

Treball d'investigació

Alexandre López-Borrull

PID_00187118

Índex

Introducció	5
Objectius	6
1. Treball d'investigació	7
1.1. Què és un treball d'investigació?	7
1.1.1. Una cerca bibliogràfica és una recerca científica per si mateixa?	7
1.2. Elecció de la temàtica	8
1.3. Elecció de la metodologia de cerca	11
1.4. Disseny de la investigació	13
1.5. Cerca bibliogràfica	14
1.6. Realització de la investigació	15
2. Elaboració d'un article científic	16
2.1. Tipus d'articles, revistes i editorials	16
2.2. Com escriure un article: estructura i consells de redacció	18
2.3. Altres apartats específics a afegir com a annexos en l'article científic del <i>Treball final de grau I i II</i>	24
Bibliografia	27

Introducció

Aquest mòdul, el darrer de l'assignatura *Treball final de grau I*, tracta sobre l'elaboració d'un treball d'investigació, què és allò que caldria considerar i de quina forma aconsellem encarar-lo. A més a més, com a forma de lliurament per a l'assignatura *Treball final de grau II*, fem un apartat específic de com organitzar i redactar un article científic, que és el format en el qual lliurareu la memòria per a l'avaluació del *Treball final de grau II* pels que heu triat fer la via del treball d'investigació.

Recordem, doncs, perquè no hi hagi cap error, que l'assignatura *TFG I* se supera mitjançant el lliurament de la memòria de competències (veure mòdul 1), i que el *TFG II* se supera mitjançant una memòria que pot ser diferent en funció de la via que hagueu triat: pràctiques externes, projecte professional o bé treball d'investigació.

Objectius

1. Contextualitzar els treballs d'investigació dins la recerca científica i acadèmica.
2. Entendre el paper dels articles científics i les revistes científiques.
3. Planificar acuradament el tipus de treball d'investigació tot relacionant-ho amb el format d'article a lliurar.
4. Saber diferenciar els diferents tipus d'articles en funció del tipus de coneixement que hi aporta.
5. Aprendre consells i pautes a tenir en compte en la redacció d'un article científic.

Amb aquests objectius i els continguts presents en aquestes pàgines, així com les lectures que us proposem, algunes de recordatori d'altres assignatures que ja haureu vist, estareu en condicions de fer recerca i poder-ho formalitzar en un article científic, del qual tractarem la seva estructura i format.

1. Treball d'investigació

1.1. Què és un treball d'investigació?

En la lectura recomanada, Pérez-Montoro cobreix el doble objectiu següent. D'una banda presenta una visió global del que es pot identificar com a investigació científica, analitzant els diferents tipus d'investigació existents i mostrant l'estructura nuclear de la majoria de processos estàndard de recerca. D'altra banda, mostra i descriu l'estructura bàsica que ha de presentar tot projecte o informe de recerca.

En aquest document, Pérez-Montoro reflexiona sobre els treballs d'investigació i els diferencia clarament del que són els projectes professionals, que també en aquesta assignatura trobareu en el mòdul 3. Així, Pérez-Montoro afirma:

“En contraste, los proyectos de investigación persiguen la creación de conocimiento y no el desarrollo de un servicio o producto concreto. Esto no significa que, en algunos casos particulares, no se pueda incluir en un proyecto de investigación el desarrollo de un servicio o producto como un caso que apoye los avances de conocimiento que se extraen de ese proyecto de investigación.”

Per tant, es pot afirmar que el vessant més clar que diferenciarà els alumnes que facin el projecte professional dels que facin el treball d'investigació és que els segons crearan un coneixement que no existia.

Per a poder continuar distingint un treball d'investigació d'altres tipus de treballs científics o acadèmics, diferenciem ara entre recerca i cerca bibliogràfica.

1.1.1. Una cerca bibliogràfica és una recerca científica per si mateixa?

Aquesta reflexió que heu vist té en compte una qüestió important que sovint apareix: una cerca bibliogràfica és una etapa del treball d'investigació, però no el treball en si mateix. És molt important que com a professionals de la informació distingim clarament d'una cerca bibliogràfica que pugueu efectuar, que podeu fins i tot automatitzar, d'una recerca.

En el cas d'una cerca bibliogràfica, no deixa de ser el conjunt de resultats que trobem després d'haver realitzat el procés de recuperació de la informació sobre una font d'informació, generalment en forma de base de dades. Com a resultat, obtindrem un seguit de registres i referències bibliogràfiques. És llavors una recerca? No, és el pas primer per a poder fer una recerca.

Lectura recomanada

Per a tractar els treballs d'investigació, us recomanem en primer lloc la lectura de:

Pérez-Montoro, Mario (2008). *Los proyectos de investigación*.

Vegeu també

Vegem a la bibliografia com es defineix un treball d'investigació.

Vegeu també

Parlarem de la cerca bibliogràfica en l'apartat 4.1.5.

Una cerca bibliogràfica pot ser també el resultat d'una acció que exerciu per a tercers, com a professionals de la informació en un servei d'informació. Hi ha dos valors afegits a fer a continuació. En primer lloc, un filtre dels resultats obtinguts, tot destriant aquells que considereu que us hagin aportat silenci i soroll, i aquells resultats que no vulgueu consultar per altres motius (preu, idioma, cobertura cronològica, cobertura territorial, etc.).

És aquest resultat filtrat una recerca científica? No, encara no, atès que és un filtre que pot haver fet un professional de la informació pel fet d'incorporar una sèrie de filtres que es poden haver obtingut per via d'una entrevista o un formulari. Estaríem parlant d'una cerca bibliogràfica amb un filtratge acurat de referències.

Quan es construeix, doncs, una investigació? Podem afirmar que es construeix en el moment que es posen en comú tots els coneixements i s'incorpora un valor afegit.

Exemple

Així, un informe de l'estat de l'art en una determinada temàtica el que fa és descriure tot el coneixement que s'ha generat en aquest àmbit. Posant l'exemple de la disciplina com un bosc, cada article científic i coneixement aportat seria un dels arbres, i el que fa un estat de l'art és descriure el bosc a partir dels seus arbres.

Per a donar autèntic valor a un treball d'investigació, a banda del vessant d'estat de l'art, el que es pretén és la generació d'un coneixement més entenedor de la realitat de la disciplina, així com una explicació dels diferents tipus de coneixement que s'estan generant en aquest àmbit.

