

**EINES PER A LA RECERCA A L'ESO I AL BATXILLERAT
UNA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR SOBRE METODOLOGIA**

ALBERT PIÑERO SUBIRANA
Curs: 2005-2006

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	
1. ANTECEDENTS DEL TEMA OBJECTE DE TREBALL	pàg. 3
2. EXPLICACIÓ DEL TEMA	pàg. 4
3. OBJECTIUS I RESULTATS PROPOSATS	pàg. 6
2. TREBALL DUT A TERME	
1. DISSENY DEL PLA DE TREBALL	pàg. 10
2. METODOLOGIA EMPRADA	pàg. 10
3. DESCRIPCIÓ DELS RECURSOS UTILITZATS	pàg. 12
3. RESULTATS OBTINGUTS	
1. PRESENTACIÓ DELS MATERIALS ELABORATS	pàg. 12
2. GUIA DIDÀCTICA PER AL PROFESSORAT	pàg. 13
3. MATERIAL PER A L'ALUMNAT	pàg. 15
4. CONCLUSIONS	pàg. 16
5. BIBLIOGRAFIA	pàg. 18
6. ANNEX: material didàctic (web: El treball de recerca a batxillerat, eines metodològiques)	pag. 21

1. INTRODUCCIÓ

1.1. ANTECEDENTS DEL TEMA OBJECTE DEL TREBALL

Una educació secundària que no sigui capaç de capacitar els alumnes per a la recerca -ni que sigui en un sentit ampli- i l'autoaprenentatge, sembla, avui més que mai, una educació condemnada en bona mesura al fracàs. Quan les noves tecnologies posen a l'abast de tothom una ingent quantitat d'informació i revolucionen constantment els mètodes de treball, sembla clar que l'única resposta viable que el sistema educatiu pot donar és una preparació que pivoti al màxim en la promoció de les habilitats per a l'autoaprenentatge, la recerca autònoma d'informació i l'elaboració de criteris i estratègies per a la resolució de problemes. Aquestes consideracions generals prenen encara més sentit si les apliquem a l'àmbit del batxillerat, que, per disposició normativa, ha de capacitar els estudiants per als estudis universitaris d'una banda, i per als estudis professionals de grau superior de l'altra, on la recerca serà un motor molt important de l'aprenentatge.

La iniciativa legal que instaura un treball de recerca com a culminació del batxillerat entenem que va en aquesta direcció. I aquesta mateixa normativa estableix ben clarament que l'aprenentatge dels procediments de la recerca científica ha de ser un aprenentatge transversal de tota l'etapa. Certament, seria ben absurd pretendre que els estudiants de batxillerat haguessin d'afrontar el repte de dur a terme un treball de recerca rigorós sense haver fet abans un aprenentatge mínimament gradual i coherent de les habilitats que la recerca científica com a tal requereix. A aquestes alçades és força obvi que la recerca al batxillerat no pot centrar-se única i exclusivament en el treball de recerca i que aquest perd bona part del seu sentit si es transforma en una experiència aïllada.

D'altra banda estem convençuts que la recerca és una de les millors maneres d'encarar activament l'aprenentatge i d'oferir un estímul intel·lectual motivador: és prou remarcable que aconseguim que els adolescents duguin a terme la seva modesta i petita investigació en un camp concret, que d'aquesta manera descobreixin els arxius, els laboratoris, les biblioteques, les hemeroteques, els documents, els textos, les obres artístiques, etc. Però, simultàniament, l'alumne que fa recerca fa un aprenentatge instrumental molt més fonamental, que va més enllà d'aquella determinada àrea de coneixements; aprèn a plantejar bones preguntes i cercar bones respostes, a defensar un discurs propi de forma autònoma i tot això amb el rigor que és propi del treball intel·lectual. Perquè, finalment, recerca vol dir mètode. Certament, la recerca permet un aprenentatge metodològic en primera persona que no es pot fer de cap altra manera.

Ara bé, aquests objectius i intencions demanen concrecions a diversos nivells i instàncies. Dos d'aquests nivells, en els quals nosaltres hem volgut incidir per la seva importància, són, d'una banda el treball de coordinació dels professors entre ells i de l'altra el treball dels professors amb els alumnes. Un aprenentatge de la metodologia científica que sigui coherent i eviti explícitament els perills abans mencionats, demana un cert esforç de coordinació, demana un consens des dels diferents departaments i matèries. I aquest consens no és possible sense una sistematització clara dels procediments a adquirir, és a dir, d'alguna mena de mapa que permeti establir per exemple allò que pot aportar-hi cada àrea. Però també demana materials didàctics ben concrets per treballar cadascun d'aquests aspectes amb els alumnes.

Si no es fan esforços en aquesta direcció i es deixa aquest aprenentatge a la dinàmica espontània, es corre el perill que allò que per la seva importància passa per ser feina de tots no ho acabi fent ningú en concret. La realitat ens diu que això és el que acaba succeint força sovint en els centres. Aleshores, les diverses matèries esdevenen compartiments estancs i els alumnes acaben enfrontant-se finalment a un treball de recerca sense gairebé cap experiència pràctica prèvia i partint, com aquell que diu, de zero. La conseqüència és que aquest esdevé "impossible", per dificultat, o bé és reduït a pur tràmit.

Més enllà dels interessos i valoracions personals, el projecte de recerca que aquí presentem sorgeix, bàsicament, de constatar aquesta necessitat peremptòria de formació específica i d'eines adequades, tant per als centres i el professorat com per a l'alumnat, sobre els aspectes metodològics que implica la recerca científica. Si es fa un sondeig de la bibliografia i materials existents es comprova fàcilment com hi ha una sèrie de buits. Sovint es confonen els aspectes de mètode amb els aspectes purament formals (o de presentació), quan es parla de mètode científic es tendeix a recórrer a idealitzacions que són de molt poca utilitat i rellevància a l'hora d'encarar una recerca real, de manera que a l'hora de dirigir o tutoritzar un projecte de recerca molts professors ni tan sols saben on acudir per consultar o d'on treure idees i pautes per orientar als seus alumnes. Així doncs, es va posant de manifest la necessitat de pensar i estructurar coherentment les estratègies metodològiques més adequades per als objectius i els nivells de la secundària. Aquí és on es detecta una necessitat important d'actualització, traducció i adaptació de la bibliografia existent de nivell universitari.

Si defensem el valor didàctic de la recerca com a tal, aleshores ens cal posar a l'abast eines i recursos de tot tipus. El nostre treball va en la direcció d'aportar materials que ajudin a paliar aquesta situació de què parlàvem. En concret, ens proposem desenvolupar un mapa comprensiu i coherent de les estratègies metodològiques i procediments més adequats i posar a l'abast eines i recursos viables per facilitar la pràctica de la recerca a la secundària en general i al batxillerat en particular.

1.2. EXPLICACIÓ DEL TEMA

1. El problema del mètode

El nostre treball es fonamenta en una reflexió sobre la qüestió de les metodologies més adequades per a la recerca a la secundària. Hem dit que recerca vol dir mètode però què hem d'entendre per mètode? És que hi ha un sol mètode? Podem partir de la imatge que l'etimologia ens proporciona del mètode com un camí orientat en una direcció. El mètode es pot entendre, aleshores, com l'exigència que el camí fet personalment sigui practicable per d'altres, per qualsevol altre; és a dir, que d'altres el puguin recórrer darrere nostre i puguin valorar l'interès del recorregut i dels resultats obtinguts. Per què, al cap i a la fi, els camins són públics per definició. L'exigència de rigor metodològic, en definitiva, és la que porta a aquell que recerca a fer un esforç d'aclariment de les intencions, punts de vista i procediments espontanis, sotmetent-los a processos de control i validació que garanteixin que els resultats són transferibles i acceptables intersubjectivament.

