ordenada i completa les normes comunes que cal seguir en l'elaboració d'aquests tipus de documents, amb una exhaustiva i detallada exemplificació de casos generals.

Riquelme, J. Canon de presentación de trabajos universitarios. Modelos académicos y de investigación. Salamanca: Aguacilar, 2006.

L'autor indaga en l'execució acadèmica, a través de les paraules i els signes escrits per tal de mostrar el contingut del que s'exposa o argumenta. Explica com s'ha de lliurar (correccions, revisió, presentació, etc.) , a l'hora que tracta dels diferents estils — presentació, redacció i organització— i de l'estructura dels seus continguts. Emfasitza la llegibilitat tipogràfica com a tret d'estil, tot recomanant claredat, concisió, correcció i precisió.

Walker, M. Cómo escribir trabajos de investigación. Barcelona: Gedisa, 2000.

El llibre orienta i informa a l'estudiant sobre com han d'escriure treballs de recerca. Instrueix sobre destreses bàsiques de recerca: restringir un tema, utilitzar les fonts d'una biblioteca, registrar la informació i organitzar el material. Ofereix orientació en el procés d'escriure i en la documentació monogràfica: escriure esborranys, revisar, preparar una bibliografia, integrar fonts i produir una versió final

Wilkinson, A.M. *Scientist's handbook for writing papers and dissertations*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991.

Aquesta és una guia pas a pas per la preparació i redacció de treballs acadèmics i científics en les disciplines de les ciències socials, física i biologia donant consells per tal d'adquirir els objectius i l'estructura i organització del material. Dóna informació sobre equacions, taules, gràfics i il·lustracions. També tracta com reescriure, revisar i editar els textos per la seva publicació i dóna pautes per tal d'evitar errors típics en el procés. Aquesta guia és d'utilitat per científics i acadèmics i tot aquell autor de textos de naturalesa tècnica .

Birkbeck University. [en línia]. [Consulta octubre 2013]. Disponible a:
<<http://www.bbk.ac.uk/mybirkbeck/services/facilities/support/presentation-skills>>.

Tutorial en línia sobre com preparar presentacions.

Publica!: nou portal sobre publicació i edició acadèmica. [en línia]. [Consulta octubre 2013]. Disponible a: <<http://publica.upc.edu/que-vols-publicar/tfg/inici>>.

Portal amb l'objectiu d'informar a la comunitat de la UPC dels recursos que la Universitat posa al seu abast per a l'edició i publicació dels seus treballs acadèmics i de recerca. Entre d'altres hi ha informació sobre l'accés obert, propietat intel·lectual, identificació de l'autoria i de la filiació, recursos per a l'edició de llibres, revistes, material docent en accés obert, vídeos, tesis doctorals o treballs acadèmics.

Rodríguez Moreno, Maria Luisa [et al.]. *Com elaborar, tutoritzar i avaluar un Treball de Fi de Màster*. [en línia]. AQU Catalunya, 2013. [Consulta octubre 2013]. Disponible a:
<http://www.aqu.cat/biblioteca_fitxa/index.aspx?idioma=ca-ES&id=10725>

Guia molt útil per treballs acadèmics no necessàriament de màster. D'aquesta guia se n'ha extret informació per aquest annex com ara els comentaris sobre els llibres citats.