Exemple

Així, per exemple, posar en comú, confrontar punts de vista, el que fan és per a dir-ho d'una manera més poètica, generar un diàleg entre els articles, de manera que el conjunt del treball esdevé la millor eina per a conèixer el que hi ha en aquesta disciplina.

Activitat

Considereu els quatre tipus d'investigació descrits en la lectura complementària vàlids per al vostre treball? Amb quin tipus d'investigació us trobeu més còmode? Quin creieu que pot ser més útil per al vostre treball en aquesta assignatura?

1.2. Elecció de la temàtica

És un punt bàsic i essencial per al bon aprofitament de l'assignatura i pot esdevenir un punt crític si no es realitza de manera acurada i correcta. Així, en l'elecció cal considerar els aspectes i consells següents:

Lectura complementària

Pérez-Montoro classifica les investigacions en quatre grans grups. Ho podeu llegir a: http://wikieducator.org/imagenes/d/df/Los_proyectos_de_investigacion.pdf.

1) **Triar una primera temàtica**, una divisió del coneixement dins la Informació i documentació amb la qual estigueu més o menys familiaritzats i que, amb curiositat, vulgueu aprofundir. L'experiència en treballs similars aconsella que com més proper i interessat estigui l'investigador en la temàtica millors resultats s'obtindran.

Reflexió

Sobre quina subdisciplina de la informació i la documentació us agradaria fer la investigació? Proveu de construir en un simple frase un exemple d'investigació, més o menys polida, en aquest estadi. Per exemple, "Voldria investigar sobre les revistes científiques".

Reflexió complementària

Teniu algun tipus d'implicació personal en la disciplina? Pot fer que no sigueu totalment objectius en la vostra investigació? Imagineu que hi ha dos grups d'investigació estudiant un mateix fenomen, i que teniu un parentesc familiar i personal amb una de les persones d'un dels grups. O imagineu també que treballeu en una empresa que produeix programari de gestió de biblioteques i voleu fer un estudi comparatiu de productes del mercat. La ciència és i ha de ser, o provar de ser, el màxim d'objectiva. Penseu en alguns dels estudis que, patrocinats per determinades empreses, arriben a la conclusió que determinat producte o és molt bo o és molt perjudicial per a la salut. Quin tipus d'opinió us mereixen?

2) A partir de la tria de la temàtica, caldrà una **acotació**. Per exemple, si es vol fer una investigació sobre intel·ligència competitiva voldrem i podrem investigar sobre tot el que s'ha publicat sobre la temàtica incorporant a més a més un valor afegit en la investigació. Caldrà, doncs, acotar alguns aspectes:

a) **Criteri cronològic**. Volem investigar i cercar sobre tot el que s'ha publicat al llarg dels anys? Hi haurà disciplines o corrents com l'Open Access amb moltes publicacions més recents, però altres disciplines com les llistes de classificació, per exemple, tindran una bon nombre de documents publicats al llarg de molts anys.

Proveu d'acotar l'àmbit temàtic des del punt de vista cronològic. "Voldria investigar sobre les revistes científiques des de l'aparició d'Internet i el format digital".

b) **Àmbit territorial**. En funció de la temàtica escollida, pot ser que considerem oportú una acotació territorial. En aquest cas, i per a poder fer les cerques adequades, caldrà plantejar-se si l'àmbit territorial superior i inferior són adequats. Així, es pot donar el cas que per a estudiar les biblioteques públiques angleses i alemanyes ens pugui convenir cercar, per exemple, a escala europea o a escala de determinats *lands*, per exemple.

c) **Competència lingüística**. Tot i que com sabem, la llengua anglesa és la llengua més important actualment en la ciència, o bé no ha estat sempre així (i en funció de l'acotació cronològica pot tenir més o menys importància) o bé es pot donar el cas que considerem més oportú altres llengües a més a més de l'anglesa. Així, si per exemple, hem decidit estudiar la inserció laboral dels professionals de la informació a l'Estat espanyol, evidentment consultarem documents escrits en les diverses llengües en les quals es publiquen documents

Reflexió

De la temàtica que heu anat perfilant, creieu que pot tenir més interès o facilitar l'estudi d'una àrea geogràfica concreta?

Reflexió

En quins idiomes us considereu competents per a llegir documents acadèmics? En quines bases de dades podeu emprar aquesta eina o creieu que millora el resultat de la cerca la seva acotació?

en aquest àmbit territorial. De totes maneres, i gràcies a les eines automàtiques de traducció, considereu també la possibilitat de cercar documents en llengües en les quals no tingueu les competències adients.

3) Un cop realitzada la tria de la temàtica i les diferents acotacions, el que cal fer a continuació és fer una **cerca prospectiva** del que hi ha publicat en aquesta temàtica. Per tal d'acabar de polir la investigació i poder formular adequadament unes preguntes d'investigació o bé hipòtesis, així com la possible metodologia de cerca que vulgueu emprar, caldrà saber què és allò que s'ha publicat. Una mala cerca bibliogràfica en aquest punt pot fer que una investigació esdevingui redundant. Penseu en el perjudici que això pot tenir en investigacions que requereixen fortes inversions econòmiques.

Reflexió

Cal diferenciar aquest fet de les disciplines altament competitives, que per mitjà d'articles o patents són grups d'investigació que estan pràcticament en una cursa contrarellotge per a ser els primers a resoldre una determinada problemàtica, trobar un medicament eficaç per a alguna malaltia, i altres exemples, on el ritme de producció de coneixements és molt ràpid i la seva difusió per a ser els primers en establir la base primigènica és important.

4) Considerar dins la investigació, el **temps** i els **diners** que hi podeu invertir. No és el mateix l'abast i l'ambició, ni la metodologia, que podeu emprar per a fer aquest treball final de grau (disposareu d'un o dos semestres, segons la tria en la matriculació que hagueu fet), ni la que tindríeu per a fer una tesi doctoral, una estada postdoctoral, o bé poder disposar d'un grup de recerca amb diverses persones.

A banda de tranquil·litzar-vos pel que fa al *TFG*, la referència econòmica es refereix sobretot en algunes disciplines científiques que per a poder dur a terme la seva activitat de recerca necessiten una gran quantitat d'aparells, productes, assajos, estudis, i d'altres. En l'àmbit de les ciències socials i humanes, a banda de desplaçaments (per a fer entrevistes, enquestes, estudis de cas, per exemple) i algun possible programari, habitualment les despeses d'investigació són menors.