Ara bé, ¿això implica que hi ha una sola pauta metodològica universal que podríem aplicar de forma més o menys automàtica alhora de fer recerca? Partim de la convicció que no és de massa utilitat ni gens adequat -malgrat que es trobi en la majoria de manuals a l'ús sobre el treball de recerca- pressuposar l'existència d'un mètode científic únic i universal (l'anomenat mètode hipotètic-deductiu¹) que es deixaria transportar de forma automàtica als diversos camps i nivells de recerca i que hauríem de seguir a tot preu. Aquesta postura amaga una confusió, força habitual, entre el mètode (hipotètic-deductiu) com a concepció general de la ciència i el mètode en tant que conjunt de procediments concrets que s'haurien de seguir alhora de fer recerca². Aquest tipus d'idealitzacions del treball de les anomenades *ciències dures* des del punt de vista epistemològic (la física i la química en serien el paradigma), són poc adequats quan ens enfrontem a la planificació d'un treball de recerca real a la secundària, deficiència que es posa de

¹ Els llibres de text i materials didàctics a l'ús sobre el treball de recerca, enllesteixen la qüestió del mètode presentant les pautes del mètode hipotètic-deductiu en la versió canònica popularitzada per filòsofs de la ciència com Hempel, Popper o Quine.

² Sobre aquesta confusió, veure QUESADA, D. Saber, opinión y ciencia. Ariel, Barcelona, 1998, pàg. 235

manifest molt especialment en àrees com les ciències socials i les humanitats, però no només en aquestes àrees. Nosaltres ens proposem anar més enllà i fins i tot "combatre" aquesta idealització del mètode de les ciències naturals que s'imposa per defecte i irreflexivament, certament abonada per un cert complex d'inferioritat de les ciències socials i les humanitats, atemorides molt sovint per l'absurd temor que els seus treballs no siguin mai prou "científics". Com a conseqüència de tot plegat, molt sovint els treballs de recerca dels nostres alumnes de batxillerat acaben forçant el vocabulari de la hipòtesi i la comprovació, entestats a encaixar en una pauta que els ve grossa i que entorpeix enlloc d'ajudar. Malgrat això, com dèiem abans, pràcticament tots els materials didàctics de batxillerat destinats al treball de recerca, ofereixen aquesta visió força simplista i no massa útil de la metodologia o bé es desenten del problema.

Al nivell de la secundària sembla molt més aconsellable prescindir d'aquest esquema general del mètode hipotètic-deductiu i cercar pautes més flexibles que puguin acomodar-se millor a la diversitat d'objectes, camps d'estudi, interessos i possibilitats de l'alumnat. En aquest sentit, nosaltres proposem diverses *estratègies metodològiques*³, molt més concretes i específiques, més parcials i modestes si es vol, però que resulten més viables i efectives. Creiem que, per exemple, un treball purament inductiu de catalogació de documents històrics, d'obres d'art o de botànica, la confecció d'un recorregut artístic o naturalístic, una reconstrucció biogràfica -per posar només alguns exemples- són treballs perfectament acceptables i susceptibles de sotmetre's a processos de control i validació rigorosos. I això malgrat que aquestes estratègies podrien semblar parcials respecte a allò que s'entén per ciència en majúscules o per mètode científic, pel fet que no tenen perquè involucrar, per exemple, hipòtesis ni contrastació en sentit estricte i es centren en l'aspecte purament inductiu. Proposem doncs, el concepte d'*estratègia metodològica*, precisament per tal d'indicar i recollir aquesta varietat de procediments adequats i admissibles al nivell de la secundària i voldríem oferir-ne un mapa més o menys coherent i actualitzat.

2. Què és o què pot ser el treball de recerca

¿Quines són les possibilitats que ofereix el treball de recerca al batxillerat i com explotar-les? Aquesta és una de les preocupacions fonamentals del nostre treball. Si entenem que el treball de recerca de batxillerat ha de ser la culminació de tots els coneixements adquirits durant la secundària, sembla obvi que una reflexió sobre les eines i procediments requerits per dur-lo a terme amb un cert èxit ha de servir de guia i pauta sobre com organitzar la recerca en els nivells inferiors. Tan sols això creiem que ja justificaria el fet de donar-li la centralitat en la nostra investigació.

Al marge que el context i les condicions en què s'ha de realitzar el treball de recerca puguin ser més o menys adverses, creiem que cal admetre que el treball de recerca permet la confluència o integració de dos elements que no sempre es donen junts en el context de la institució educativa: el coneixement com a recerca que parteix inexorablement de la curiositat i la iniciativa personal i la també necessària exigència de rigor metodològic pròpia del treball intel·lectual i científic. No creiem que l'actual ordenació educativa ofereixi gaires més ocasions o oportunitats de promoure junts dos objectius de l'abast d'aquests. A banda dels beneficis més instrumentals, el treball de recerca creiem que permet a l'alumnat endinsar-se en un camp de coneixement escollit voluntàriament des de la perspectiva de l'agent. L'estudiant s'hi enfronta no com a receptor de coneixements produïts per d'altres sinó com a actor que pot i ha de generar i defensar un discurs propi. I això, en un context social i educatiu que tendeix a la infantilització,

³ Amb el terme *estratègia metodològica* ens referim al conjunt d'operacions intel·lectuals i tècniques d'obtenció i tractament d'informació que resulten adequades per tal d'abordar una tipologia determinada de problemes científics. Dissenyar una *estratègia metodològica* consisteix a elaborar una manera específica d'enfocar un problema, un pla d'investigació que ens permeti de respondre amb garanties la pregunta formulada inicialment segons les seves característiques específiques. Aquest concepte l'hem adaptat del camp de les metodologies qualitatives en ciències socials.

simplificació i mecanització de les tasques, sembla un bon revulsiu pel què té d'exigència d'una certa maduresa i autonomia tant intel·lectual com personal.

La condició indispensable per a la viabilitat i l'èxit del treball de recerca a Batxillerat és que sapiguem situar-lo dintre dels límits del que és possible tant per l'edat com pel nivell de competències i coneixements d'uns estudiants que, en el millor dels casos, quan el realitzen han fet només un curs de batxillerat. Caldria trobar la mesura entre l'excés d'exigència -que el faria inviable pel sempre insuficient nivell de competències i coneixements de l'alumnat- i el seu defecte -que el desvaloraria fins a reduir-lo a un pur tràmit-. Els dos extrems mencionats venen a coincidir en una mateixa impostura. En efecte, seria absurd que xifrèssim la importància del treball de recerca exclusivament o fonamentalment en la novetat dels continguts o en l'originalitat de les conclusions. No es tracta d'una tesina o d'una tesi universitària, però sí que pot tractar-se d'una recerca rigorosa. I això exigeix una cura especial per evitar que decaigui en el pur formalisme d'omplir unes pàgines escrites, i demana una atenció extrema en l'aspecte metodològic que garanteixi que es tracta de treballs efectivament de recerca i no de simples resums, collages, o retalls bibliogràfics d'uns llibres que sovint l'alumne ni tan sols entén. Al cap i a la fi el més destacable és que l'alumne faci la seva modesta i petita recerca en un camp concret, que descobreixi els arxius, les biblioteques, les hemeroteques, les entrevistes, els documents, els textos, etc., i que aprengui els procediments necessaris per tal d'extraure'n la informació i tractar-la amb el rigor exigible a tot treball intel·lectual. Per poca cura que s'hi posi el rèdit futur d'aquesta mena d'entrenament és obvi.

