

Guia del Treball de Recerca de Batxillerat

© **Marcel Jorba Jorba**
(7a Edició revisada – Gener 2025)

TAULA DE CONTINGUTS

	pàg.
INTRODUCCIÓ I NORMATIVA	3
 1.- QUÈ ÉS UN TREBALL DE RECERCA	 4
1.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL	4
1.2.- MODELS DE TREBALL	5
1.2.1.- Treballs d'observació	5
1.2.2.- Treballs d'experimentació	5
1.2.3.- Treballs de creació	6
1.3.- ELS OBJECTIUS DEL TREBALL	6
1.3.1.- Preguntes i hipòtesis	6
1.3.2.- Formulació d'objectius	7
 2.- FASES DEL TREBALL DE RECERCA	 9
2.1.- FASE PRÈVIA	9
2.1.1.- Tria del treball	9
2.1.1.1.- La tècnica TOP-DOWN	10
2.1.1.2.- La tècnica BOTTOM-UP	10
2.1.2.- Plantejament.....	11
2.2.- PRIMERA ENTREVISTA AMB EL TUTOR	11
2.3.- REALITZACIÓ DEL TREBALL	12
2.4.- PRESENTACIÓ DE LA MEMÒRIA	12
2.5.- EXPOSICIÓ DAVANT DEL TRIBUNAL	13
 3.- ESTRUCTURA DE LA MEMÒRIA	 14
3.1.- PORTADA	15
3.2.- RESUM	15
3.3.- TAULA DE CONTINGUTS	17
3.4.- INTRODUCCIÓ	18
3.5.- COS DE LA MEMÒRIA	18
3.6.- CONCLUSIONS	18

3.7.- FONTS DOCUMENTALS COMENTADES	18
3.7.1.- Ressenya de llibres	19
3.7.2.- Ressenya de publicacions periòdiques	20
3.7.3.- Ressenya de documents web	20
3.8.- ANNEXOS	21
3.9.- AGRAÏMENTS	21
3.10.- ORDRE DE CONFECCIÓ DE LA MEMÒRIA	21
 4.- PAUTES DE REDACCIÓ	22
4.1.- EL TIPUS DE TEXT	22
4.2.- L'AUTORIA	22
4.3.- L'ESTIL	23
4.4.- ELS PARÀGRAFS	24
4.5.- L'ESTRUCTURA	24
4.6.- LA TERMINOLOGIA	25
 5.- PAUTES DE PRESENTACIÓ	26
5.1.- EL PAPER	26
5.2.- ELS MARGES	26
5.3.- LA PAGINACIÓ	26
5.4.- EL TIPUS I GRANDÀRIA DE LLETRA	26
5.5.- L'INTERLINEAT I ELS PARÀGRAFS	27
5.6.- L'ALINEACIÓ DEL TEXT	28
5.7.- LES IL·LUSTRACIONS	28
5.8.- L'ENQUADERNACIÓ	28
 ANNEX I – EL TÍTOL DEL TREBALL DE RECERCA	29

INTRODUCCIÓ I NORMATIVA

Durant el batxillerat, tot l'alumnat haurà de realitzar un TREBALL DE RECERCA sota la supervisió d'un professor-tutor. La qualificació d'aquest treball és atorgada per un tribunal i representa el 10% de la nota global de l'etapa*.

La normativa vigent* (Decret 171/2022 – Article 18.2 – DOGC núm. 8758) el descriu d'aquesta manera:

El Treball de Recerca és una investigació i té les característiques següents:

- a) És una recerca adequada al nivell d'estudis que està cursant l'alumne o alumna.*
- b) Pot estar emmarcat dins d'una matèria o pot ser interdisciplinari.*
- c) Està tutoritzat per un professor o professora.*
- d) Té una durada aproximada de 70 hores, no té càrrega horària assignada i representa el 10 % de la qualificació final del batxillerat.*
- e) Es presenta per escrit, en format digital, i oralment.*
- f) S'avalua tenint en compte l'actuació de l'alumne o alumna durant la realització del treball, l'informe escrit i la presentació oral.*
- g) Cada centre fa una proposta del marc en què s'ha de desenvolupar el treball, organitza les tutories i estableix una normativa sobre el calendari, els criteris d'avaluació i la presentació dels resultats de la recerca.*
- h) Abans de començar el treball, s'ha de decidir quina orientació (general o específica) se li vol donar i quin serà l'abast de la recerca.*
- i) La metodologia és diferent segons el tipus de treball, que pot ser humanístic, científic, tecnològic, estadístic, artístic, literari, històric, creatiu, etc.*

* Es fa referència a la normativa vigent en el moment d'elaborar aquest document (gener de 2025). Cal tenir en compte que les normatives poden anar canviant en el futur.

1.- QUÈ ÉS UN TREBALL DE RECERCA

1.1.- CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

A diferència de la majoria de treballs que se sol encomanar a l'alumne per a diferents assignatures:

- El treball de recerca **NO** és un treball teòric de cerca d'informació sobre un tema
- El desenvolupament de la seva part pràctica **NO** està dissenyada pel professorat

Sinó que:

- El treball s'ha de basar en **informació de primera mà**, o sigui, generada pel propi alumne
- L'alumne és qui ha de **dissenyar la metodologia de treball** adient al seu treball

Tot el procés gira, doncs, al voltant d'un **TREBALL DE CAMP**, que consisteix, bàsicament, a fer investigació "sobre el terreny".

Generar **informació de primera mà** significa que ha de ser el mateix alumne qui posi en ordre unes dades originals i en faci la interpretació. Així, la part més important del treball no pot basar-se en la cerca d'informacions (a llibres, Internet, etc.) que ja hagin estat elaborades per altres persones.

Naturalment, això no treu que, en la majoria de casos, calgui consultar informacions d'aquest tipus (cerca documental), però ha de quedar ben clar que això només es farà quan manquin coneixements concrets sobre el tema escollit i que, en cap cas, aquestes consultes poden ser el nucli del treball (ja que no es tractaria d'informació "de primera mà").

Alguns exemples d'obtenció d'informació original serien:

- Fer un buidatge de documents d'un arxiu
- Fer reaccions químiques (o qualsevol tipus d'experiments)
- Tirar fotografies (o enregistrar vídeo o so)
- Cultivar plantes (o fongs, o bacteris)
- Realitzar enquestes a un sector de la població
- Dissenyar i construir un giny
- Entrevistar coneixedors d'un tema
- Realitzar mesures
- Observar fenòmens
- Elaborar taules i/o gràfics amb dades obtingudes
- Dibuixar plànols, mapes, esquemes...
- Etc.

Dissenyar una **metodologia de treball** vol dir establir els passos que farem abans de portar-los a terme. Cal tenir en compte que, com hem comentat abans, no és el professorat qui decideix els passos a seguir: Aquesta tasca l'ha de fer l'alumne. La metodologia escollida ha d'estar d'acord amb l'àmbit de coneixement dins del qual s'emmarqui el treball.

A banda dels dos punts comentats fins aquí, un treball de recerca ha de complir dues condicions addicionals:

- **Que estigui a l'abast:** L'alumne s'ha de veure capaç de fer el treball per ell mateix sense que les limitacions horàries, econòmiques, temporals, de coneixements, d'accés a la informació, de mitjans, etc., li puguin representar un inconvenient insalvable.
- **Que no hagi estat fet abans** i que, per tant, aportï quelcom de nou (Originalitat)

RESUM

EL TREBALL DE RECERCA:

- S'ha de basar en informacions de primera mà
- Ha de tenir com a part central un treball de camp
- Ha d'estar a l'abast de l'alumne
- Ha de ser original

1.2.- MODELS DE TREBALL.

En general, els models de treballs que poden encaixar en les condicions de l'apartat anterior responen a tres tipus:

- Treballs d'observació
- Treballs d'experimentació
- Treballs de creació

1.2.1.- Treballs d'observació.

Consisteixen en l'observació sistemàtica de fenòmens i la seva posterior anàlisi.

Exemples:

- Estudi del transit a una zona determinada (carrer, carretera, barri, etc.)
- Anàlisi de l'obra d'un escriptor poc conegut
- Seguiment del moviment d'un cos celeste
- Estudi de dades climatològiques històriques d'un lloc
- Història d'un edifici antic
- Estudi comparatiu dels timbres de diferents instruments musicals

1.2.2.- Treballs d'experimentació.

A diferència del treball d'observació, en aquest cas l'autor ha de provocar les condicions per tal que tinguin lloc els fenòmens que es pretén analitzar.

Exemples:

- Utilització pràctica de tècniques de persuasió
- Emulació actualitzada d'un experiment històric
- Simulació d'inversió borsària
- Estudi de la sonoritat d'una sala
- Simulació informàtica del comportament d'un aleró
- Comparativa de les propietats de diferents productes comercials similars

1.2.3.- Treballs de creació.

Consisteixen en el disseny d'un producte i, si és possible, en la seva elaboració.