Reflexió

Considerem com a despesa econòmica també les consultes de fonts d'informació, tant de les bases de dades com dels documents. Com a estudiants de la UOC, teniu a disposició gran quantitat d'eines bibliogràfiques gratuïtes i de qualitat. Proveu de fer una aproximació del cost que tindria per a vosaltres la compra d'alguns dels documents que consultareu. Entendreu, encara més, la importància de disposar de bons serveis d'informació a les organitzacions, des del punt de vista de la informació i l'accés a les fonts.

5) A partir d'aquesta segona reformulació, ja podem configurar un **enunciat** més concret, precís, atès que haurem sabut buscar allò inèdit que no ha estat investigat (o tant investigat, o des del vessant que vosaltres voleu oferir), o bé trobar un camí nou en àmbits excessivament estudiats. Res fa més mal a l'explosió informativa i la infoxicació que la redundància de continguts.

Vegeu també

Encara que no realitzeu el *TFG* via projecte professional, llegiu-vos l'apartat del mòdul 3: "Definició proposta inicial: metodologia i planificació" en el qual es parla del triangle temps – recursos – abast.

Lectura complementària

Per a saber més sobre l'explosió informativa, recomanem la lectura de l'enllaç següent:

http://en.wikipedia.org/wiki/Information_explosion i referències incloses.

Per a saber més sobre la infoxicació, recomanem la lectura de l'enllaç següent:

http://en.wikipedia.org/wiki/Information_overload i referències incloses.

Un cop tenim aquest enunciat de la investigació, que hem de ser capaços de poder redactar en un document base, ens trobem en condicions de seguir el procés. Caldrà que tingueu sempre en compte que la investigació ha de ser prou flexible i adaptable un cop hagueu començat la investigació. Així l'aparició d'un nou article recent en la vostra disciplina, l'anul·lació d'una entrevista crítica per al vostre estudi i altres factors (incloent també els accidents tecnològics), poden trastocar el vostre ritme de treball. Per això, caldrà, doncs, dissenyar la investigació.

6) Un cop fet l'enunciat més específic de la investigació, us recomanem que configureu una **proposta de sumari** que tindria el treball. Tot i que el format d'article té el seu propi sumari, haver redactat una proposta de sumari, flexible i que us serveixi de full de ruta temàtic (que no temporal, que per a això elaborareu un calendari) us ajudarà sempre a situar-vos per on començar i tenir la visió global del treball.

1.3. Elecció de la metodologia de cerca

Considerant el temps durant el qual dureu a terme el *Treball final de grau* i la dedicació d'hores que impliquen les dues assignatures en les quals s'inclou, *TFG I* i *TFG II*, caldrà que seguiu una metodologia d'investigació concreta.

Des del nostre punt de vista, i considerant les qüestions temporals, bàsicament us proposem dues grans vies metodològiques:

2) Estat de l'art avançat

Sota aquesta denominació i tenint en compte la vostra via acadèmica com a estudiants, entenem que en el transcurs del *TFG*, tant si es duu a terme en un semestre com en dos, considerem que podeu elaborar un estat de l'art prou avançat com per a poder oferir una visió científica i acadèmica del coneixement que hi ha sobre una temàtica.

A banda de l'elaboració de la compilació i recull del que s'ha produït a la disciplina, és possible que el valor que hi pugueu aportar sigui en forma de considerar les perspectives de futur que hi ha en aquest àmbit, a la vegada que diferenciar clarament entre els diferents articles, aquells que hagin estat refe-

Vegeu també

És el moment de recordar l'assignatura *Tècniques de recerca en informació i documentació*, de tres crèdits que hauréu cursat amb anterioritat. Us recomanem que repasseu els seus materials.

rents (atenció, no com a criteri exclusivament lligat a les citacions) en aquella temàtica, des del punt de vista que s'hagi creat nomenclatura, nous conceptes, o bé perquè s'hagin perfilat els nous camins cap on pot anar la disciplina.

En aquest sentit, a banda de possibles estudis bibliomètrics, cal que pugueu establir classificacions concretes d'articles/autors, des del vessant que estan publicant (o investigant). Així mateix, si s'escau heu de poder contraposar visions diferenciades. En cas d'existir, part del vostre valor afegit serà donat pel fet que, tot i ser objectius, o precisament per això, us decanteu per alguna de les propostes o idees a debat. Així, per exemple en el cas dels drets d'autor, si s'entreveuen autors que en pronostiquen la fi i aquells que pronostiquen la seva validesa, es recomana que prengueu partit per alguna de les opcions, un cop us haureu endinsat adequadament en la temàtica.

2) Recollida de dades qualitativa o quantitativa concreta

A l'assignatura *Tècniques de recerca en informació i documentació* vau veure el conjunt de metodologies de recollida de dades. Per a complementar la vostra investigació, o bé esdevenint-ne el punt central, trieu la tècnica o tècniques que us poden resultar més útils. Sovint, aquestes tècniques poden ser triades en funció de la pregunta d'investigació o bé la hipòtesi de partida que vulgueu ratificar, demostrar o refusar.

Recordeu que una de les principals fites de la ciència és la de poder donar suport a les vostres conclusions en funció de la investigació que hagueu realitzat, de manera que amb més o menys seguretat, pugueu extreure conclusions i no pas percepcions. La percepció podria ser la que heu recollit a la hipòtesi de partida.

Així, us recomanem en el procés de tria de la metodologia un diàleg constant amb el consultor, qui, amb més experiència, us pot ajudar a acotar la sovint excessiva ambició dels objectius. Per exemple, es pot donar el cas que vulgueu elaborar un qüestionari / formulari tancat per a tots els directors de biblioteques públiques de la Diputació de Barcelona. Caldrà, doncs, mesurar quina és la quantitat de persones potencial que poden respondre el formulari per tal que la dimensió de les dades a tractar sigui acurada. A la vegada, el mateix raonament es pot fer per a entrevistes, en metodologia qualitativa, que poden donar un ventall de preguntes i respostes excessivament feixuc de tractar en un únic semestre. Totes aquestes qüestions us les heu de plantejar per a la tria acurada de la metodologia.

Un cop arribat aquí i en funció del calendari de l'assignatura, el consultor us haurà acotat un termini per a tenir l'enunciat i la tria metodològica. Un cop validada, podrem continuar cap a les etapes del treball d'investigació següents.

Activitat

Per tal de poder escollir la metodologia que considereu més adequada, podeu llegir també alguns dels articles que teniu a la vostra disposició a la bibliografia i als recursos d'aula.