Un aprenentatge de la metodologia científica durant la secundària mínimament coherent i que eviti explícitament els perills abans mencionats, demana un cert esforç de coordinació, demana un consens des dels diferents departaments i matèries. I aquest consens no és possible sense una clarificació de quins són els procediments bàsics a adquirir i d'allò que pot aportar-hi cada àrea. Aquest treball vol ajudar a clarificar quins són aquests procediments bàsics.

1.3. OBJECTIUS I RESULTATS PROPOSATS

1. Objectius

El nostre treball es proposa els següents objectius:

1. **Diagnosticar les principals mancances** pel què fa al material de suport existent, per a la recerca en general i per al treball de recerca en particular, des de les eines més teòriques fins a les més instrumentals. Això ho farem a través de l'anàlisi de llibres de text i webs. També ens proposem analitzar i diagnosticar les principals deficiències i necessitats que es detecten en l'aspecte metodològic a partir de l'anàlisi d'alguns treballs de recerca fets per alumnes de diferents centres.
2. Fer una **actualització i adaptació de la bibliografia universitària existent** per tal de suplir i completar la més aviat minsa i pobre bibliografia específicament destinada a la secundària i eixamplar el camp dels recursos metodològics disponibles introduint metodologies de recerca noves i més flexibles.
3. Fer una **sistematització de les estratègies metodològiques** més adequades i viables per fer recerca real amb els alumnes que faciliti el treball de coordinació i distribució de tasques de les diferents àrees o departaments didàctics, així com la preparació i orientació del treball de recerca de batxillerat per part dels professors tutors. La nostra tipologia es construirà sobre la base dels procediments i tindrà per tant, un sentit transversal fugint de la classificació per matèries.
4. Elaborar i posar a l'abast les **tècniques de recerca, pautes i models** concrets corresponents a les estratègies del punt anterior orientades al

treball amb i dels alumnes i que puguin paliar les mancances detectades en el punt 1.

5. Compendiar, ordenar i facilitar l'accés a les eines bàsiques de recerca disponibles: **fonts d'informació i documentació primària i eines informàtiques** disponibles avui que poden facilitar i potenciar la recerca a l'ensenyament secundari.

6. Confeccionar un cos de **materials teòrics i pràctics específics per poder preparar i treballar** els aspectes de la metodologia de recerca **amb els alumnes a l'aula**.

7. Fer accessible tot aquest cos de materials a través d'internet de manera que sigui el màxim de fàcil de seleccionar, descarregar i imprimir per part de professors i alumnes (arxius pdf indexats en **format web**)

2. Una proposta sobre com orientar la metodologia de recerca al batxillerat

¿Què és el que fa que un treball sigui precisament un *treball de recerca*? Un treball fet per un alumne de batxillerat no és un treball de recerca pel fet que arribi a conclusions especialment originals o noves, sinó més aviat pel fet que l'alumne demostrï haver après una determinada metodologia, és a dir, que hagi estat capaç d'aplicar, amb un cert rigor, criteri i autònoma, una sèrie de procediments. L'orientació d'aquests materials és fonamentalment metodològica, perquè creiem que aquest és el nucli més valuós de l'aprenentatge que s'efectua a través de la recerca, un aprenentatge, a més, que no es pot fer de cap altra manera. Però també per raons més pràctiques que s'observen fàcilment en els treballs de recerca de batxillerat: la cura dels aspectes metodològics i el donar centralitat a la qüestió dels procediments ja des del moment de la planificació dels treballs, millora substancialment els resultats, clarifica la feina d'alumnes i professors durant la realització del treball de recerca i n'objectiva el procés d'avaluació.

Les tipologies a l'ús sobre treballs de recerca de batxillerat solen estar confeccionades sobre la base de classificacions prèvies de matèries i disciplines o a partir de l'objecte o tema d'estudi. No ens sembla pas el millor sistema si acceptem que l'aprenentatge fonamental que es fa a través de la recerca és de tipus metodològic. D'acord amb aquesta convicció el nostre projecte proposa donar la centralitat a l'aspecte dels procediments ja des de l'inici. Pensar i planificar correctament un treball de recerca és tenir la meitat de la feina feta, i això entenem que vol dir, bàsicament, determinar els procediments concrets adequats al problema i a la tipologia d'alumne que l'haurà de realitzar. És per això que oferim una proposta per ordenar i pautar les possibles recerques practicables al batxillerat des del punt de vista de l'estratègia metodològica, és a dir, dels procediments.

Com que la nostra motivació és eminentment pràctica i no teòrica o acadèmica, no pretenem que la classificació que presentem sigui en absolut exhaustiva, ens conformaríem si fos suficientment comprensiva com per donar cobertura metodològica a les diverses àrees de batxillerat. Ni tan sols les diverses categories que la componen han de ser considerades com estrictament excloents sinó que en alguns treballs poden solapar-se elements que aquí presentem separats. En aquest sentit, hem partit dels casos concrets, de l'experiència quotidiana a l'institut, i hem intentat cobrir les necessitats reals que detectem al nivell de batxillerat adaptant la bibliografia universitària existent sobre metodologia i fent un intent d'actualització. De totes maneres, com que l'aspecte dels procediments és absolutament transversal creiem que pot servir per cobrir les necessitats de la majoria dels camps i matèries de batxillerat.

TIPUS DE RECERCA	ESTRATÈGIA METODOLÒGICA
Treballs descriptius i de catalogació	Recollida, anàlisi i classificació o ordenació d'una quantitat important i significativa de dades.
Treballs explicatius	Plantejament o consideració d'hipòtesis explicatives o interpretatives, avaluació i/o contrastació.
Treballs comparatius	Elaboració i aplicació de criteris de comparació entre dos o més elements.
Estudi de cas: <ul style="list-style-type: none"> • Estudi de cas biogràfic • Estudi de cas d'un grup o institució social • Genealogia i memòria familiar 	Descobriments i comprensió de particularitats significatives.

Per a cada tipologia de treball es proposen alguns procediments i tècniques que poden ser d'utilitat, així com pautes concretes de realització, exemples i models. Presentem indicacions precises sobre:

- com plantejar un projecte de recerca fixant el problema i els objectius adequats a cada estratègia
- com elaborar el marc teòric corresponent, si cal
- les fonts d'informació primària i com accedir-hi
- algunes tècniques i procediments concretes de recollida i tractament de la informació adequades per a cada estratègia metodològica
- exemples concrets de recerques viables amb fonts primàries
- eines informàtiques disponibles
- pautes encaminades a orientar els alumnes sobre com estructurar i redactar apartats importants com ara la introducció i les conclusions
- pràctiques i exercicis concrets per preparar el treball amb els alumnes a l'aula

Els alumnes proposen, molt sovint, temes de recerca vinculats als seus interessos més directes, temes "poc acadèmics", més o menys difusos, més o menys ben definits, i amb més o menys consciència de les dificultats que plantegen. Sovint es tracta de temes vagament sociològics o interdisciplinaris, temes que, en qualsevol cas, no encaixen estrictament amb la distribució de matèries i departaments acadèmics, i que poden provocar en el professorat una certa sensació d'indefensió i rebuig, però als quals creiem que hauríem i podríem donar sortida si disposéssim de l'adequada cobertura metodològica. Això augmenta quan es superposa amb els

tòpics sobre la distinció ciències/lletres i els complexos d'inferioritat d'aquestes últimes que no estan mai segures d'assolir el nivell de científicitat de les primeres. Els temes de recerca més vinculats a la vida quotidiana, la vida social o familiar dels alumnes -per posar alguns exemples que podrien plantejar-se tant des del camp de les anomenades "ciències" com de les "lletres"- s'adeqüen perfectament a l'objectiu normatiu del coneixement de l'entorn, són temes que estan connectats amb la seva experiència fora de la institució educativa i que són vitalment significatius per als estudiants. Creiem que el seu estudi els pot proporcionar una estimable comprensió de l'entorn immediat, i estem convençuts que poden ser tractats com a objectes de coneixement si disposem de recursos i pautes adequades per abordar-los. Les tècniques qualitatives, per exemple, són susceptibles d'una aplicació transversal en molt diverses matèries i poden ser útils per donar cobertura metodològica a aquests tipus de treballs.