Exemples:

- Il·lustració d'un llibre de contes
- Elaboració de coreografies d'aeròbic
- Disseny i construcció d'un robot
- Confecció d'un pla d'empresa
- Proposta de rutes d'excursió en BTT
- Escriptura d'un programa informàtic

Finalment, cal deixar clar que els tres anteriors són models "purs" o "ideals". Tot i que alguns treballs poden encaixar bé en algun d'ells, a la pràctica, en moltes ocasions, els treballs combinen elements de dos models o de tots tres, cosa que és perfectament vàlida.

En qualsevol cas i independentment del tipus de treball, el rigor metodològic és un aspecte fonamental a l'hora de portar a terme el treball de recerca.

1.3.- ELS OBJECTIUS DEL TREBALL

La finalitat de tota recerca consisteix a respondre preguntes i/o contrastar hipòtesis. És per això que, abans de començar el treball, cal definir clarament quines són aquestes preguntes i/o hipòtesis: Aquesta tasca s'anomena **FORMULACIÓ D'OBJECTIUS** i culmina amb la redacció ordenada d'aquests.

1.3.1.- Preguntes i hipòtesis

Un exemple de **pregunta** per a un treball de recerca podria ser:

- "Com han evolucionat les alçades dels pisos al llarg el Segle XX?"

El treball consistiria, en bona part, a visitar pisos construïts a diferents èpoques i mesurar la seva alçada.

Altres exemples de preguntes serien:

- Quins patrons harmònics segueixen les cançons comercials?
- Qui són els autors de les escultures urbanes que trobem a la nostra ciutat?
- Com podríem fer un pont grua robotitzat?
- Quantes hores setmanals dedica la població a la lectura?
- Quin resultat obtindríem si repetíssim l'experiment d'Eratòstenes?
- Etc.

A vegades, però, en plantejar una pregunta, ja sospitem quina serà la resposta (de fet, podem plantejar la resposta abans que la mateixa pregunta). Aquesta possible resposta s'anomena **hipòtesi**.

Un exemple d'**hipòtesi** per a un treball de recerca podria ser:

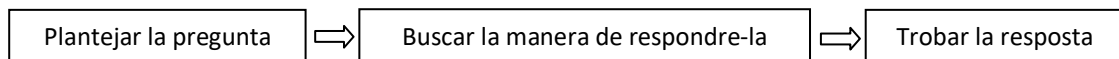
- [Em sembla que] “A mesura que ha anat avançant el Segle XX, les alçades dels pisos han anat disminuint”

Adonem-nos que aquesta hipòtesi és una possible resposta a la pregunta del primer exemple i, per tant, un treball sobre aquest tema seria similar. L'enfocament del treball, però, seria una mica diferent:

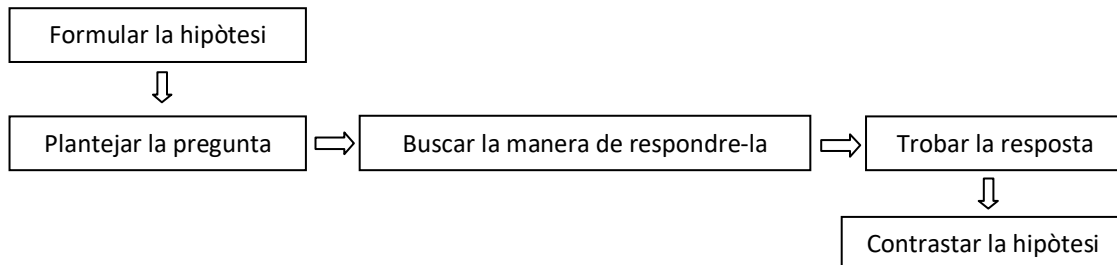
- **PREGUNTA:** Cal respondre-la.
- **HIPÒTESI:** Cal contrastar-la, o sigui, comprovar si és certa o no (i, si s'escau, en quina mesura és certa o no ho és).

Adonem-nos que, donada una hipòtesi, sempre podem formular la pregunta corresponent però que, en canvi, donada una pregunta, no sempre podem formular una hipòtesi. Per tant, proposarem dues maneres de realitzar el treball:

Quan es parteix de PREGUNTES:



Quan es parteix d'HIPÒTESIS:



A l'hora de plantejar un treball, no hi acostuma a haver inconvenients a barrejar preguntes i hipòtesis.

1.3.2.- Formulació d'objectius

Un cop definides les preguntes per respondre o les hipòtesis per contrastar, caldrà reformular-les en forma d'objectius. Els objectius del treball deixen clar què es persegueix en fer-lo.

La tècnica consisteix a convertir les preguntes i/o hipòtesis en frases que comencin amb un VERB EN INFINITIU, afegint-hi aquells aspectes que creguem oportú remarcar o matisar. (Exemples: “DETERMINAR la composició química de ...” o bé “COMPROVAR si la pressió arterial de dues persones ...”).

Alguns verbs que ens poden ser útils són els següents: Esbrinar, Estudiar, Conèixer, Veure, Descriure, Analitzar, Comprovar, Determinar, Calcular, Avaluat, Trobar, Raonar, Establir, Relacionar, Mesurar, Comparar, etc. Però, naturalment, no són els únics que podem utilitzar.

Exemples d'objectius:

- MESURAR la velocitat dels cotxes sota un radar fix de trànsit
- COMPROVAR si les botigues d'una zona compleixen la normativa municipal
- DETERMINAR els factors que influeixen en el fracàs escolar a l'institut

La majoria de treballs acostumen a tenir tres o quatre objectius, tot i que n'hi poden haver més o menys.

Aquests objectius hauran de quedar reflectits en la introducció de la memòria (vegeu apartat 3.4.) i el seu assoliment s'haurà d'analitzar en les conclusions (vegeu apartat 3.6.).

2.- FASES DEL TREBALL DE RECERCA

2.1.- FASE PRÈVIA

El Treball de Recerca comença oficialment en el moment de la primera entrevista amb el tutor de recerca. Tot i això, és imprescindible haver fet una feina prèvia a aquesta entrevista, que consisteix a:

- triar el treball que es vol realitzar
- plantejar-lo per escrit

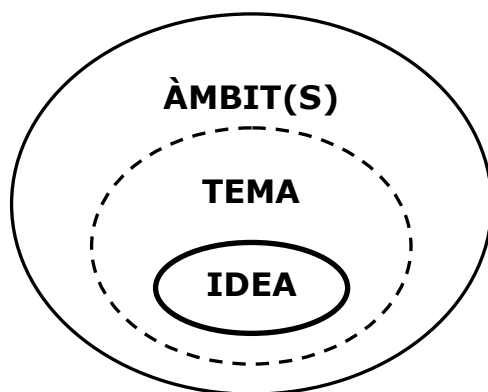
2.1.1.- Tria del treball

Per definir un treball cal establir en quin àmbit o àmbits del coneixement s'emmarca i de quin tema tractarà. De tota manera, el més important és concretar la **IDEA** del treball, o sigui, definir clarament què s'investigarà i com:

- Àmbit(s) del coneixement
- Tema
- IDEA:
 - Objecte d'estudi (què s'investigarà)
 - Metodologia (com es portarà a terme la investigació)

Cal recordar que la **IDEA**, en qualsevol cas, ha de complir amb els quatre criteris llistats a mode de resum al final de l'apartat 1.1.

Això es pot expressar en el següent diagrama:



Exemple:

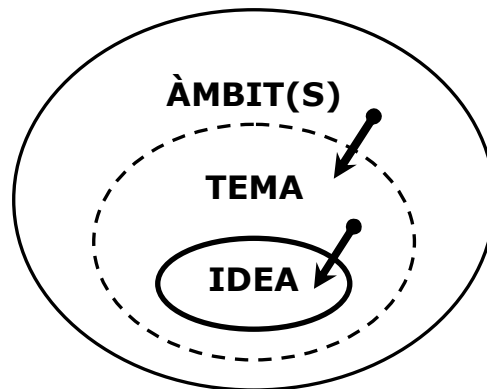
- ÀMBIT(S): Matemàtiques/Economia
- TEMA: Els mercats financers
- IDEA: Simulació d'inversió borsària

Cal dedicar un bon esforç de reflexió a l'hora d'escollir un treball, ja que la seva qualitat dependrà en gran mesura de la qualitat de la **IDEA** a la qual s'hagi arribat.

Com a aproximació a aquest procés de reflexió, podem descriure dues tècniques fonamentals per arribar a definir el treball, que analitzarem tot seguit.

2.1.1.1.- La tècnica TOP-DOWN

Es tracta d'anar "de dalt a baix", concretant progressivament els aspectes del treball, tot anant d'allò més abstracte a allò més concret.



Un cop decidit l'àmbit (o àmbits) d'estudi, s'escollirà un tema que es trobi dins d'aquest àmbit, i un cop triat el tema, s'elaborarà una idea concreta de treball.

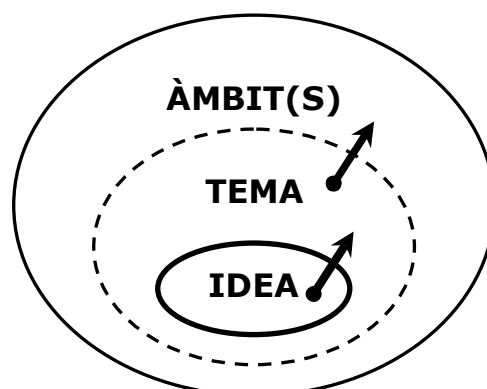
Aquesta tècnica és útil quan resulta difícil trobar directament una idea que pugui respondre als quatre criteris establerts a l'apartat 1.1. És un **sistema metòdic i ordenat** i permet anar acotant el camp a mesura que es va baixant de nivell fins arribar a la idea final.