1.4. Disseny de la investigació

Arribar fins aquí haurà estat ja un esforç d'acotació i planificació i haureu hagut de prendre una sèrie de decisions importants i bàsiques per a la vostra recerca. Un cop delimitades les qüestions prèvies, cal plantejar-se el termini temporal per a poder arribar de manera adequada al lliurament. En cada semestre, i en funció de les dates, els consultors us proposaran unes dates intermèdies de lliurament per tal que pugueu anar planificant amb temps i cura suficient la vostra feina.

El següent que cal fer, doncs, és una planificació temporal acurada, realista, dependent i personalitzada:

- **Acurada**, perquè tot i que pot ser flexible i adaptable a les noves realitats, us ha de permetre arribar amb tot el treball final enllestit una setmana abans del lliurament. Amb aquesta setmana, entenem que sempre hi hauria temps per a esmenar qualsevol error que pugueu copsar, ajustar els darrers comentaris del consultor, i preveure qualsevol errada o accident tecnològic (pèrdua de dades, tot i que evidentment us haureu anat fent còpies de seguretat de tot allò referent al *TFG*).
- **Realista**, perquè ningú millor que vosaltres coneix les vostres agendes i la dedicació de temps que hi podeu dedicar. Un dels consells que podem fer per l'experiència acumulada en altres tipus de treballs similars és que sovint ens posem fites excessivament ambicioses a nivell de feina, sense considerar ajustos i altres agendes a tenir en compte (feina, família, malalties, etc.). Tots sabem que, per exemple, les setmanes dels dies festius del desembre, les vacances de Nadal, i la Setmana Santa acaben tenint sempre per altres tipus de compromisos menys temps real del que voldríem. Aquest és un error habitual de les planificacions personal i de vegades de treball col·laboratiu.
- **Dependent**, perquè en alguns casos no totes les qüestions dependran de vosaltres. En aquest sentit, caldrà considerar totes aquelles passes que no depenen de vosaltres. Alguns exemples serien: el temps de resposta de formularis i enquestes (no podem esperar que la gent respongui el mateix dia que els enviem un correu), la disponibilitat del consultor (que pot haver-vos avisat que per qualsevol motiu pot restar uns dies sense connexió), el préstec d'un llibre clau per al vostre estudi que el té un altre estudiant o docent de la UOC, la disponibilitat de persones a entrevistar amb agendes molt carregades, etc.

- **Personalitzada** per a poder considerar les vostres pròpies casuístiques. La primera personalització evident és si us heu matriculat en un o dos semestres del Treball final de grau. Aquest efecte és clau, no per la quantitat de feina, que ha de ser la mateixa més o menys concentrada en el temps. Pot ser que en el moment final del lliurament estigueu fora del país i de connexió per qüestions de feina, per exemple.

Considerant, doncs, totes aquestes qüestions, el resultat ha de ser la creació i disseny d'un cronograma del *TFG*, que inclogui l'elaboració de les diverses etapes, tant les que ja heu dut a terme com les que us quedin pendents.

1.5. Cerca bibliogràfica

Com a futurs professionals de la informació, farem poc èmfasi en la cerca bibliogràfica atès que ja en teniu les competències. El que possiblement és més important són les consideracions següents:

- Tingueu en compte el biaix acadèmic del *TFG*, així com motors de cerca generalistes que us poden ajudar a conèixer la temàtica, en el moment d'aprofundir i cercar documents de qualitat. Teniu a la vostra disposició tot un seguit d'eines per mitjà de la Biblioteca Virtual de la UOC.
- Ajusteu el tipus de fonts d'informació a consultar. És important que tingueu clar on cercar.
- Recordeu la importància d'equilibrar de manera adequada el risc de l'aparició del soroll i el silenci documental

Soroll i silenci documental

En informació i documentació, recordem que s'anomena *soroll documental* als documents o registres recuperats en una cerca que no són pertinents al tema cercat. És l'invers del silenci documental. Són tots aquells registres trobats en una cerca que no s'adeqüen a la nostra necessitat informativa. Pot aparèixer per diferents motius, el més habitual una mala tria de l'estratègia de cerca, atès que potser hem triat paraules clau o termes ambigus o excessivament amplis.

En informació i documentació, recordem que s'anomena *silenci documental* als documents o registres no recuperats en una cerca, però que són pertinents al tema cercat. És l'invers del soroll documental. Són tots aquells registres que ens interessarien però que no recuperem perquè la nostra estratègia de cerca no era prou efectiva.

Fixeu-vos que sempre hem de jugar amb els dos efectes: evitar tant com puguem el silenci i el soroll. Això succeeix molt a Internet i a diverses bases de dades molt exhaustives. Haurem de combinar cerques que combinin el soroll i el silenci, aquesta és la regla d'or de la cerca. Posats a fer, de vegades és millor una mica de soroll atès que som capaços de veure què no ens interessa, mentre que en el silenci mai no sabrem si hi havia alguna cosa que ens interessava i no recuperem perquè no visualitzem els registres no recuperats.

Recordar que en qualsevol procés de cerca en bases de dades ens podem plantejar una sèrie de passes a dur a terme. Aquestes serien, aproximadament:

- 1) Definir la pregunta: sobre què necessitem informació? Quina classe d'informació volem? Què sé del que no sé?, és a dir, quina és la informació a partir de la qual tirarem del fil?
- 2) Elecció de la base de dades idònia.
- 3) Formular la pregunta, plantejar l'equació de cerca: cal adequar la nostra pregunta en llenguatge natural a allò que hem d'escriure per tal que la base de dades entengui exactament (ni més (soroll) ni menys (silenci)) allò que volem.
- 4) Realitzar la cerca.
- 5) Avaluar els resultats: comprovar que no tenim soroll documental o preveure si hem obtingut silenci (algun document que coneixem no ha recuperat cap resultat).
- 6) Si cal, redefinir la pregunta, és a dir, si considerem que la base de dades era l'adequada passar al punt 3.
- 7) Extreure la resposta dels registres obtinguts. En el cas que siguin referències bibliogràfiques, comprovar a quines tenim accés i on, etc.

1.6. Realització de la investigació

En aquest punt del treball el que cal tenir sempre en compte és el disseny que heu realitzat, tot veient si calen modificacions o si aneu seguint acuradament els terminis, sobretot en un treball que en el vostre cas va molt lligat a un o dos semestres (si us heu matriculat per separat de *TFG I* i *TFG II*).