A l'altre extrem del ventall, ens trobem amb recerques de tipus textual o bibliogràfica (de temàtica científica, literària, històrica, filosòfica,...), es tracta de projectes més "acadèmics" però que demanen algun tipus de dinamització si volem evitar que les suposades recerques dels alumnes esdevinguin finalment simples resums o còpies de la bibliografia existent. Cal buscar recursos per operativitzar el treball de l'alumne amb els textos, trobar procediments molt concrets -i a vegades potser molt modestos- per evitar que, sota l'aparença de grans propòsits i títols més o menys ambiciosos, s'hi amagui la desorientació, la impotència, o la simple rutina de la còpia i el "refregit". A títol d'exemple, per abordar aquest tipus de treballs proposem la metodologia comparativa, convençuts que és una de les millors formes d'abordar els treballs de text. Es tracta d'un procediment relativament simple i accessible que obliga l'estudiant a treballar pel seu compte, ja que difícilment podrà refugiar-se en la bibliografia secundària alhora d'efectuar la comparació. Li exigeix una lectura atenta i detallada dels textos, i un treball que va del concret al general però sense necessitat de dominar molts referents contextuals i culturals, permetent que l'alumne aprofundeixi en el coneixement de les obres que estudia a partir de treballar aspectes molt particulars.

En conclusió, proposem els següents criteris generals alhora de determinar els procediments de recerca més adequats per a la secundària:

- procediments que prioritzin el treball amb fonts i primàries
- procediments molt concrets i operatius per assolir coneixements més generals
- procediments que no pressuposin el coneixement d'excessius referents culturals, contextuals i acadèmics per part dels alumnes
- procediments que operativitzin i objectivin al màxim el treball de l'alumne

Els beneficis que s'obtenen al treballar en la línia que aquí defensem són diversos: s'aconsegueix que l'alumne faci recerca real -tan modesta com es vulgui però recerca al cap i la fi- perquè s'enfronta amb informació de primera mà (documents, textos, etc.), s'objectiva i clarifica quin és el treball que ha de fer ell i, per tant, es clarifica i objectiva també el procés d'avaluació, se'l força a treballar de forma personal i autònoma en la mesura que es minimitza el recurs a la bibliografia secundària i s'evita el risc de simples plagis o de treballs purament enciclopèdics o bibliogràfics.

Un altre benefici de treballar sobre la base d'un acord general entre tots els departaments sobre els elements de mètode i procedimentals nuclears del treball de recerca és que possibilita la coordinació. Sobre la base d'un mapa transversal d'estratègies i procediments, els departaments poden posar-se d'acord amb una certa facilitat sobre com seqüenciar i distribuir l'aprenentatge d'aquests procediments bàsics de recerca des de les diferents matèries, i, per exemple, deixar en un espai horari específic (tutories, etc.) els aspectes més pràctics i concrets de la preparació i realització dels treballs. D'aquesta manera s'evita també confondre,

com passa sovint, els aspectes metodològics amb els aspectes formals. Tot plegat redunda en un aprenentatge més coherent de la metodologia científica i en una millora substancial dels propis treballs dels alumnes

2. TREBALL DUT A TERME

2.1. DISSENY DEL PLA DE TREBALL

Aquest treball s'ha realitzat en quatre fases (les referències al calendari són absolutament orientatives):

1ª Fase-Treball de camp o recollida de dades: anàlisi de treballs de recerca d'alumnes, anàlisi del material didàctic existent, recerca de webs sobre el treball de recerca, recerca de fonts d'informació i d'eines informàtiques per a la recerca. (Febrer)

2ª Fase-Recerca i buidatge bibliogràfic: selecció i adaptació de la bibliografia universitària existent sobre metodologia de la ciència actualitzada, buidatge bibliogràfic i recerca d'aplicacions didàctiques concretes. (Març)

3ª Fase-Anàlisi i sistematització de la informació recollida i elaboració i redacció dels materials didàctics: desenvolupament del mapa d'estratègies metodològiques, elaboració de l'inventari d'eines informàtiques, elaboració de la guia de fonts de documentació. (Abril-Juny)

4ª Fase-Avaluació, correcció i format definitiu: correcció dels materials escrits, confecció dels arxius pdf i del lloc web i redacció de la memòria. (Juliol-Agost)

2.2 METODOLOGIA EMPRADA

Aquest treball es situa en un terreny a cavall entre la **metodologia** i la **didàctica de la ciència**, de manera que la reflexió i anàlisi que ens proposem de fer ha d'implicar des d'aspectes teòrics fins a aquells de caràcter més instrumental o aplicat.

La tipologia de treballs de recerca que presentem és l'element central i estructurador de tot aquest projecte. És una eina teòrica que hem elaborat i que ha fet de guia de tot el treball: del treball de camp (perquè ens ha servit per orientar i sistematitzar la recerca de fonts d'informació i d'eines informàtiques, així com el diagnòstic de mancances en els treballs dels alumnes), del treball d'actualització i adaptació bibliogràfica (del qual en certa manera aquesta tipologia ja n'és un primer resultat) i del treball d'elaboració de materials didàctics (que s'han confeccionat amb l'objectiu de dur a la màxima concreció cadascuna de les estratègies metodològiques, i que es tradueixen en materials per treballar cadascun dels aspectes metodològics a l'aula, amb els alumnes, i per aplicar en les recerques reals efectuades per ells). La confecció d'aquesta tipologia sorgeix -com sempre que es fa recerca real- de la confrontació de dos nivells, el teòric (a partir de reflexions i anàlisis orientades per la lectura de la bibliografia especialitzada, sobretot dels manuals de metodologia sobre tècniques qualitatives en ciències socials) i l'empíric (en aquest cas la pròpia experiència docent, de tutorització de treballs de recerca, etc., així com les dades recollides en el treball de camp, és a dir, en l'anàlisi de mancances dels treballs de recerca i dels materials analitzats). Els referents teòrics d'aquest treball (consignats a la bibliografia) han estat una sèrie de llibres sobre metodologia de la ciència que aposten per un enfocament

obert, flexible i integrador. Contra una visió força generalitzada del mètode científic, una visió que ens sembla, avui, massa estereotipada i uniformitzadora, que divideix les diverses ciències (i, per tant, les matèries didàctiques) en compartiments estancs i que no facilita sinó que més aviat dificulta allò que és essencial: la pràctica de la recerca i l'aprenentatge de la metodologia. Per combatre aquesta dinàmica, proposem una obertura de mires que doni cabuda a tots aquells elements metodològics que en els últims anys s'han anat integrant tant a les ciències socials com a les ciències naturals.

El marc de referència teòric on situar el nostre treball seria l'explosió de les metodologies científiques –molt visible especialment en el camp de les ciències socials–, procés que ha tingut lloc des dels anys 70 endavant. Aquest procés arrenca amb la crisi del positivisme com a filosofia de la ciència dominant durant la primera meitat del segle XX, és a dir, d'allò que s'anomena *la concepció heretada de la ciència*⁴. Paral·lelament a la historització⁵ (o presa de consciència històrica de la ciència i dels seus mètodes) té lloc, a partir dels anys 70, un fenomen d'explosió o multiplicació de disciplines i metodologies, fenomen del qual és summament representatiu l'ascens del paradigma comprensiu⁶ en filosofia de la ciència i de les metodologies qualitatives en ciències socials. Nosaltres ens volem fer ressò d'aquest fenomen d'obertura o ampliació de mires que creiem que pot ser d'enorme rendibilitat i efectivitat en la seva aplicació didàctica a l'ESO i al Batxillerat en tots els seus camps.