Un exemple de punt de partença seguint aquest model podria ser:

"M'interessa la història de l'art i m'agradaria fer alguna cosa relacionada amb aquest àmbit"

2.1.1.2.- La tècnica BOTTOM-UP

És la tècnica inversa a l'anterior. Partint d'una idea de treball, es delimita el tema i s'emmarca aquest dins d'un o diversos àmbits de coneixement. Per tant, es tracta d'anar "de baix a dalt", tot anant d'allò més concret a allò més abstracte.



Aquesta tècnica és pròpia de persones a qui no resulta difícil imaginar recerques concretes, independentment de l'àmbit de coneixement. És un **sistema basat en l'espontaneïtat creativa**. Després d'elaborar la idea, cal emmarcar-la bé dins l'àmbit corresponent.

Un exemple de punt de partença que respon a aquest model seria:

“M’agradaria construir un carregador de bateries amb una bicicleta estàtica”

Sigui quina sigui la tècnica que s'utilitzi, l'important és tenir clara la **IDEA** de treball: Amb només l'àmbit o el tema, no és possible fer cap mena de planificació.

Per aclarir aquest darrer punt, suposem que un alumne es presenta a la primera entrevista amb el tutor amb el següent plantejament:

“Voldria fer algun treball pràctic de cultius de fongs”

Aquest tipus de plantejament resulta inacceptable, com a mínim pels següents motius:

- Si es vol fer això, a la primera entrevista ja s'ha de dir quins fongs es vol cultivar i com es pensa portar a terme el treball
- La feina de decidir-ho ja ha d'haver estat feta **abans** de la primera entrevista, incloses les consultes pertinents, si s'escau.

No sempre resulta fàcil tenir una “bona” idea. En cas de no trobar-ne cap o bé de tenir dubtes, sempre pot ser de gran ajuda consultar a altres persones (per exemple, el professorat) per tal de demanar orientació i, d'aquesta manera, arribar a la primera entrevista amb el treball ben definit.

2.1.2.- Plantejament

Quan ja es té la idea clara de treball, cal definir el màxim de detalls de la idea. Per tal de fer-ho, **es realitzarà un escrit** on, a banda dels dos vessants de la idea ja comentats, es justificarà el treball i s'establirà quins objectius es pretén assolir. L'estructura de redacció hauria de ser la següent:

- L'objecte d'estudi escollit (Què s'estudiarà)
- La motivació (Les raons per les quals s'ha triat el treball)
- Els objectius que es pretén assolir (La finalitat del treball) – Vegeu apartat 1.3.
- La metodologia que se seguirà (Com es realitzarà el treball) – Vegeu apartat 1.1.

No és necessari que l'escrit sigui llarg: Amb un parell de pàgines o tres n'hi sol haver prou. Aquest escrit es lliurarà al tutor durant la primera entrevista.

En el moment en el qual s'arribi a la idea del treball, és molt recomanable (tot i que no estrictament obligatori) iniciar un **DIARI DE RECERCA** on s'anotaran totes aquelles tasques del treball que es vagin realitzant.

2.2.- PRIMERA ENTREVISTA AMB EL TUTOR

Des de la tutoria s'informarà a l'alumnat amb suficient antelació tant del tutor assignat com de la data i hora de la primera entrevista, així com de tot el calendari del treball de recerca.

En la primera entrevista caldrà:

- Explicar detalladament al tutor el treball que es vol realitzar
- Lliurar-li l'**escrit** descrit en el subapartat 2.1.2.- (plantejament). És recomanable també mostrar-li el **diari de recerca**

El tutor analitzarà les informacions facilitades i podrà proposar millores i/o modificacions de la proposta o bé, si s'escau, la reorientació del treball. També, en cas que ho cregui convenient, donarà les orientacions metodològiques que consideri necessàries per a la correcta realització del treball: Cal recordar que cada disciplina té la seva metodologia específica (Per exemple, els mètodes que s'utilitzen a Història són força diferents dels que s'utilitzen a Física).

És important que en aquesta entrevista s'estableixi un calendari de treball, que haurà de ser seguit escrupolosament. Cal recordar que és molt útil anotar cada tasca que es realitzi al diari de recerca.

Un cop acordats tots els aspectes del treball, caldrà reescriure'n els objectius i fer una taula de continguts provisional. Això servirà per fer un seguiment dels progressos que es van realitzant, tant per part del propi alumne com per part del tutor.

2.3.- REALITZACIÓ DEL TREBALL

Un cop definit el treball conjuntament amb el tutor, la realització ha començat. És important posar-se a treballar des del primer dia amb regularitat, tot seguint el pla de treball acordat amb el tutor.

És imprescindible observar el calendari oficial de seguiments. En acostar-se cada termini, l'alumne haurà de contactar amb el tutor per tal de concertar una entrevista amb antelació suficient.

En cada una d'aquestes entrevistes caldrà anar informant el tutor dels progressos realitzats, tot mostrant-li els nous materials elaborats. El tutor, per la seva banda, donarà indicacions de cara a l'organització del treball i, si s'escau, assessorarà sobre la metodologia a seguir.

Com a resultes de cada entrevista, el tutor omplirà un full de seguiment que posteriorment arribarà al tribunal com a eina fonamental de valoració de la tasca realitzada.

Cal recordar que el paper del tutor consisteix a orientar i avaluar i que, per tant, la responsabilitat de la realització del treball recau sobre l'alumne. En aquest sentit, es imprescindible que l'alumne sigui proactiu, o sigui, que porti la iniciativa de les tasques a realitzar.

Indicacions addicionals:

- És altament aconsellable durant tot el treball portar al dia el **diari de recerca**, en el qual s'aniran anotant totes les tasques que es realitzin. Aquest diari es podrà incloure com a annex a la memòria de recerca.
- És molt recomanable anotar les dades de totes les fonts a mesura que es vagin consultant de cara a la confecció posterior de la bibliografia o llista de fonts documentals.

2.4.- PRESENTACIÓ DE LA MEMÒRIA

Tot el treball realitzat ha de ser recollit de forma ordenada en la memòria de recerca. Així com **el treball de recerca** compren de tota la feina realitzada des del moment de la tria fins que s'ha exposat el tema davant del tribunal, **la memòria de recerca** és el document on es plasma per escrit aquest treball. Per tant, la redacció de la memòria s'ha d'entendre com a part del treball.

L'estructura i les pautes de presentació de la memòria s'expliquen amb detall als capítols 3 i 4 respectivament. En qualsevol cas, es recomana que l'extensió de la memòria no sigui superior a les 50 pàgines, sense comptar els annexos, en cas que n'hi hagi.

La memòria serà examinada pel tribunal de recerca davant del qual, posteriorment, l'alumne haurà d'exposar i defensar el seu treball el dia i hora establerts, tal com s'informarà al seu moment des de la tutoria.

2.5.- EXPOSICIÓ DAVANT DEL TRIBUNAL

Un tribunal consisteix en un equip de professors (generalment tres) que, després d'examinar la memòria i el full de seguiment, escolta les explicacions de l'alumne sobre el seu treball (exposició oral) i, a resultes d'això, li atorga una qualificació.

La seva composició sol ser la següent:

- President (Catedràtic i/o cap de Departament)
- Vocal (Professor d'una especialitat o amb una qualificació afí a l'àmbit de coneixement del treball)
- Vocal (Tutor del treball)

El temps que s'assignarà a cada alumne és de 30 minuts. L'exposició o defensa sol durar aproximadament de 15 a 20 minuts dins dels quals cal incloure-hi un espai per respondre les preguntes que pugui formular el tribunal i/o resoldre-li tots aquells dubtes que se li plantegin. Després, el tribunal disposarà de 10 minuts per deliberar sobre la qualificació del treball.

L'exposició oral es pot il·lustrar amb una presentació en suport informàtic/audiovisual. Cal tenir en compte, però, que aquesta presentació només constitueix un recolzament a l'explicació i no pas la seva substitució. Per tant, s'evitarà incloure-hi textos llargs que puguin distreure el tribunal del discurs de l'alumne.

També cal recordar que, en el moment de l'exposició, els membres del tribunal ja s'han llegit la memòria, per tant, no és adequat que la defensa se centri en allò que ja s'ha posat per escrit.