Com a principal consell, cal tenir molta cura de no deixar tot l'anàlisi de resultats cap al final, atès que si cal redreçar algun aspecte de la investigació o bé complementar-lo d'alguna manera, us caldrà temps.

Així mateix, per a anar entreveient les conclusions, conforme comenceu a tenir les primeres dades, ja podeu anar ordenant els resultats i fer una prospectiva de les conclusions que indiquen.

A continuació, doncs, i recomanant sempre el contacte i interacció amb el consultor i la resta de companys i companyes, veurem algunes pautes i aspectes a considerar a l'hora d'elaborar un article científic. Així mateix, recordem i aconsellem la consulta constant dels materials de l'assignatura Tècniques de recerca en informació i documentació.

2. Elaboració d'un article científic

2.1. Tipus d'articles, revistes i editorials

Els articles científics (o *papers*), com a part de les revistes científiques formen part d'un dels pilars del flux informatiu en el món científic i acadèmic.

1) Per què escriure un article científic?

a) És un dels llocs on més aviat apareixen els nous coneixements que es van adquirint.

b) La comunitat científica no deixa de publicar i llegir publicacions.

c) La publicació d'articles és interessant per a un científic perquè:

- Li permet contrastar les seves troballes amb el món científic.
- Perquè el fet que les revistes siguin revisades per col·legues li dona una certa fiabilitat i confiança als possibles lectors.
- Li permet justificar davant d'organismes el treball que ha dut a terme en la majoria dels casos a subvencions i assessories, per demanar-ne de futures.
- Permet establir la precedència de la seva obra.
- Assegura la disponibilitat de la seva obra.
- Li permet engruixir el seu currículum i reputació.
- Hi ha una pressió en l'entorn acadèmic, el que s'ha anomenat *publish or perish*, en el sentit de la necessitat de publicar per a progressar en el món acadèmic.

Lectura complementària

Per a saber més sobre el *peer-review*, o l'avaluació d'experts, us recomanem la lectura de l'article següent de la Wikipedia:

http://en.wikipedia.org/wiki/Peer_review.

Lectura complementària

Per a saber més sobre el *publish or perish*, us recomanem la lectura de l'enllaç següent i les referències incloses:

http://en.wikipedia.org/wiki/Publish_or_perish.

Vegeu també

Per a conèixer l'origen de les revistes científiques, us recomanem rellegir l'apartat 2.6 del mòdul 1 de l'assignatura *Introducció a la Informació i la Documentació* del Grau d'informació i documentació de la UOC.

Vegeu també

Per a repassar altres aspectes de les revistes científiques, us recomanem repassar els continguts del mòdul 3 de l'assignatura *Fonts d'Informació I* del Grau en informació i documentació de la UOC.

2) Tipus d'articles

No tots els articles científics són iguals. En podem fer una breu classificació en funció de l'abast i el tipus de contingut:

- **Complets (*full paper*):** contenen resultats i una part experimental suficientment detallada per a ser reproducible.
- **Article breu (*short article*):** conté els aspectes parcials d'una investigació.
- **Comunicació preliminar:** es comuniquen uns resultats no definitius, però que convé avançar per la seva importància, o per la competitivitat de la disciplina.
- **Revisió (*review*):** reuneix i avalua críticament informació sobre una matèria determinada. Conté una gran quantitat de bibliografia, el que les fa llocs òptims per a començar les cerques. És a dir, a partir d'un article de revisió recent, ens és possible, a més a més de contenir una contextualització, conèixer els principals avenços i els principals articles i llibres publicats sobre una temàtica.

Reflexió

En el fons, els qui trieu fer el treball d'investigació com un estat de l'art avançat per a ser lliurat en forma d'article, el que us demanem, doncs, és que realitzeu un article de revisió sobre una temàtica concreta.

3) Tipus de revistes

Segons la temàtica, les revistes científiques també les podem agrupar segons la classificació que us presentem a continuació, amb alguns exemples:

- Revistes de divulgació científica: tipus *Investigación y Ciencia*.
- Revistes multidisciplinàries: *Nature*, *Science*.
- Revistes de caire general en una disciplina: tipus *Journal of the American Chemical Society*, *Journal of Information Science*, *Journal of the American Mathematical Society*.
- Revistes docents: *The American biology teacher*, *Journal of chemical education*, *Physics education*, *Biochemical Education*.
- Revistes d'una disciplina concreta: *Information & Management*, *Artificial Intelligence*.
- Revistes de resultats preliminars o breus: acostumen a portar en el títol les paraules *letters* o *communications* (compte no *Communication*, que és la disciplina Comunicació): tipus, *Chemical Communications*, *Communications on pure and applied mathematics*, *Analytical Letters*.
- Revistes de *reviews*: tot i que aquest tipus d'article pot aparèixer en revistes de les altres categories, hi ha revistes específiques que els recullen. Acostu-

men a dur al títol les paraules *reviews*, *progress* o bé *advances* quan tenen la pretensió de posar al dia dels darrers coneixements. Alguns exemples serien *Annual Review of Information Science and Technology*, *Coordination Chemistry Reviews*, *Annual Review of Biochemistry*.

4) Tipus d'editorials

Quant a les editorials, podem trobar-ne diversos tipus:

- Editorials establertes des de l'inici com a empreses, algunes de les quals són actualment les grans productores de revistes científiques, com ara Elsevier, Kluwer, Blackwell Publishing, Springer-Verlag.
- Editorials creades a redós de les societats científiques clàssiques, i que han evolucionat a un model de negoci també basat en la publicació de revistes, com serien l'American Chemical Society o la Royal Society.
- Editorials creades al voltant d'universitats, tipus Oxford University Press o bé Cambridge University Press.

2.2. Com escriure un article: estructura i consells de redacció

1) Tria i ordenació de dades i resultats

Escriure un article presenta alguna diferència respecte un treball científic en genèric, ja sigui una tesi doctoral, per exemple:

- **Nombre màxim de caràcters (amb espais o no) i de paraules:** això és habitual en la majoria de revistes científiques. Algun dels motius pot venir de la tasca d'edició, de voler mantenir una certa homogeneïtat en els números (la relació articles per número, article per any, que a més a més té efectes importants sobre el factor d'impacte). Un altre motiu és considerar la voluntat de creació d'un document expressament per a la seva publicació en forma d'article, de manera que no siguin publicats directament informes, treballs i altres. Així, també, es fa èmfasi de síntesi i reducció de text sense que impliqui una reducció del contingut.
- **Es requereix una major condensació d'idees:** el relat, el fil conductor d'un article ha de ser molt clar en allò que vol explicar i com ho explica, de manera que no es facin altres consideracions o línies paral·leles, ni es barregin investigacions.
- **Un article es redacta per a ser trobat:** és a dir, de la mateixa manera que es pretén que sigui llegit, això vol dir que en el sistema actual de fonts d'informació, en primer lloc ha de ser trobat en una cerca en una base de

dades. Això fa que calgui molta cura en alguns dels aspectes formals que comentarem com a consells en l'estructura.