Pretenem posar a l'abast i fer accessibles metodologies de recerca flexibles i obertes, el paradigma de les quals serien les tècniques qualitatives⁷, però també tècniques i recursos més concrets com ara l'anàlisi de la imatge cinematogràfica, el tractament del discurs oral, les metodologies comparatives, l'enfocament de gènere, etc. L'experiència ens diu que aquest tipus de recursos tenen un rendiment i una eficàcia immediats, ja que potencien tant l'element de la motivació com el rigor del treball dels alumnes en la mesura que els proporcionen eines per afrontar l'estudi de temàtiques menys acadèmiques i més properes als seus interessos espontanis i al seu entorn immediat.

⁴ Vegi's Popper, Hempel, etc.

⁵ L'exemple paradigmàtic serien els treballs de Thomas Kuhn, però també els de Feyerabend, Lakatos, Laudan, etc

⁶ La Tradició comprensiva és aquella que arrenca de la sociologia clàssica: Dilthey, Simmel, Weber, Schutz, etc.

⁷ Amb el terme *metodologies (o tècniques) qualitatives* -terme que ha esdevingut habitual els últims anys en la literatura sobre metodologia de la ciència- ens referim a un conglomerat que engloba tècniques de recollida i tractament de la informació, estratègies i projectes de recerca de tots aquells camps que tenen per objecte d'estudi directa o indirectament l'home, i l'objectiu dels quals és la captació i comprensió de significats més que no pas la descripció i explicació de fets a partir de regularitats estadístiques. Les tècniques més típicament qualitatives es dirigeixen a l'obtenció d'informació sobre els fenòmens humans més o menys singulars en el seu context natural, de manera que l'investigador participa en els esdeveniments i processos que observa, esdevenint ell mateix el principal instrument d'observació. Hi juga un paper fonamental l'empatia, la immersió de l'investigador en el món simbòlic, de les raons i els motius dels actors que s'estan estudiant. L'investigador pren, així, un paper molt més rellevant i actiu perquè s'ha d'implicar i participar en les situacions que són objecte del seu estudi, interaccionant comunicativament amb els informadors. Es tracta doncs, de tècniques de recerca molt obertes i flexibles, perquè allò que es trobi dependrà en bona mesura de la interacció amb els informadors i de la qualitat dels propis informadors, altament imprevisible a priori. En general, dins del paradigma comprensiu es discuteix el pressupòsit epistemològic positivista de la neutralitat i l'objectivitat científica entesa com a separació entre el subjecte i l'objecte del coneixement. S'assumeix que cal tenir sempre en compte l'existència de l'observador i de les pertorbacions que la seva activitat d'observació i interpretació produeixen inevitablement en l'objecte. Interposar entre l'observador i l'objecte, filtres i pantalles (tests, qüestionaris i altres protocols) amb la suposada intenció d'eliminar aquests components subjectius, pot conduir precisament a fer-los invisibles i, per tant, incontrolables. A oblidar que aquests filtres i pantalles també produeixen les seves pròpies pertorbacions i efectes sobre allò que pretenen mesurar. Contràriament, les metodologies qualitatives assumeixen aquest biaix com inherent a tota activitat cognoscitiva, i això els permet tematitzant-lo, fer-lo conscient i elaborar dispositius metodològics per controlar-lo. L'objectivitat o validesa no es pressuposa en les dades sinó que és més aviat l'objectiu a assolir, objectiu que ha de tutelar tot el procés de recollida i tractament de la informació.

2.3. DESCRIPCIÓ DELS RECURSOS UTILITZATS

Els recursos que hem utilitzat per dur a terme aquest treball es podrien sistematitzar de la manera següent:

1. Bibliografia: aquest ha estat el recurs principal tant per cercar eines teòriques com idees pràctiques i models de com fer recerca. Bàsicament els manuals de metodologia consignats a l'apartat de bibliografia han estat font de consulta constant.
2. Webs: internet ha estat un altre recurs imprescindible. D'una banda perquè hem fet un treball de sistematització dels recursos que el propi internet pot oferir per a la recerca tant per a professors com per a alumnes, de l'altra, perquè hi hem hagut de recórrer per cercar moltes de les informacions. Els recursos més interessants que hem trobat estan consignats a l'apartat dels materials didàctics titulat: Eines informàtiques, webs i bibliografia.
3. Recursos informàtics: software per donar format digital i penjar a internet els materials didàctics.
4. Treballs de recerca realitzats per alumnes de diversos centres.

3. RESULTATS OBTINGUTS

3.1. PRESENTACIÓ DELS MATERIALS ELABORATS

El resultat final de la nostra recerca és un cos de materials destinat en primera instància al professorat en la seva tasca de promotor, orientador i tutor de la recerca dels alumnes. Es tracta d'uns materials que contenen continguts de tipus diferent:

- Continguts teòrics i conceptuals que poden ser d'utilitat per al professor (tipus de treballs, conceptes de metodologia de la ciència, etc.)
- Eines pràctiques per orientar i aplicar en la realització dels treballs de recerca dels alumnes (pautes, formularis, models, etc.)
- Informació d'utilitat (bibliografia, webs, fonts d'informació, etc., per a la recerca)
- Material didàctic per practicar amb els alumnes a l'aula (exercicis de metodologia, pràctiques, formularis, etc.)

Per tal de facilitar al màxim l'accés i utilització de totes aquestes eines, hem fet l'esforç de donar-li un format web. De totes maneres, com que el material conté molt text i formularis, enlloc d'utilitzar documents html hem utilitzat documents pdf degudament indexats, de manera que la lectura, selecció, descàrrega i impressió fos el màxim d'àgil i fàcil. A continuació presentem l'índex d'arxius pdf tal com apareixen al lloc web (<http://phobos.xtec.net/apinero1/>):

1. Justificació dels materials
2. Plantejament i estructura d'una recerca
3. Fonts d'informació primària, ús i accés
4. Pràctiques i exercicis per fer a l'aula
5. Eines informàtiques, webs i bibliografia

Tipus de treballs (pautes i procediments)

6. treballs descriptius i de catalogació: models d'anàlisi, observació, enquesta...
7. treballs explicatius: com treballar amb hipòtesis, disseny experimental,...
8. treballs comparatius: procediments de comparació, comparar cinema i literatura, comparació de gènere, comparant idees,...
9. estudi de cas: tècniques qualitatives, entrevista focalitzada, entrevista en profunditat, història de vida,...

A més, hem volgut aprofitar el caràcter interactiu que ofereix internet per afegir també a la web un espai on deixar suggeriments de títols interessants de treballs de recerca duts a terme i una breu descripció de l'estratègia metodològica seguida. Amb un format de llibre de visites, creiem que aquesta mena de pissarra interactiva pot ser molt interessant per donar-se idees mútuament els visitants de la pàgina i ajudar a fer front també, així, a la tendència natural a repetir-se i a un cert esgotament quant a temàtiques i maneres de fer que amb els anys acaba observant-se inevitablement en els treballs de recerca.