Els aspectes que valorarà el tribunal seran els següents:

- Esforç, regularitat i responsabilitat
- Delimitació precisa de l'objecte d'estudi
- Disseny del pla de treball
- Utilització de la metodologia adequada
- Capacitat d'obtenció d'informació i criteri en la seva selecció
- Proactivitat, iniciativa i autonomia personal
- Claredat, precisió i estructuració en l'expressió escrita i oral
- Objectivitat i actitud crítica en les conclusions

3.- ESTRUCTURA DE LA MEMÒRIA

El següent diagrama il·lustra com s'organitza una memòria de recerca:

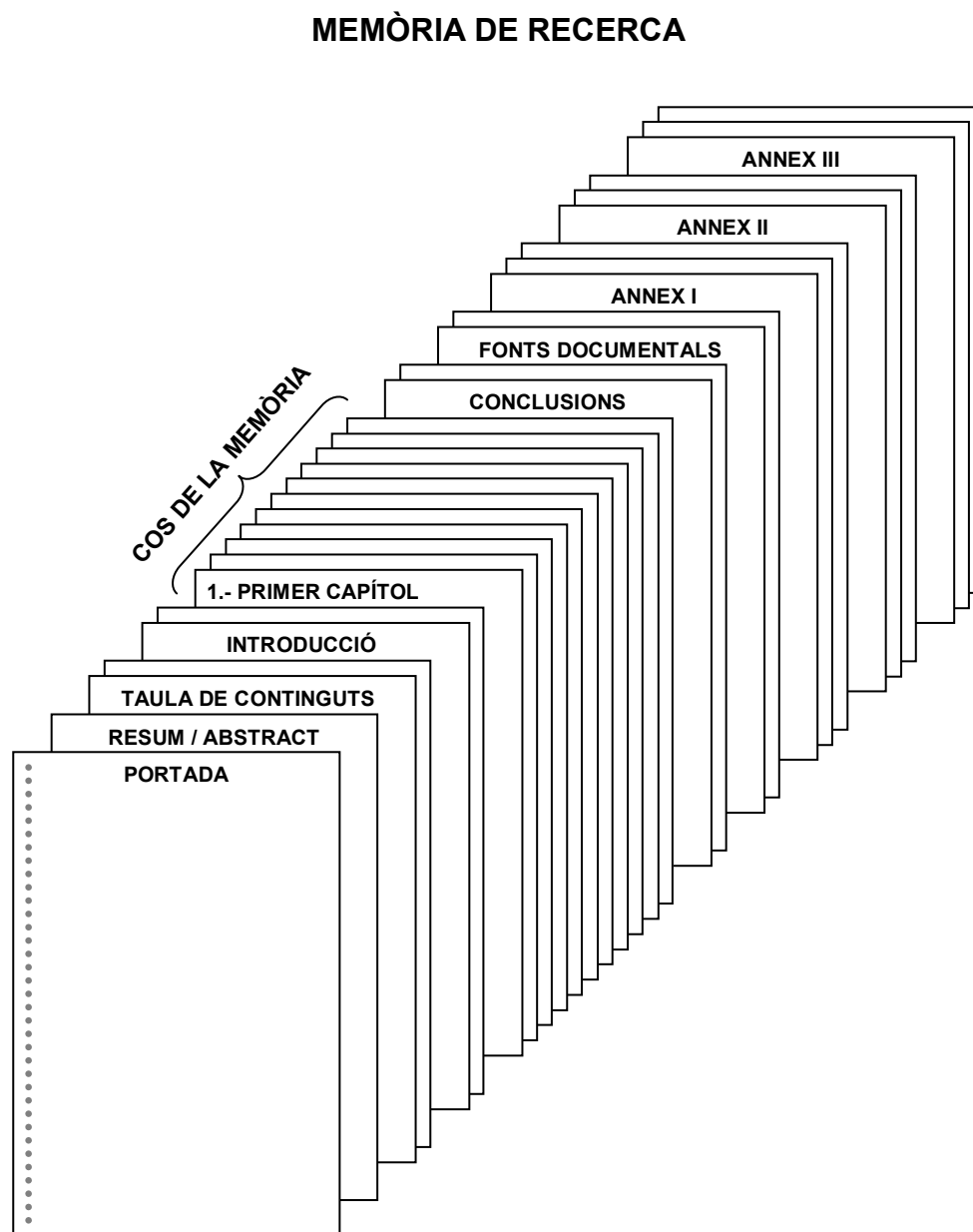


Fig. 1. Estructura d'una memòria

3.1.- PORTADA

És l'element que identifica el treball. No es compta en la paginació i ha de contenir, com a mínim, les següents dades:

- Títol
- Autor
- Curs i grup
- Any acadèmic
- Tutor del treball
- Centre educatiu
- Localitat

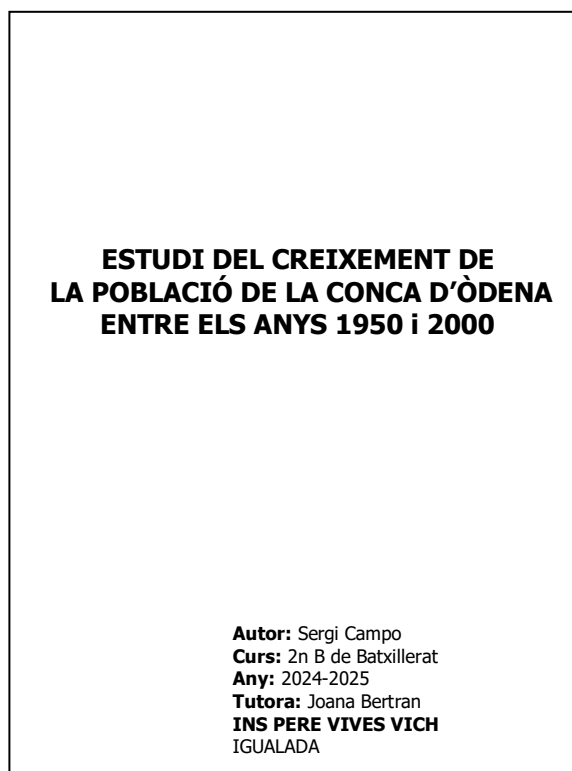


Fig. 2. Exemple de portada

3.2.- RESUM

Està pensat perquè el lector del treball es pugui fer una idea ràpida del seu contingut.

Es farà, com a mínim, en dos idiomes: Català i anglès o bé castellà i anglès, en cada cas, en un quadre de 10 x 10 cm. En anglès es diu "ABSTRACT".

Correspondrà a la pàgina número 1 i es recomana que segueixi l'estructura següent:

- **Motivació**
- Resum d'**objectius**
- Resum descriptiu del **treball** (metodologia)
- Avanç de **conclusions**

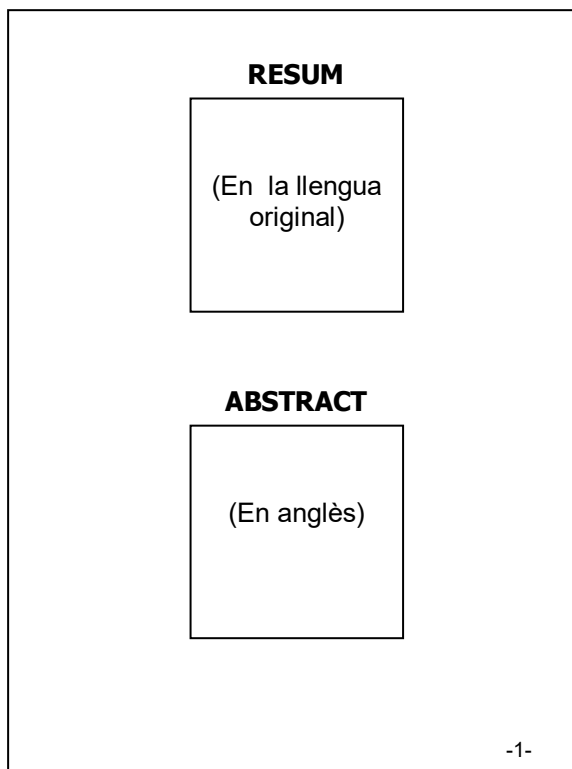
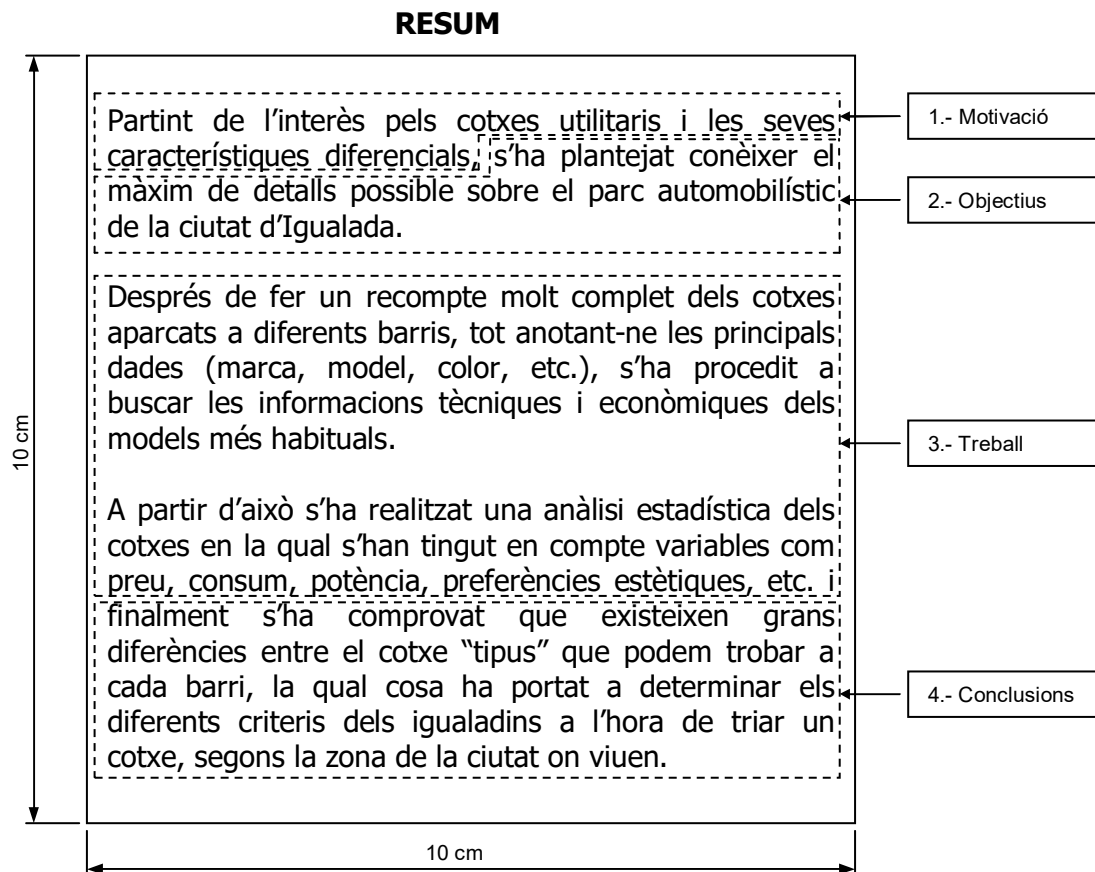