Així, doncs, tenint això en compte, caldrà que assignem prioritat als resultats obtinguts, i a banda d'extreure les conclusions adients, cal que es destriï quines de les dades i resultats hi han de formar part. Això ha de ser fet des del punt de vista de l'ètica, és a dir, no per a reforçar certes conclusions sinó perquè algunes dades tinguin o no interès en un article concret.

Lectura complementària

Per a saber més sobre alguns aspectes ètics dels articles científics i la seva publicació, us recomanem la lectura d'aquest article que tot i que és d'una disciplina mèdica, creiem que centra força bé el debat al voltant dels límits en les publicacions.

<http://www.revespcardiol.org/es/revistas/revista-esp%C3%B1ola-cardiologia-25/consideraciones-eticas-publicacion-articulos-cientificos-90003655-pagina-editor-2011>

Un cop endreçades les idees, es pot, doncs, procedir a redactar l'article científic. Vegem-ne, doncs, l'estructura més habitual.

2) Estructura de l'article

A continuació descriurem els principals apartats d'un article científic, que esdevé de fet el sumari del producte que haureu de lliurar per a l'avaluació del *Treball final de grau II*. De totes maneres, en funció de la temàtica i del tipus d'investigació, segons s'acordi amb el consultor, es podria canviar aquest esquema. A la vegada comentarem alguns aspectes que tenen la seva importància des del punt de vista de la recuperació de la informació, és a dir, des del punt de vista de com qualsevol usuari podria localitzar el vostre article.

a) Títol

El títol ha de ser suficientment explicatiu. La tendència per exemple en ciència i tecnologia és a tenir títols de 3-4 línies, mentre que en ciències socials acostumen a ser més breus. És possible fer un títol i un subtítol mitjançant, habitualment, dos punts.

S'aconsella que el títol contingui prou informació per a donar una pinzellada del que es pot trobar si es llegeix. Així, pensant en algunes bases de dades que se cerca per paraules en el camp del títol, es recomana que s'emprin els conceptes que descriuen la temàtica. Tot i així, cal evitar termes que puguin conduir a silenci o soroll. Tampoc, evidentment, es poden posar paraules o conceptes que no siguin recollits en el mateix títol. Es pot considerar el resum més intensiu que podem fer del nostre treball.

b) Autors

Exemple

Per exemple, "Coneixement, xarxes i activitat econòmica: una anàlisi dels efectes de xarxa en l'economia del coneixement" que podeu consultar a <http://www.uoc.edu/uocpapers/8/dt/cat/torrent.html>.

Els autors apareixen en un ordre concret i també per algun motiu. Els autors han de ser les persones que han treballat i han tingut una contribució sobre la investigació. Però només aquestes. Com es pot entendre, l'efecte del *publish or perish* que esmentàvem en aquest mateix mòdul, podria dur el risc de pensar a afegir gent per tal d'incrementar el seu currículum. Aquestes pràctiques poc ètiques no han d'aparèixer en el món acadèmic.

Així mateix, en la col·laboració de diversos autors, hi ha sovint preferències i l'ordre dels autors vol dir alguna cosa. De vegades el trobareu en forma alfabètica (de cognoms), però normalment implicarà un ordre d'importància. Penseu que això també té importància des del punt de vista del maridatge. I també, des del punt de vista de la responsabilitat sobre allò que diu en el text. Qui signa es fa responsable del que s'hi diu.

En ciències socials cada cop s'està estenent més la dinàmica de les ciències pures i aplicades, on és habitual que signin diversos autors, atès que aquestes ciències sovint tenen un paper molt més col·laboratiu.

Lectura complementària

Consulteu, per exemple, aquest article de *Science*:

<http://www.sciencemag.org/content/291/5507/1304.short>, sobre la seqüència del genoma humà, una de les temàtiques que també impliquen molts grups d'investigació. Així mateix, també aquest article de la tasca que es fa al CERN del projecte ATLAS sobre la partícula de Higgs: <http://iopscience.iop.org/1748-0221/3/08/S08003>

Un altre vessant interessant sobre els autors és com signem. Quin és el nostre nom, considerant també moltes bases de dades anglosaxones, el soroll documental, l'existència de dos cognoms, quantes persones tenen el mateix cognom i altres consideracions. Per a provar de resoldre aquesta problemàtica, s'estan creant eines d'estandardització, com ara Iralis (*International Registry of Authors-Links to Identify Scientists*), que diverses revistes científiques comencen a emprar

Reflexió

Com us proposeu signar el vostre treball? Creieu que fareu més articles en un futur? Com voldríeu ser cercat i com creieu que és més fàcil que sigueu localitzat?

Signaríeu vosaltres sols l'article que és treball? Creieu que hi hauria de sortir algú més signant? Penseu-ho ara i al final del vostre treball. Ha variat la vostra visió sobre aquest fet?

c) Resum

Els resums (*abstracts*, en anglès) acostumen a tenir entre 200 i 500 paraules. Fixeu-vos que, en la majoria de bases de dades per a recuperar articles, és el camp més habitualment emprat per a localitzar documents. Per tant, és molt important fer aquest resum de manera que pugui ser localitzat a la vegada que descrigui de la manera més exacta el contingut de l'article.

Web recomanat

<http://www.iralis.org/>

Lectura complementària

L'article que us presentem reflexiona sobre el tema dels autors, les problemàtiques que poden existir i fa una proposta per a facilitar un criteri. <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/499/49901206.pdf>.

Sovint serà l'eina que farà servir la resta d'investigadors per a decidir si val la pena la lectura de l'article, de manera que s'ha d'anunciar de manera correcta el contingut que inclou, de forma clara i breu. Es recomana emprar la tercera persona i excloure abreviatures i citacions bibliogràfiques. Cada revista pot concretar algun aspecte més a considerar. El que és segur és que mai pot ser substitutiu de la consulta i lectura d'un article, ni posar-lo com a referència bibliogràfica si tan sols se n'ha pogut llegir el resum. El que es pot fer si no s'ha pogut consultar és afegir referències incloses en alguna altra, però no citar un document que no s'ha consultat.