3.2. GUIA DIDÀCTICA PER AL PROFESSORAT

Ús i aplicacions generals del lloc web

Aquests materials són bàsicament una caixa d'eines per facilitar la tasca de fer recerca a la secundària incidint en un aspecte difícil i complex com és la metodologia de recerca, en aquest sentit, ens hem proposat posar a l'abast models, pautes i recursos de tot tipus per tal que puguin ser d'aplicació immediata per part dels professors i alumnes. En primera instància aquests materials van destinats al professorat tot i que a l'apartat següent explicarem quins capítols podrien ser consultats i descarregats directament per part dels alumnes i de quina manera. Van dirigits, dèiem, fonamentalment al professorat a diversos nivells: individualment, en tant que tutors de treballs de recerca, professors de la seva matèria i tutors de grup, però també, en segona instància, als departaments didàctics i òrgans de coordinació de batxillerat i coordinació pedagògica dels centres. La implementació d'aquests materials creiem que pot fer-se des de molt diversos espais tots ells complementaris. Tot seguit consignem aquells que ens semblen més pertinents per ordre d'importància:

- com a material de consulta i caixa d'eines per als professors tutors de treballs de recerca
- com a caixa d'eines per als alumnes alhora de la realització de treballs de recerca (amb la conseqüent guia i orientació prèvia per part del professor)
- com a materials específics orientats als alumnes per a la preparació del treball de recerca a classe (a utilitzar en sessions de tutories, crèdits de preparació del treball de recerca, però també en la realització dels treballs individualment)
- com a material d'orientació per als departaments didàctics a l'hora de planificar i orientar la realització de treballs de recerca
- en el treball de coordinació i planificació de batxillerat (des d'equips docents, departaments didàctics, coordinació pedagògica, coordinació de batxillerat, etc.)
- en les pròpies matèries de l'ESO i el batxillerat, alhora de fer recerca
- com a material de suport i orientació per als crèdits de síntesi d'ESO
- com a material complementari en matèries específicament destinades a la metodologia (per exemple l'optativa tipificada de Lògica i metodologia de la ciència)
- com a material per a la formació de formadors o d'orientació per als Centres de Recursos Pedagògics, etc.

De tot el que portem dit fins ara es desprèn que aquests materials són bàsicament instrumentals, una caixa d'eines, dèiem, però això no exclou que alhora puguin tenir un abast més general. En concret, creiem que poden ser una bona eina, alhora, per a altres instàncies en la mesura que pot facilitar el treball coordinat i permetre sistematitzar i planificar l'aprenentatge transversal de la metodologia científica i els valors de la recerca com a objectiu bàsic d'etapa (coordinació de batxillerat, coordinació pedagògica, PCC, etc.)

Contingut i aplicacions didàctiques per capítols

1. Plantejament i estructura d'una recerca

document: <http://phobos.xtec.net/apinero1/estructura.pdf>

-Apartats 1-6: pautes teòriques (realistes) per a professors sobre les qüestions bàsiques de metodologia i com seqüenciar i paucar una recerca, com preparar el projecte, etc., adaptat al nivell real de batxillerat. Pot servir de teoria per a sessions de preparació de treball de recerca, tutoria, etc., de material de consulta i orientació per al professor o de guia per als alumnes.

-Apartat 7-8: dirigit a alumnes, formularis i pautes per fer el primer esbós del projecte i com redactar els apartats de la memòria final escrita que tenen a veure més amb l'aspecte metodològic: la introducció i les conclusions. Per a sessions de preparació de treball de recerca, tutoria, etc.

-Apartat 9: esquema dirigit al professorat, útil per a sessions d'avaluació de treballs de recerca.

2. Fonts d'informació primària, ús i accés

document: http://phobos.xtec.net/apinero1/fonts_informacio.pdf

-Apartats 1-3 i 5: guia de fonts de documentació primària per a la recerca, bases de dades, etc. pautes d'ús i accés, de consulta per al professorat o per alumnes que hagin d'utilitzar alguna d'aquestes fonts.

-Apartat 4: llistat d'exemples de bons projectes de recerca amb fonts documentals (focalitzat en recerca històrica).

3. Pràctiques i exercicis per fer a l'aula

(Es comentarà en l'apartat següent d'aquesta memòria: 3.3.)

4. Eines informàtiques, webs i bibliografia

document: http://phobos.xtec.net/apinero1/eines_informatiques.pdf

-Apartat 1: inventari d'eines informàtiques per a la recerca. És un llistat de links a webs i llocs d'interès per a la recerca ordenat temàticament, intentant tocar tots els aspectes i fases d'una recerca, aportem doncs, eines molt diverses segons cada fase: s'hi inclouen des de llocs web que contenen bases de dades estadístiques, fins a llocs on baixar un determinat software útil o accés a arxius o a bibliografia especialitzada. Tot i que va destinat al professorat, s'hi pot enviar als alumnes per tal que accedeixin a algun lloc determinat i es descarreguin el necessari.

-Apartat 2: bibliografia especialitzada per al professorat.

5. Treballs descriptius i de catalogació

document: http://phobos.xtec.net/apinero1/treballs_descriptius.pdf

-Apartats 1-3: Informació teòrica, pautes i exemples per al professorat sobre aquesta tipologia de recerca i com dur-la a terme. Guia a l'hora de tutoritzar recerques.

-Apartats 4-5: pautes, models, formularis i plantilles per ser utilitzades o adaptades per part dels alumnes alhora de realitzar la recerca.

6. Treballs explicatius

document: http://phobos.xtec.net/apinero1/treballs_explicatius.pdf

-Apartats 1-4 i 6: Informació teòrica, pautes i exemples per al professorat sobre aquesta tipologia de recerca i com dur-la a terme. Guia a l'hora de tutoritzar recerques.

-Apartat 5: pautes, models, formularis i plantilles per ser utilitzades o adaptades per part dels alumnes alhora de realitzar la recerca.

7. Treballs comparatius

documents: http://phobos.xtec.net/apinero1/treballs_comparatius.pdf

-Apartats 1-5: Informació teòrica, pautes i exemples per al professorat sobre aquesta tipologia de recerca i com dur-la a terme. Guia a l'hora de tutoritzar recerques.

-Apartats 3-5: pautes, models, formularis i plantilles per ser utilitzades o adaptades per part dels alumnes alhora de realitzar la recerca.

8. Estudi de cas

document: http://phobos.xtec.net/apinero1/estudi_cas.pdf

-Apartats 1-4: Informació teòrica, pautes i exemples per al professorat sobre aquesta tipologia de recerca i com dur-la a terme. Guia a l'hora de tutoritzar recerques.

-Apartats 3-5: pautes, models, formularis i plantilles per ser utilitzades o adaptades per part dels alumnes alhora de realitzar la recerca.

9. Llibre de visites: suggeriments de treballs

document: <http://phobos.xtec.net/apinero1/php/coments.php>

Espai destinat en principi al professorat que visiti el lloc web on deixar suggeriments de títols interessants de treballs de recerca duts a terme i una breu descripció de l'estratègia metodològica seguida. Amb un format de llibre de visites, creiem que aquesta mena de pissarra interactiva pot ser molt interessant per donar-se idees mútuament els visitants de la pàgina i ajudar a fer front, així, a la tendència natural a repetir-se i a un cert esgotament quant a temàtiques i maneres de fer que amb els anys acaba observant-se inevitablement en els treballs de recerca.

3.3. MATERIAL PER A L'ALUMNAT

A l'apartat anterior ja hem anat indicant aquells documents que van dirigits més específicament als alumnes, ja sigui perquè són susceptibles de ser seleccionats i descarregats pel professor i lliurats a l'alumne perquè els utilitzi en la recerca o bé perquè l'alumne els consulta directament a la web. De totes maneres, tant per raons d'estil i presentació com de contingut i nivell de discurs, aquesta web va destinada en primera instància al professorat; creiem que si s'hi poden adreçar els alumnes directament però que hauria de ser amb una orientació prèvia per part del professor, és a dir donant-li a l'alumne prèviament les referències concretes dels documents i arxius que li podrien ser d'utilitat. Molts d'aquests documents estan pensats per orientar el treball de l'alumne o bé perquè aquest els apliqui directament, però el marc general de la web no creiem que sigui molt amable per a l'alumne perquè, com hem dit, no ha estat pensada com una web especialment dinàmica i interactiva, és a dir, no ha esta pensada en primera instància per a ells.