Fig. 3. Resum/Abstract

Vegem-ne un exemple. Aquest podria correspondre a un treball titulat “*El parc automobilístic de la ciutat d'Igualada*”:



ABSTRACT

Starting from an interest in small cars and their specific characteristics, the objective of the project is to learn as much as possible about the cars in the town of Igualada.

A complete count of the cars parked in the different neighbourhoods (which included a recompilation of important data such as car make, model, colour, etc.) was carried out, followed up with a research into the technical and economic information of the most common models.

From the data gathered, a statistical analysis of the cars (which included variables such as price, consumption, power, aesthetic preferences, etc.) was made and finally it was proven that there are big differences between the various "typical" cars which can be found in each neighbourhood. This has led us to establish the different criteria that the people in Igualada use when choosing a car, depending on the area of the town they live in.

Fig. 4. Exemple de Resum/Abstract

3.3.- Taula de continguts

La **taula de continguts** o sumari (moltes vegades anomenada popularment “**índex**”) és la llista ordenada i estructurada dels títols dels continguts d’una memòria, que es col·loca al principi d’aquesta (immediatament després del resum) i que, generalment, indica les pàgines on es troben aquests títols.

El següent exemple és un fragment de **TAULA DE CONTINGUTS**. Cal prestar especial atenció a la seva estructura i normes de presentació:

→	CAPÍTOL: En majúscula i negreta	
→	APARTAT: En majúscula	
→	Subapartat: En minúscula	
→	Sub-subapartat: En minúscula i amb sagnat	
	TAULA DE CONTINGUTS	
		pàg.
	INTRODUCCIÓ	8
	1.- DISCUSSIÓ SOBRE EL NOM DE LA CASA	11
	2.- SITUACIÓ GEOGRÀFICA I HISTÒRICA DE LA CASA	12
	2.1.- UBICACIÓ GEOGRÀFICA	12
	2.2.- EL CENTRE HISTÒRIC D'IGUALADA	13
	2.3.- L'ENTORN URBANÍSTIC DE L'EDIFICI	14
	2.3.1.- La plaça Pius XII	14
	2.3.1.1.- El naixement d'Igualada	14
	2.3.1.2.- La cruïlla de camins	15
	2.3.1.3.- L'Església de Sta. Maria	15
	2.3.2.- El carrer Custiol	16
	2.3.3.- El carrer del Roser	17
	2.4.- ELS SEGLES XIX I XX A IGUALADA	17
	3.- LA MAMITA	19
	3.1.- BIOGRAFIA	19
	3.2.- LA SEVA FORTUNA	26
	4.- LA NISSAGA BARRAB	27
	5.- LA CONSTRUCCIÓ DE LA CASA	32
	5.1.- L'ARQUITECTE	32
	5.2.- PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ	32
	5.2.1.- Venda de les dues cases anteriors	32
	5.2.2.- Permís d'enderroc	35
	5.2.3.- Permís de construcció	36

Fig. 5. Fragment d'una Taula de Continguts

Cal aclarir que aquest només és un exemple i que, per tant, es poden utilitzar altres sistemes de presentació de la taula amb diferents tipografies, grandàries de lletra i colors com, per exemple, els sistemes automàtics que solen incorporar els processadors de textos.

3.4.- INTRODUCCIÓ

La introducció prepara el lector per a la lectura del treball. (El títol “INTRODUCCIÓ” no es numera com a capítol)

S’aconsella que segueixi el següent esquema:

- Presentació (En què consisteix el treball?)
- Motivacions (Per què s’ha triat aquest tema?)
- Objectius (Què ens hem proposat en concret?). Els objectius es poden escriure en forma de llista o bé en forma redactada.
- Metodologia (Com s’ha portat a terme?: Treball de camp, cerca documental, sistemes/teories que s’han seguit, etc.)
- Estructura de la memòria (Com estan repartits els continguts al llarg del COS DE LA MEMÒRIA?)

3.5.- COS DE LA MEMÒRIA

És la part més important del document. Consisteix en la redacció ordenada de tot el treball realitzat.

S’estructura en capítols (començant per l’1), apartats, subapartats, etc. (Per al sistema de numeració, vegeu l’apartat 3.3.- TAULA DE CONTINGUTS)

3.6.- CONCLUSIONS

És on es comenten els resultats obtinguts en el treball. (El títol “CONCLUSIONS” no es numera com a capítol).

El seu contingut és el següent:

- Anàlisi detallada d’assoliment dels objectius
- Comentari dels resultats obtinguts

NOTA: Cal evitar incloure-hi valoracions personals de l’estil: “Ha estat molt interessant”, “He après moltes coses”, “M’he pogut endinsar en el món de...”, etc., ja que no serien pròpies de l’estil de redacció científic.

3.7.- FONTS DOCUMENTALS COMENTADES

És el llistat dels documents consultats per a la realització del treball (llibres, documents web, articles, imatges d’arxiu, etc.). Per a cada document cal fer constar:

- La ressenya documental completa
- Un comentari indicant quina informació se n’ha utilitzat

Tots aquells documents que s’hagin consultat però que no hagin estat útils per al treball **no s’hi han d’incloure**. Tot i això, sí que es pot afegir al final de la llista algunes ressenyes de textos de referència sobre el tema tractat per tal que el lector pugui aprofundir coneixements, sempre que s’hi afegeixi el corresponent comentari sobre el tipus de informació que es pot trobar a cada un d’ells.

Vegem com es fan les ressenyes en alguns casos típics de documents de consulta (llibres, publicacions periòdiques i documents web)¹.

3.7.1.- Ressenya de llibres

Una ressenya **bibliogràfica** se sol fer seguint el següent esquema:

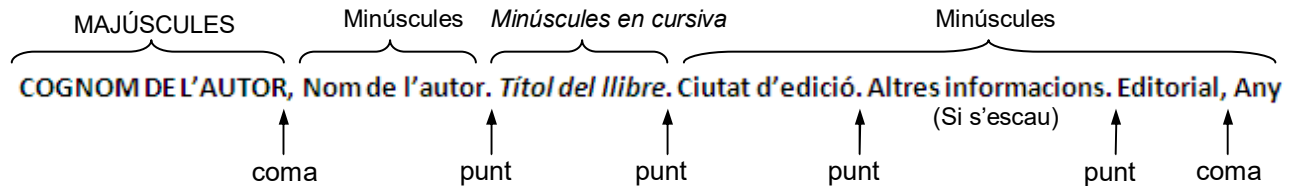


Fig. 6. Esquema d'una ressenya bibliogràfica

ATENCIÓ: L'apartat "Altres informacions" només s'omplirà en casos justificats. Per exemple, si es tracta d'una col·lecció de llibres, d'una determinada edició, i/o de casos similars.

EXEMPLE:

Ressenya documental:

MARINA, José Antonio. *El vuelo de la inteligencia*. Barcelona. Plaza & Janés Editores, 2000

Resum de la informació utilitzada per al treball:

En el capítol 3, apartat 2 (pàgs. 78-82) hem analitzat la idea de l'autor que afirma que posar noms als objectes que observem, tot utilitzant allò que ell anomena "l'enciclopèdia del cap", fa que la nostra percepció sobre aquests objectes adquireixi un nou significat.

Fig. 7. Exemple de ressenya bibliogràfica comentada

En cas que hi hagi **més d'un autor**, es posa de la següent manera:

- **2 autors:** Se separen amb punt i coma:

EXEMPLE: ADDA, Arielle; CATROUX, Hélène. *Niños superdotados*. Etc.