Si l'article s'escriu en un idioma diferent de l'anglès, és habitual també incloure un resum en anglès per tal que pugui ser cercat en bases de dades que recullen articles en diferents llengües. Si l'article està fet en català o espanyol, us demanem també que feu el resum en anglès.

d) Paraules clau

Les paraules clau, *keywords*, són els conceptes que us han d'ajudar a concretar al màxim els principals conceptes o temàtiques recollits en el vostre article. Cal tenir cura en escollir-los (per exemple, posar *química* en un article de química només condueix a soroll, perquè no permet destriar adequadament els articles) i especificar massa pot conduir al silenci documental. També cal triar quins són els conceptes d'entre els possibles sinònims més habituals.

Així, si bé antigament en algunes bases de dades els resums i les paraules claus els triaven els professionals de la informació (com ara a *Chemical Abstracts*, font secundària apareguda el 1907), actualment s'acostumen a recollir els termes tal com els han introduït els autors. Tot i que hi pot haver diferències en funció de les revistes, normalment es recomana entre 3 i 5 paraules clau.

e) Introducció

A la introducció d'un article, el principal és respondre als aspectes següents:

- Què és allò que heu investigat, quin és el problema o hipòtesi de partida que la investigació volia resoldre o afirmar.
- Quines motivacions us han dut a la investigació.
- Què hi ha principalment, i de manera breu, publicat en aquesta temàtica, i com s'insereix la investigació que s'ha dut a terme.
- En alguns casos, s'apunten algunes de les conclusions però de manera molt breu.

Per tant, fixe-u-vos que es pot tractar d'una barreja entre objectius i una breu presentació de la temàtica on s'insereix. Amb moltes referències bibliogràfiques, és de les parts que es prova d'abreujar més. En el cas dels articles de revisió, serà en el mateix article on es farà ja la contextualització, així que es recomana justificar el perquè calia fer-ne la revisió. Requereix un gran esforç de síntesi.

f) Metodologia / Experimental

En aquest apartat cal descriure la metodologia d'investigació que s'ha emprat. És important que es descriu atès que metodologies quantitatives o bé qualitatives poden ser considerades diferents. A la vegada, la qualitat de l'article també serà donada per la representativitat de les mostres. Per tal que altres investigadors puguin debatre i rebatre els resultats, aquesta part ha d'estar el màxim de ben descrita però de la manera més breu, per tal de poder deixar espai suficient per a resultats i discussió. Si es considera alguna metodologia nova o poc coneguda, també és recomanable una mínima descripció.

g) Resultats

En aquest apartat cal descriure els resultats obtinguts, amb prou descripció. Normalment, tot i que el text és una part essencial se suggereix que es puguin visualitzar en forma de gràfiques, taules, imatges, etc. Aquestes han d'estar perfectament identificades i tenir títols descriptius, a la vegada que s'empraran quan realment contribueixin a l'explicació, i estiguin correctament citades (el que seria "vegeu figura 1"). Cal evitar repetir informació redundant en el text que ja estigui continguda en taules i gràfiques.

h) Discussió

Pel que fa a la discussió, s'ha de visualitzar com el lloc on s'examinaran i interpretaràn els resultats, de manera que en l'apartat anterior s'ha de vigilar de no avançar idees per a no ser reiteratius. Alhora, dins la discussió se situen en el context científic, comparant amb altres autors i referències, debatent la importància dels resultats i les conclusions que impliquen.

És, doncs, el lloc on aflora el nou coneixement. Tingueu en compte de no repetir els detalls dels resultats sinó discutir-los, ressaltar aquells que donin la validesa a les vostres afirmacions i contextualitzar-los amb la resta de la producció científica, de manera que juntament amb la introducció, és el lloc on trobarem més citacions. També resultarà bàsica l'ordenació que en feu, el relat de les conclusions que n'extraieu i les possibles conseqüències.

i) Conclusions

A les conclusions es tornen a destacar les principals aportacions de l'article: què seria allò que no s'hagués aportat al coneixement si no s'hagués fet l'article. A la vegada, sovint s'apunten les futures línies d'investigació que se seguiran o per on creuen els autors que caldria continuar investigant. Com a final del relat, és important que aflorin les principals aportacions dels autors i de la investigació.

j) Agraïments

Forma part del reconeixement acadèmic en aquest apartat cal fer un agraïment a les persones del món acadèmic que han col·laborat en la investigació però que no signen l'article. Així mateix, fins i tot inclòs com a condició, si la investigació s'ha dut a terme gràcies al finançament d'alguna institució, ha de sortir als agraïments.

k) Bibliografia

A l'assignatura *Fonts d'informació* s'esmentaven diverses formes per a fer les referències bibliogràfiques. Tot i que s'està avançant força en l'homogeneïtzació de les revistes quant als seus formats i la seva interoperabilitat, encara moltes revistes tenen les seves pròpies instruccions i formes de representar les referències bibliogràfiques i citacions.

Recomanacions

Per a fer-ho senzill, en funció de la llengua en la qual escriureu l'article us proposem que seguiu les instruccions següents:

- **Articles en català:** us recomanem que seguiu les normes i instruccions per a autors descrites per a *Ítem*, la publicació periòdica del Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya: <http://www.cobdc.org/publica/item/autors.html>
- **Articles en espanyol:** us proposem seguir les normes i instruccions per a autors descrites per a *El Profesional de la Información*, revista científica de referència: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/autores.html>
- **Articles en anglès:** us proposem que seguiu les instruccions que proposa l' *Annual Review of Information Science and Technology*, revista científica de les més importants en informació i documentació: <http://www.asis.org/Publications/ARIST/instruction.php>

3) Consells finals per a una millor redacció

Us proposem uns consells similars als que us oferíem per al Treball de les pràctiques externes:

- Tot i la proposta de temes i apartats proposada en aquest material, podeu proposar al vostre consultor incloure altres apartats que considereu interessants i que mostrin les millors evidències de l'aprenentatge que hauréu dut a terme.