Pràctiques i exercicis per fer a l'aula.

Ara ens centrarem en el capítol que conté exclusivament material destinat al treball a l'aula amb alumnes: Pràctiques i exercicis per fer a l'aula.

Document: <http://phobos.xtec.net/apinero1/practiques.pdf>

Aquest capítol vol ser una proposta de materials per preparar els aspectes de metodologia de la recerca amb els alumnes a l'aula, tant a nivell d'ESO com a

Batxillerat, per això té un sentit molt pràctic. S'han minimitzat els elements teòrics i s'ha intentat confeccionar un bon nombre d'exercicis i pràctiques per fer a l'aula ja que és allò que es troba més a faltar si es repassa el material bibliogràfic existent. Es tracta d'exercicis més aviat curts i molt variats que intenten captar i mantenir l'interès de l'alumne pel caràcter més o menys insòlit del material que s'utilitza com excusa per plantejar conceptes de metodologia de la ciència. S'espera que el professor faci una selecció d'aquells aspectes de la metodologia de la ciència en què vol incidir o que necessita treballar. Així doncs, no estan pensats per ser aplicats directament com una unitat didàctica o similar, sinó més aviat com una caixa d'eines on el professor ha de triar i remenar per finalment seleccionar i decidir.

-Apartat 1:els primers passos alhora de decidir-nos per un determinat camp de recerca, com plantejar una recerca, alguns elements teòrics molt bàsics (problema, objectius d'una recerca, marc teòric, etc.) redactats per tal que els puguin entendre els alumnes, i immediata aplicació en una sèrie d'exercicis basats en notícies curioses de la premsa.

-Apartat 2:exercicis sobre la tasca fonamental de la ciència: buscar elements explicatius (hipòtesis). Exercicis particulars per a cadascun dels elements d'una recerca: les hipòtesis, el marc teòric, la contrastació, etc. Els exercicis es basen en històries detectivesques inventades o bé en notícies reals curioses, extrems de la premsa, o en casos reals d'investigacions científiques molt elementals però interessants.

-Apartat 3:exercicis encarats a millorar i refinar la capacitat de l'alumne per treure conclusions encertades i atenint-se als fets o dades de què disposa. S'acaba amb un apartat d'exercicis sobre fal·làcies i raonaments enganyosos, hi apareixen les fal·làcies més habituals en nom de la ciència, amb solucionari per al professor inclòs.

Contemplem múltiples funcions que es podrien donar a aquests materials didàctics:

- com a materials específics per a la preparació del treball de recerca de batxillerat en sessions de tutories de grup, tutories individualitzades, crèdits de preparació del treball de recerca, si és que n'hi ha ...
- en les pròpies matèries de l'ESO i el batxillerat alhora de fer recerca
- com a material de preparació dels crèdits de síntesi d'ESO
- com a material complementari en matèries específicament destinades a la metodologia (per exemple l'optativa tipificada de Lògica i metodologia de la ciència)

4. CONCLUSIONS

Un diagnòstic

Quins són els espais idonis per practicar la recerca? Segurament les pròpies matèries haurien de ser el lloc on aquesta recerca hauria d'iniciar-se per després confluïr o culminar en la realització del treball de recerca a batxillerat. No deixa de ser curiós que amb l'actual model educatiu aquesta mena de treballs relativament habituals en l'anterior model BUP més aviat hagin disminuït. No entrarem aquí a considerar en detall els factors que fan que avui això tan "senzill" que proposàvem sigui força utòpic, però enumerarem alguns d'aquests factors que salten a la vista de qualsevol que tingui un mínim d'experiència en aquest camp: deficiències bàsiques de coneixements i competències de l'alumnat (ESO principalment), heterogeneïtat excessiva de l'alumnat a l'ESO, manca de temps fins i tot per impartir els continguts de la pròpia matèria (batxillerat reduït a dos cursos), manca de recursos humans (hores de professors per tal de dur a terme la preparació i tutorització del treball de recerca, és a dir perquè no s'hagi de fer a l'hora

d'esmorzar...), manca de formació específica i eines per al professorat, manca de recursos materials (laboratoris, etc.), etc.

Malgrat tots els obstacles que es presenten a nivell pràctic, estem convençuts, com ja hem repetit diverses vegades, que la recerca és una de les millors maneres d'encarar activament l'aprenentatge i d'oferir un estímul intel·lectual motivador alhora que obliga a enfrontar-se amb el rigor del treball intel·lectual i a defensar un discurs propi. Com ja hem dit, ens sembla prou remarcable que aconseguim que els adolescents duguin a terme una modesta i petita investigació en un camp concret, que, d'aquesta manera, descobreixin els arxius, els laboratoris, les biblioteques, les hemeroteques, els documents, els textos, les obres artístiques, de primera mà; i paral·lelament facin aquest aprenentatge metodològic en primera persona que no es pot fer de cap altra manera.

Si compartim més o menys aquest plantejament general, aleshores per tal d'intentar "dignificar" i no deixar decaure la iniciativa del treball de recerca creiem que cal actuar almenys en dos fronts:

1. Disposar d'eines i recursos metodològics realistes i adequats als nivells.
2. Cercar uns espais mínims on l'aprenentatge de la metodologia de recerca es pugui dur a terme amb un mínim de coherència i, per tant, també amb una certa coordinació per part dels departaments.

La "impossible" tasca de preparar el treball de recerca

Si parlem, en concret, de la preparació del treball de recerca de batxillerat, amb tota certesa una pregunta ens vindrà al cap immediatament: en quin espai horari s'hauria d'integrar aquesta tasca? Ens temem que aquest és justament un dels forats negres de la proposta normativa que imposa el treball de recerca a batxillerat. El fet que no s'hi hagin destinat recursos per part de l'administració és un factor decisiu alhora d'explicar, per exemple, la mala premsa que en general sol tenir el treball de recerca entre els propis docents. El resultat de tot plegat és que, segons ens diu l'experiència, en la majoria de centres, o bé s'abandona la tasca i de rebot als alumnes, o bé s'encabeix de pressa i malament en horari de tutories, la qual cosa no acaba pas tampoc massa lluny de l'abandonament. Aquests materials volen ser, també, una ajuda per aquells que encara no han desistit en aquesta tasca "impossible" de donar alguna mena d'ajuda i formació preparatòria als alumnes abans d'abocar-los a fer una recerca del no res. Una formació metodològica, per mínima que sigui, però que, per exemple, no acabi confonent-se i reduint-se als aspectes purament formals d'ordre i presentació d'un text escrit. Si no disposem d'algun crèdit de preparació de treball de recerca sembla que no queda altra opció que utilitzar l'espai horari de la tutoria de primer de batxillerat, amb el conseqüent problema que això comporta de deixar-ho a la bona voluntat, disposició i competència del professor tutor de grup.

Transversalitat

El nostre projecte va també voldria ajudar a fer factible un tractament transversal de totes aquelles competències que giren al voltant de la pràctica de la recerca científica a la secundària. L'aspecte metodològic és l'element vertebrador de tota recerca i, per tant, un element comú i unificador de totes les àrees que hauria de ser tractat transversalment. Però per tal de dur a terme aquest tractament transversal, calen eines específiques que permetin fer un repartiment de tasques des de les diferents àrees i departaments didàctics, materials per treballar aquells aspectes procedimentals comuns que no pertanyen a cap àrea en concret, etc. Nosaltres hem intentat aportar un conjunt sistemàtic d'eines per tal que un tractament transversal es pugui fer efectiu a través d'un treball més acurat sobre la metodologia científica.