- **Més de 2 autors:**

a) Si un és l'autor principal: Es posa el seu nom seguit de l'expressió "et al.", que vol dir "i d'altres", separada de l'autor principal per un punt i coma.

EXEMPLE: MACIÀ, Jaume; et al. *Llengua Catalana*. Etc.

b) Si cap autor és el principal. Simplement, no es posa el nom dels autors ja que, a partir de 3, l'obra es considera anònima. Aleshores cal començar directament pel títol:

EXEMPLE: *Las grandes preguntas de la ciencia*. Etc.

¹ Existeixen diverses normatives que es poden considerar "correctes". En aquest document s'ha optat per triar-ne una de senzilla.

3.7.2.- Ressenya de publicacions periòdiques

En el cas d'una **publicació periòdica** (diari, revista, etc.), cal consignar també el nom de la publicació, el número (si s'escau), la data de publicació i també les pàgines on es troba l'article al qual es fa referència, seguint l'estructura següent:



Fig. 8. Esquema d'una ressenya de publicació periòdica

EXEMPLE:

Ressenya documental:

NADEU, Climent; MARIÑO, José B. *Comunicación oral con el computador*. Barcelona. Mundo Electrónico. Núm. 149. Març de 1985. Pàgs. 108-116. Boixareu Editores.

Resum de la informació utilitzada per al treball:

S'analitzen els procediments d'adaptació de sistemes de captació automàtics al reconeixement de sons procedents d'aparells fonadors de diferents persones.

Fig. 9. Exemple de ressenya comentada de publicació periòdica

3.7.3.- Ressenya de documents web

Una **ressenya webgràfica** es pot fer de la següent manera:

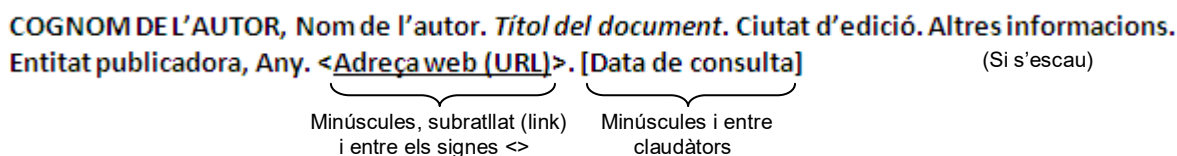


Fig. 10. Esquema d'una ressenya webgràfica

Els aspectes no comentats es poden resoldre de manera similar a com es faria en el cas d'un llibre (subapartat 3.7.1.).

EXEMPLE:

Ressenya documental:

JOVÉ, Jordi. *Anàlisi del comportament de la dinàmica no lineal del cicle cardíac*. Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB), Departament d'Electricitat, 2005. <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/4925/4/03_Memòria.pdf>. [23-12-2008]

Resum de la informació utilitzada per al treball:

En el subapartat 1.2.2.- (pàgs. 5 i 6) del document es pot veure com el comportament del cor humà es pot estudiar a partir de senyals elèctrics que es reflecteixen en un electrocardiograma. També s'hi analitzen les diferents fases del cicle cardíac i les seves característiques.

Fig. 11. Exemple de ressenya webgràfica comentada

Cal tenir en compte que així com als llibres i publicacions periòdiques l'editorial acostuma a estar molt clara, en l'àmbit d'Internet parlem d'“entitat publicadora”, ja que la majoria de documents no han estat publicats per cap editorial. En realitat, no hi ha una norma universal sobre com resoldre aquest tema. Cal observar però, com a referència, l'exemple anterior, en el qual s'ha especificat:

- La universitat responsable de la publicació (entitat publicadora)
- L'escola universitària o facultat d'aquesta universitat
- El departament d'aquesta escola universitària o facultat

D'aquesta manera s'ha indicat amb precisió d'on prové la informació.

3.8.- ANNEXOS

Si a la memòria s'hi vol afegir alguna informació complementària que pugui ser d'interès, es pot fer en forma annex. No és obligatori incloure annexos a una memòria i, per tant, només es farà en cas que l'autor ho consideri oportú. Tot i això, és aconsellable posar el **diari de recerca** en un annex, ja que és un element de gran utilitat de cara a la valoració per part del tribunal.

Si s'utilitzen, els annexos contenen informacions que complementen els continguts de la memòria. Per exemple: Taules de dades massa llargues com per incloure-les en el cos de la memòria, conjunts de moltes fotografies, textos legals, fotocòpies d'originals de documents d'interès especial, etc. S'acostumen a numerar utilitzant la notació romana: ANNEX I, ANNEX II, etc.

Sempre que la seva extensió ho permeti, els annexos s'enquadraran juntament amb la memòria. Tot i això, si són massa llargs, es podran enquadrar en un document separat, amb una portada degudament identificadora que contingui totes les informacions de la portada de la memòria (vegeu apartat 3.1.).

3.9.- AGRAÏMENTS

Opcionalment també, després de la taula de continguts (1.3.) i abans de la introducció (1.4.), s'hi pot incloure una redacció amb els **AGRAÏMENTS**, que tampoc es numera com a capítol.

3.10.- ORDRE DE CONFECCIÓ DE LA MEMÒRIA

A l'hora de confeccionar la memòria es recomana seguir aquest ordre:

- 1r** - Ressenyar les **fonts documentals** amb els corresponents comentaris
- 2n** - Confeccionar el **cos de la memòria** a net, tot explicant amb detall el treball realitzat i els resultats obtinguts
- 3r** - Extreure les **conclusions**
- 4t** - Redactar la **introducció**
- 5è** - Escriure el **resum/abstract**
- 6è** - Fer la **portada**, pàginar la memòria i fer la **taula de continguts**

4.- PAUTES DE REDACCIÓ

Quan hem realitzat un treball (o fins i tot quan l'estem realitzant), cal que siguem capaços de posar-lo per escrit de forma ordenada per tal que els altres, en llegir el nostre text, puguin entendre de manera precisa allò que hem portat a terme i les seves implicacions. L'èxit d'una memòria rau, en gran mesura, en la qualitat de la seva redacció.

4.1.- EL TIPUS DE TEXT

El text que cal elaborar per a una memòria de recerca és un **text** de tipus **explicatiu**: "*Els textos explicatius exposen una cosa a fi de fer-la comprendre o donar-la a conèixer a algú*"². Això és exactament el que volem quan escrivim la memòria: **donar a conèixer** el nostre treball i **fer-lo comprendre** a qui el llegeixi.

Les dues característiques principals del text explicatiu són que ha de ser **objectiu** i **didàctic**.

Per tal d'aconseguir aquests objectius, és aconsellable fer frases el més curtes possible, tot evitant les subordinacions excessives, que podrien dificultar la comprensió del text. Un resum d'aquesta idea és que cal escriure amb "**molts punts i poques comes**".

Altres aspectes d'aquest tipus de text es tractaran en els apartats següents d'aquest capítol.

4.2.- L'AUTORIA

La redacció de la memòria ha d'estar íntegrament realitzada per l'autor o autors del treball, o sigui, ha de ser de **producció pròpia**. És per això que **és inacceptable** que el treball contingui fragments copiats o traduïts literalment (o quasi literalment) d'altres fonts, cosa que constituiria un **plagi**.

El que sí que és lícit, no obstant, és realitzar **cites textuais** (dret de cita) però, en aquest cas, cal fer referència sempre a la font original.

Vegem-ne un exemple:

L'economista Leopoldo Abadia descriu d'aquesta manera l'impacte dels tipus d'interès sobre l'economia de les famílies mitjanes en el context de la crisi actual^①.

"L'Euribor a 12 mesos, que és l'índex de referència de les hipoteques, ha anat pujant [...], la qual cosa fa que l'espanyol mitjà, que té la seva hipoteca, comenci a suar per a pagar les quotes mensuals."

(Marges més estrets)

D'aquesta manera, en augmentar les quotes de les hipoteques, les famílies disposen de menys diners per a les seves despeses habituals i això fa que consumeixin menys.

-
-
-
-

(Nota a peu de pàgina)

①ABADIA, Leopoldo. *La Crisis Ninja*. Vegeu FONTS DOCUMENTALS.

² Fragment extret de les fitxes del Centre d'Autoaprenentatge de Llengües de la Universitat Jaume I.

A banda de les indicacions del diagrama, fixem-nos que s'ha suprimit un fragment de la cita per tres punts entre claudàtors: [...]. Això ho podem fer si considerem que la cita sencera és massa llarga i que la part que eliminem no afecta el sentit global. Tot i això, cal que el text continuï sent gramaticalment correcte després de la supressió.

4.3.- L'ESTIL

L'estil impersonal és el més adequat i emprat a l'hora d'escriure tot tipus d'articles o memòries (*papers*) de recerques de qualsevol àmbit. Es caracteritza per no utilitzar la primera persona del singular en l'escrit.

Tot i que **no és obligatori**, sí que resulta **altament recomanable** escriure en aquest estil a l'hora de redactar la Memòria de Recerca, ja que el resultat sol ser de molta més qualitat i s'adapta als estàndards internacionals i universitaris³.