- Sigueu clars en l'exposició i no doneu per fet allò que s'hauria de saber. En aquest tipus de treballs, tot i la limitació temporal i en extensió, sempre és d'agrair una contextualització adequada atès que, tot i que oficialment els lectors seran els consultors, a mitjà termini s'aniran incorporant al dipòsit digital de la UOC. Tingueu-ho també en compte per temes de confidencialitat.
- Com a treball acadèmic, defugiu les floritures barroques i els termes excessivament col·loquials. En aquest sentit, sempre és recomanable millor paràgrafs curts que llargs paràgrafs amb una gran combinació de frases subordinades. També eviteu expressions humorístiques, iròniques o de descripció d'experiències personals.
- A nivell estilístic, compteu sempre amb la unificació, si s'escau, de les formes verbals, evitar abreviatures equívocues i que la forma d'afirmar els resultats i les conclusions responguin, en la mesura de la lògica, lligades a una mateixa forma d'expressió, ja sigui de manera impersonal o personal, en primera persona del singular o en plural.
- Tingueu sempre clar un relat concret d'allò que vulgueu exposar i repasseu si al llarg del text no apareixen contradiccions, errors, crides a veure altres apartats finalment no inclosos.

Vegeu també

Vegeu el dipòsit digital de la UOC: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/>.

Lectura complementària

El document que us oferim a continuació us pot permetre aprofundir sobre qüestions com la puntuació, abreviatures i altres criteris per a redactar un article científic. En un to prou amè esdevé una bona guia de treball: <http://www-mech.eng.cam.ac.uk/mmd/ashby-paper-V6.pdf>.

2.3. Altres apartats específics a afegir com a annexos en l'article científic del *Treball final de grau I i II*

1) Conclusions: competències assolides, mencions i assignatures

Tal com heu pogut veure al mòdul 1, a l'apartat de la memòria de competències us fèiem fer una petita avaluació personal de quines havien estat les Competències rellevants en el vostre aprenentatge del Treball final de grau. En el cas que hagueu fet el *TFG* en dos semestres, us demanem que incorporeu en aquest apartat l'abast de competències i les preguntes, atès que possiblement al *TFG I*, a la memòria de competències, no hagueu pogut copsar i digerir-ho prou.

Per als qui ho esteu fent en un mateix semestre, creiem que aquest apartat us pot permetre treure unes conclusions sobre les principals competències que hagueu assolit o emprat durant la realització de les pràctiques. Amb relació a les mencions, i segons les previsions que havíem fet, convindria fer i valorar si realment el lloc de pràctiques correspon, segons les tasques que hagueu dut

a terme i l'aprenentatge, a la menció per a la qual s'ha ofert. Aquesta reflexió ens servirà també amb posterioritat per a millorar la qualitat de les pràctiques i del Treball final de grau mateix.

2) Valoració personal del treball final de grau

En un apartat no avaluable, és a dir que no es tindrà en compte per a la nota final, us demanem un exercici de reflexió sobre la vostra experiència en el treball final de grau. Així, podeu exposar propostes de millora de l'assignatura, és a dir, capacitat de crítica d'aquells aspectes que creieu que es poden millorar (oferta de pràctiques, memòria, aula virtual, consultoria, etc.).

3) Conclusions

Tot treball acadèmic ha de tenir unes conclusions que, elaborades en darrer terme, permeten el tancament del treball així com destacar finalment els punts més importants, allò que realment destaqueu de la vostra feina. Esdevé, doncs, un aparador d'aquells punts més interessants i la digestió final del treball final de grau, i perquè no, les conclusions del vostre aprenentatge dins del Grau d'informació i documentació. En molts casos, s'apunta també una possible continuïtat. Per exemple, en les tesis doctoral és habitual que hi hagi aquelles línies de recerca que el doctorand considera interessants per a seguir la temàtica estudiada a la tesi doctoral. En el vostre cas, podeu també reflexionar sobre si haver fet alguna de les mencions i les pràctiques mateixes creieu que tindran continuïtat i especialització posterior en algun àmbit concret.

Bibliografia

Abadal, E. (2006). *Mètodes i tècniques de recerca en biblioteconomia i documentació*.

Abadal Falgueras, E. (2004). "Métodos y técnicas de recogida de datos" (cap. 3, pàg. 67-80.). A: E. Abadal Falgueras (2004), *Gestión de proyectos en información y documentación*. Gijón: Trea.

Acosta, A. (2007). "Cómo definir autoría y orden de autoría en artículos científicos usando criterios cuantitativos". *Universitas Scientiarum*, vol 12, núm. 1, pàg. 67-81. < <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/499/49901206.pdf>>

Ashby, M. (2005). *How to Write a Paper* [Data de consulta: desembre 2011]. < <http://www-mech.eng.cam.ac.uk/mmd/ashby-paper-V6.pdf>>

Avanzas, P. i altres (2011). "Consideraciones éticas de la publicación de artículos científicos". *Rev. Esp. Cardiol.*, (vol. 64, num. 5). < <http://www.revspcardiol.org/es/revistas/revista-esp%C3%B1ola-cardiologia-25/consideraciones-eticas-publicacion-articulos-cientificos-90003655-pagina-editor-2011>>

Cobarsí Morales, J.; López-Borrull, A. (2009). *Introducció a la Informació i la Documentació*. Barcelona: Editorial UOC . <<http://ocw.uoc.edu/informacio-i-comunicacio/introduccio-a-la-informacio-i-la-documentacio/materials/>>

Connaway, L. S.; Powell, R. R. (2010). "Selecting the research method" (cap. 3, pàg. 71-106). A: L. S. Connaway; R. R. Powell (2010). *Basic research methods for librarians*. [s.l.]: Libraries Unlimited,

Delgado López-Cózar, E. (2001). "Per què ensenyar mètodes d'investigació en les facultats de Biblioteconomia i Documentació?". *Anales de documentación*, núm. 4, pàg. 51-71.

Ferran, N.; Pérez-Montoro, M. (2008). *Tècniques documentals aplicades a la recerca*. < <http://wikieducator.org/TDR>>

Gallego-Lorenzo, J.; Juncà Campdepadrós, M. (2009). *Fonts d'Informació I*. Barcelona: Editorial UOC. < http://ocw.uoc.edu/informacio-i-comunicacio/fonts-dinformacio-i/Course_listing>

González Teruel, A. (2005). "Técnicas de recogida de información en los estudios de necesidades y usos" (cap. 5, pàg. 131-167). A: A. González Teruel (2005). *Los estudios de necesidades y usos de la información: fundamentos y perspectivas actuales*. Gijón: Trea.