Certament, hi pot haver alguns casos molt concrets en què pot no resultar tan adequat fer-ho així, per exemple, un Treball que consisteixi en una obra artístic-expressiva que hagi requerit una gran introspecció per part de l'autor, etc. És per això que l'elecció de l'estil es deixa en mans de l'alumne, sota l'orientació del seu tutor de recerca.

Si es creu convenient, es pot escriure el cos de la memòria en estil impersonal i, en canvi, la introducció i les conclusions (i, si s'escau, els agraïments), en estil personal, palesant d'aquesta manera la implicació de l'autor en el Treball.

Vegem un fragment escrit en estil **PERSONAL**:

"Quan he comparat els dos autors, he pogut veure que, quan fan referència als mateixos fets, ho relaten des de punts de vista totalment oposats, fins al punt que, de vegades, em semblava que parlessin de situacions diferents. Això m'ha donat una idea clara de la gran distància que hi ha entre les seves ideologies".

Tot i que el text és correcte, l'estil no és massa propi d'un treball científic. Sense canviar-ne gens el significat, és molt millor redactar-lo de forma **IMPERSONAL**:

"Comparant els dos autors, s'ha pogut veure que, quan fan referència als mateixos fets, ho relaten des de punts de vista totalment oposats, fins al punt que, de vegades, sembla que parlin de situacions diferents. Això dona una idea clara de la gran distància que hi ha entre les seves ideologies".

Un altre recurs consisteix a utilitzar **LA PRIMERA PERSONA DEL PLURAL**. Això és el que s'anomena "el plural de modèstia" però, atenció! Aquesta primera persona del plural inclou no només l'autor o autors sinó també el lector. En aquest sentit, és correcte dir: "Al capítol anterior hem comprovat..." (ja que el lector també ho ha pogut comprovar en llegir la memòria) però, en canvi, no és acceptable: "Hem entrevistat el director d'una fàbrica de ceràmica" (ja que el lector no l'ha entrevistat).

³ Val a recordar que les revistes especialitzades de prestigi (*mainstream*) no solen acceptar cap article d'investigació que no estigui redactat en estil impersonal.

Un exemple d'utilització del plural de modèstia és aquest:

*“En l'apartat anterior **hem pogut veure** la influència del clima en la dieta típica de les diferents zones **que hem estudiat**. Acte seguit, **analitzarem** els efectes d'aquestes diferències sobre l'esperança de vida de les seves poblacions”.*

*(o també: “**s’ha pogut veure**”, “**estudiades**” i “**s’analitzarà**”)*

Un cas concret en què el plural de modèstia és particularment útil és quan es demana alguna cosa al lector (exhortació):

*“**Adonem-nos** que dos dels productes d'aquesta reacció química són gasos d'efecte hivernacle.”*

*(O també: “**Cal adonar-se**”, “**Noti's**”, etc.)*

Finalment, una fórmula vàlida per expressar el parer de l'autor utilitzant la forma impersonal pot ser:

*“**L'autor considera que...**” o “**Podem considerar que...**” (en comptes de “**Considero que...**”)*

4.4.- ELS PARÀGRAFS

S'han de separar adequadament. Cada un d'ells ha d'expressar una sola idea, però de forma completa. És per això que alguns paràgrafs seran molt més llargs que d'altres. Això dependrà de la complexitat de la idea en qüestió i de l'extensió de la informació que s'hi vulgui incloure. És un error interrompre un discurs amb un punt i a part pel simple fet que “el paràgraf ocupa massa línies”.

El lema que cal tenir clar és “**una idea, un paràgraf**”. Fer-ho així ajuda el lector a entendre l'estructura del text amb un simple cop d'ull a la pàgina que està a punt de llegir.

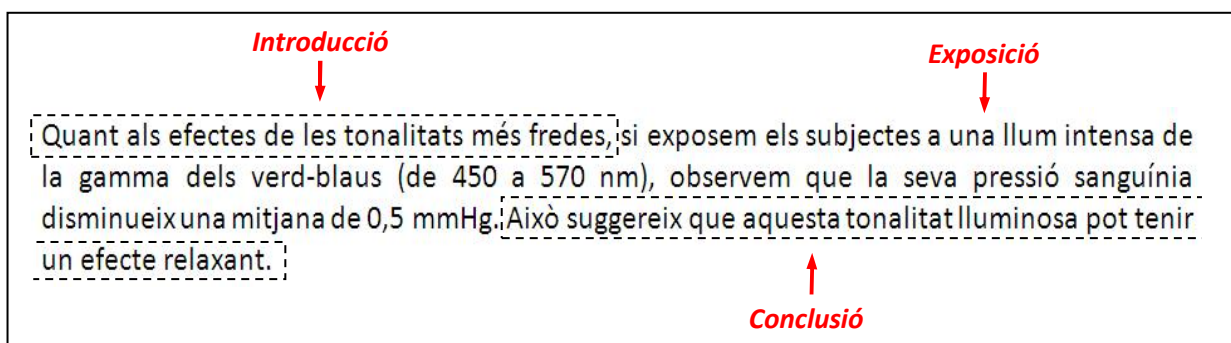
4.5.- L'ESTRUCTURA

L'estructura que solen seguir els textos explicatius és la següent:

- Introducció
- Exposició
- Conclusió

Aquest patró serveix no només per a l'estructura global de la memòria sinó també per a cada capítol, apartat i/o subapartat i, en moltes ocasions, fins i tot, per a un sol paràgraf.

Vegem un exemple d'aquest darrer cas:



4.6.- LA TERMINOLOGIA

En cap cas s'ha d'utilitzar paraules o expressions que el lector mitjà no pugui entendre (per exemple, de vocabulari especialitzat) sense explicar-ne el significat. Les dues maneres més comunes de donar l'explicació són les següents:

a) en el propi text (entre parèntesi o no)

"Els arquitectes modernistes utilitzaven sovint el recurs del **trencadís**, que és un tipus de decoració que es basa en la superposició de rajoles esmicolades formant un mosaic de colors"
(Aquí s'ha subratllat l'explicació: En el redactat de la memòria no se subratllaria)

b) amb una nota a peu de pàgina (com en les referències documentals)

"Els arquitectes modernistes utilitzaven sovint el recurs del **trencadís**"¹

-
-
-

¹ El trencadís és un tipus de decoració que es basa en la superposició de rajoles esmicolades formant un mosaic de colors

5.- PAUTES DE PRESENTACIÓ DE LA MEMÒRIA

5.1.- EL PAPER

- **Format:** DIN A4

En cas que estigui justificat, s'hi poden incloure pàgines més grans en altres formats normalitzats, sempre que es pleguin a DIN A4 de forma que es puguin enquadrar amb la resta. Existeixen maneres de plegar normalitzades.

- **Gramatge mínim:** 80 g/m² (estàndard)

5.2.- ELS MARGES

Màxim 2,5 cm per als marges superior i inferior

Màxim 3 cm per als marges esquerre i dret

Aquests marges són els que acostumen a establir els processadors de textos per defecte. Si cal, es poden **reduir** de manera “raonable”, però atenció amb el marge esquerre: És necessari que sigui prou ample per a poder enquadrar la memòria de manera que es pugui llegir sense problemes.

5.3.- LA PAGINACIÓ

La memòria es pot presentar impresa a **simple o doble cara**⁴. Les pàgines han d'estar **numerades correlativament** utilitzant l'eina corresponent del processador de textos, amb els **números a la part inferior dreta**. Un truc força útil consisteix a començar la numeració a partir del zero (portada) i fer que el número no aparegui a la primera pàgina: D'aquesta manera, la portada no sortirà numerada.

5.4.- EL TIPUS I GRANDÀRIA DE LA LLETRA

Segons les preferències estètiques de l'autor, es pot escollir entre una gran varietat de tipus de lletra, anomenats **fonts** (en català “foses”, de “fondre”). La **grandària estàndard** que es recomana és l'equivalent al tipus **ARIAL 11** (CALIBRI 12, TIMES NEW ROMAN 12, etc.).

Tot i això, cal recordar que **no és adequada** qualsevol lletra que:

- Estigui deformada en horitzontal o en vertical:

Onyx Playbill Gloucester Extra Condensed

- Aparegui en **negreta (bold)** o *cursiva (itàlica)* sense activar la **negreta** i/o la *cursiva*:

Monotype Corsiva Poster Bodoni

- Només tingui caràcters en majúscules (encara que les minúscules siguin més petites):

COPPERPLATE GOTHIC **STENCIL**

- Tingui un estil informal, festiu, artístic o, en general, inapropiat:

Comic Sans Serif **Bauhaus 93** Desdemona Matisse Ransom

⁴ Quant al nombre d'exemplars que cal presentar i el seu format, s'informarà degudament a l'alumnat

- Resulti difícil de llegir:

Braggadocio *Curly* **Beesknees** *Gradl*

- Ímiti lletra escrita a mà (informal o cal·ligràfica):

Mistral *Lucida Handwriting* *Brush Script* *Matura Script* **Capitals**

Vegem ara alguns exemples de lletres que **sí que són adequades** per a documents científics (s'indiquen també les grandàries recomanades):

- Lletres **romanes** (*serif*): Tenen astes decoratives (en castellà, *serifas*). Exemples:

Times New Roman 12
Palatino Linotype 11
Garamond 12

- Lletres **de pal sec** (*sans serif*): No tenen aquestes astes. Exemples:

CALIBRI 12
ARIAL 11
VERDANA 10

- Lletres **de kerning** (interlletratge) **fix**: Imiten les tipografies de les màquines d'escriure del segle passat (romanes o de pal sec). No són les més aconsellables ja que tenen l'inconvenient que l'espai entre caràcters sempre és el mateix, independentment de l'amplada de cada lletra. Exemples:

Courier New 10
Lucida Console 10
Lucida Sans Typewriter 10

5.5.- L'INTERLINEAT I ELS PARÀGRAFS

La distància entre línies o **interlineat** serà d'**entre 1 (senzill) i 1,5 espais**. En qualsevol cas, la divisió entre paràgrafs s'ha de veure clara.

INTERLINEAT D'1,5 ESPAIS: **La separació dels paràgrafs es veu clara**

Tenint en compte l'actual clima de confrontació entre els partidaris i detractors de canviar el color de la façana de l'Ajuntament, la Comissió Ciutadana ha encomanat un estudi independent per tal de calibrar-ne els avantatges i desavantatges.

Els resultats d'aquesta avaluació, que s'ha encarregat a un organisme sense afany de lucre, es faran públics a final de maig o, com a molt tard, a mitjans de juny.

INTERLINEAT DE DOBLE ESPAI: **No es veu clara la separació dels paràgrafs**

Tenint en compte l'actual clima de confrontació entre els partidaris i detractors de canviar el color de la façana de l'Ajuntament, la Comissió Ciutadana ha encomanat un estudi independent per tal de calibrar-ne els avantatges i desavantatges.

Els resultats d'aquesta avaluació, que s'ha encarregat a un organisme sense afany de lucre, es faran públics a final de maig o, com a molt tard, a mitjans de juny.

Fig. 12. Interlineat

5.6.- L'ALINEACIÓ DEL TEXT

El text ha d'estar **justificat**. Això vol dir alineat tant al costat esquerre com al dret.

ALINEAT A L'ESQUERRA (antiestètic)

Tenint en compte l'actual clima de confrontació entre els partidaris i detractors de canviar el color de la façana de l'Ajuntament, la Comissió Ciutadana ha encomanat un estudi independent per tal de calibrar-ne els avantatges i desavantatges.

Els resultats d'aquesta avaluació, que s'ha encarregat a un organisme sense afany de lucre, es faran públics a final de maig o, com a molt tard, a mitjans de juny.

JUSTIFICAT

Tenint en compte l'actual clima de confrontació entre els partidaris i detractors de canviar el color de la façana de l'Ajuntament, la Comissió Ciutadana ha encomanat un estudi independent per tal de calibrar-ne els avantatges i desavantatges.

Els resultats d'aquesta avaluació, que s'ha encarregat a un organisme sense afany de lucre, es faran públics a final de maig o, com a molt tard, a mitjans de juny.

Fig. 13. Text justificat

5.7.- LES IL·LUSTRACIONS

Totes les il·lustracions (fotografies, gràfics, imatges, etc.) que apareguin a la memòria han de portar el seu "**peu de foto**" i han d'estar **numerades**. El sistema més senzill de numeració consisteix a fer-ho per ordre d'aparició, sense tenir en compte els capítols ni apartats:

- Figura 1. (o Fig. 1.)
- Figura 2. (o Fig. 2.)
- Etc.

D'aquesta manera, en el text es podrà fer referència a cada imatge sense possibilitat de confusió. Un exemple de com podria quedar integrada una il·lustració en el text és el següent:

"El projecte ITER, que ja s'està portant a terme i en el qual hi participen molts països, consisteix a construir la primera central elèctrica de fusió nuclear del món. De fet, només és experimental i la seva potència serà molt baixa (500 MW) comparada amb les possibilitats reals de la fusió. En realitat, 500 MW és la meitat del que normalment es pot obtenir d'una central nuclear de fissió del tipus PWR (*Pressurized Water Reactor*), que és la més comuna.

Per tenir una idea de la complexitat del sistema, els primers experiments es realitzaran el 2016 i continuaran durant vint anys més. La construcció de noves centrals elèctriques de fusió serà possible (i econòmicament rendible) depenent dels resultats.

Hi ha diverses raons per les quals fa falta tanta experimentació, algunes d'elles molt complicades. La principal, però, és que es necessita invertir quantitats enormes d'energia per tal que els combustibles nuclears estiguin prou calents per mantenir-se en estat de plasma. Com que no podem utilitzar una reacció de fissió nuclear per a aquest propòsit, necessitem electricitat. Per tant, la qüestió és si l'electricitat obtinguda serà més que la invertida o no. De fet, el que s'espera és obtenir deu vegades la potència invertida, la qual cosa vol dir que la central elèctrica ITER hauria de consumir una potència de 50 MW i subministrar-ne 500."



Fig. 14. Reactor de fusió nuclear

5.8.- L'ENQUADERNACIÓ

S'aconsella que la memòria es presenti enquadernada amb espiral, amb una coberta de plàstic transparent, per tal de poder veure la portada sense obrir-la, i una contracoberta rígida o semirígida de cartró o de plàstic. El nombre d'exemplars que cal presentar i el format de lliurament l'establirà l'institut.

ANNEX I – EL TÍTOL DEL TREBALL DE RECERCA

El títol ha de reflectir, en poques paraules, en què consisteix el nostre treball. En aquest sentit, no pot ser ambigu.

Tot i que es tractarà cada cas individualment, posarem tres exemples de “què s’ha de fer” i “què no s’ha de fer”:

- **EXEMPLE 1:** Suposem que construïm un petit giny alimentat per energia solar fotovoltaica. Per exemple, un carregador de piles (acumuladors) de Níquel-Cadmi.
 - Títols inadequats: “ELECTRICITAT ECOLÒGICA”. “L’ENERGIA SOLAR”. “LES ENERGIES RENOVABLES”, etc. (Cal adonar-se que cap d’aquests títols diu en què consisteix el treball)
 - Títol adequat: “DISSENY I CONSTRUCCIÓ D’UN CARREGADOR D’ACUMULADORS DE NÍQUEL-CADMI AMB ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA” (El títol deixa molt clar el contingut del treball)
- **EXEMPLE 2:** Suposem que el nostre treball consisteix a analitzar, a partir de fotografies pròpies i de la recerca de dades històriques, l’obra de l’arquitecte modernista Isidre Gili i Moncunill a la nostra ciutat.
 - Títols inadequats: “EL MODERNISME”. “ARQUITECTURA MODERNISTA A IGUALADA”. “L’OBRA DE GILI I MONCUNILL”. “CONSTRUCCIONS DE PRINCIPIS DEL SEGLE XX”.
 - Títol adequat: “ANÀLISI FOTOGRÀFICA I HISTÒRICA DE L’OBRA ARQUITECTÒNICA DE GILI I MONCUNILL A LA CIUTAT D’IGUALADA”.
- **EXEMPLE 3:** Suposem que volem reconstruir l’arbre genealògic de la nostra família i determinar, en la mesura del possible, les principals dades de les persones que hi apareixen (dates de naixement i mort, professió, adreces, etc.).
 - Títols inadequats: “HISTÒRIA DE LA FAMÍLIA GARCIA”. “ARBRE GENEALÒGIC DE LA FAMÍLIA GARCIA”. “ELS AVANTPASSATS DELS GARCIA”.
 - Títol adequat: “RECONSTRUCCIÓ DE L’ARBRE GENEALÒGIC DE LA FAMÍLIA GARCIA DES DEL 1779 FINS A L’ACTUALITAT AMB ANÀLISI DE LES DADES DELS SEUS MEMBRES MÉS RELLEVANTS”

ACLARIMENT:

Adonem-nos que tots els títols que en els exemples s’han considerat “adequats” són força llargs. En principi, no hi ha res de dolent en el fet que un títol sigui llarg, ja que el rigor descriptiu sobre el contingut és el més important.

Ara bé, des de cert punt de vista, un títol llarg pot ser considerat antiestètic. En aquest cas sempre ens queda el **recurs** d'utilitzar **títol i subtítol**. El títol és més general, i el subtítol, més específic. Segons aquesta manera de pensar, els tres exemples anteriors podrien quedar de la següent manera:

EXEMPLE 1:

USOS DE L'ENERGIA SOLAR

**Disseny i construcció d'un carregador d'acumuladors de Níquel-Cadmi
alimentat per plaques fotovoltaiques**

EXEMPLE 2:

ARQUITECTURA MODERNISTA A IGUALADA

Anàlisi fotogràfica i històrica de l'obra de Gili i Moncunill a la ciutat

EXEMPLE 3:

ELS AVANTPASSATS DELS GARCIA

**Reconstrucció de l'arbre genealògic de la família des del 1779 fins a l'actualitat amb anàlisi
de les dades dels seus membres més rellevants**

En tots tres casos, el tàndem títol-subtítol descriu amb precisió i brevetat el contingut del treball.