En la mesura que la recerca posa en joc competències comunes a totes les àrees, es requereix necessàriament un mínim treball interdisciplinari que aquests materials volen facilitar. En aquest sentit, el mapa d'estratègies metodològiques és una possible eina a desenvolupar i aplicar no només en l'organització i preparació

dels treballs de recerca, sinó també en la planificació de l'aprenentatge metodològic previ durant tota la secundària. En aquest sentit, també l'inventari d'eines informàtiques i la guia de fonts d'informació volen posar a l'abast recursos generals vàlids per a tots els departaments didàctics així com pautes per a explotar-los des de les diferents àrees. Tot això podria donar lloc a una mínima coordinació i repartició de tasques que redundaria en un aprenentatge una mica més coherent i seqüenciat durant tota la secundària.

Aplicació de les TIC.

La recerca ofereix també, una immillorable ocasió per tal d'explotar tota mena d'eines informàtiques. La seva aplicació pot ser especialment estimulante no només per la seva eficàcia i valor instrumental, sinó també pel fet que potencia enormement i amplia la mena de recerques que es poden fer. I això fins al punt que, en molts casos, determinades eines informàtiques poden adquirir el caràcter d'eix vertebrador i definidor de la pròpia recerca més enllà de ser una eina d'ajuda. Aquest seria el cas -per posar un exemple que nosaltres hem recollit a l'apartat **Eines informàtiques, webs i bibliografia**- d'una recerca sobre genealogia familiar estructurada a partir del programa GDS (Sistema General de Documentació Familiar).

5. BIBLIOGRAFIA COMENTADA

- ALVIRA, F., GARCÍA FERRANDO, M. i. IBÁÑEZ, J. *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Alianza Univ., Madrid, 1992. Un bon manual sobre tècniques qualitatives.
- AA. VV. *Archivos y cultura. Manual de dinamización*. Trea, Barcelona, 2001. Com explotar els arxius històrics.
- BENET, A. *Com es fa un treball de recerca històrica*. PPU, Barcelona, 1986. Publicació molt antiga i difícil de trobar però excel·lent sobre com fer recerca històrica a batxillerat, tot i que està pensat per a l'antic model de BUP.
- BINGHAM, W. i MOORE, B.V. *Cómo entrevistar*. Rialp, Madrid, 1973. Bona guia sobre com preparar i dur a terme entrevistes, consells molt pràctics i útils.
- BLANCO, A., et alia. *Estratègies de recollida de dades*. EDIUOC, Temes Universitaris Bàsics, nº 67, Barcelona, 1997. Presentació de les diverses tècniques de recollida d'informació.
- BUSQUETS, J. i NADAL, j. *Les possibilitats de la demografia històrica a les comarques gironines: inventari dels arxius parroquials de la diòcesi*. Instituto de Estudios Gerundenses, Girona, 1975. Guia de tots els arxius parroquials de les comarques de Girona.
- CAPARRÓS, J.M. "Análisis crítico del cine argumental" i GAYA, A. M^a. "El film de género histórico: una experiencia didáctica" a *Historia, antropología y fuentes orales*, nº 18, Publicacions de la Universitat de Barcelona, 1997, 2^a època. Bona pauta de com fer l'anàlisi fílmica des del punt de vista de l'historiador.
- COROMINA, E., et alia. *El treball de recerca*. Eumo, Vic, 2001. Manual potser fins i tot excessivament complet i exhaustiu, útil com a llibre de consulta pels alumnes alhora de dur a terme el treball de recerca de batxillerat.
- CHALMERS, A. F. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI, Madrid, 1990. Excel·lent llibre introductor a la filosofia de la ciència tot i que amb un enfocament molt determinat, bo com a orientació general per als aspectes més teòrics que planteja la ciència.
- CUNILL, J. "El treball de recerca del batxillerat en l'àmbit de la història local", *L'avenç*, nº 248 (Juny 2000), pàgs. 78-82. Excel·lent article que situa les possibilitats i limitacions del treball de recerca a batxillerat, com explotar-lo i com plantejar-lo, encara que en principi es refereix a la història el plantejament val per moltes altres àrees.
- DE FLUVIÀ, A. *A la recerca dels avantpassats. Manual de genealogia*. Curial, Barcelona, 1995. Molt útil per fer recerca genealògica.
- DE PUIG, I. *Aprender a aprender*. Empúries, Barcelona, 1989. Pautes de mètode en el sentit més elementals, de poca utilitat per a la recerca a batxillerat.

- ECO, U. *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Gedisa, Barcelona, 1992. Recomanable per al professor que ha d'orientar als alumnes alhora de redactar la memòria del treball.
- FOLGUERA, P. *Cómo se hace historia oral*. Eudema, Madrid, 1994. Excel·lent per treure idees de com enfocar i dinamitzar els treballs històrics amb fonts de primera mà.
- GASNAULT, F. *Sur les traces de vos ancêtres à Paris. La recherche des origines*. Archives de Paris, Paris, 1997. Guia de com fer recerca relacionada amb la memòria familiar a nivell particular, hem seguit el seu model de presentació dels diferents tipus de documents i fonts d'informació històrica.
- SERAROLS, J. *Treball de recerca*. Castellnou, Barcelona, 1999. Manual de treball de recerca molt menys complet i molt més elemental que el d'EUMO.
- KOERTGE, N. *Curs de filosofia de la ciència*. La Magrana, Barcelona, 1994. Introducció teòrica i pràctica als problemes de la filosofia de la ciència.
- LÓPEZ-BARAJAS, E. *Las historias de vida y la investigación biográfica. Fundamentos y metodología*. UNED, Madrid, 1998. Interessant si ens volem enfrontar a dirigir un treball segons la tècnica de la història de vida.
- MIRALLES, J. *La historia oral. Qüestionari i Guia didàctica*. Moll, Palma de Mallorca, 1985. Interessantíssim com a exemple del que es pot fer en història oral amb alumnes.
- MUCCHIELLI, A. *Diccionario de métodos cualitativos en ciencias humanas y sociales*. Síntesis, Madrid, 2000. Diccionari absolutament complet sobre tècniques qualitatives, interessant per a consulta.
- PICK de WEISS, S. i LÓPEZ VELASCO, A.L. *Cómo investigar en ciencias sociales*. Trillas, México, 1979. Irregular.
- PIÑERO, A. *Logomàquimes. Lògica i metodologia de la ciència*. Rap, Barcelona, 1999. Manual pensat per a l'assignatura optativa de batxillerat amb elements teòrics però també molts exercicis sobre metodologia de la ciència tot i que tracta també altres temàtiques.
- PIZARRO, F. *Aprender a razonar*. Alhambra, Madrid, 1989. Bo per a lògica informal i tècniques d'argumentació.
- PUJADAS, J.J. *El método biográfico: el uso de las historias de vida en ciencias sociales*. CIS, Madrid, 1992. Interessant si ens volem enfrontar a dirigir un treball segons la tècnica de la història de vida.
- QUESADA, D. *Saber, opinión y ciencia*. Ariel, Barcelona, 1998. Manual temàtic de filosofia de la ciència, bo per a consulta de conceptes i dels aspectes més teòrics que planteja la metodologia.
- QUIVY, R. i CAMPENHOUDT, L.C. *Manual de recerca en ciències socials*. Herder, Barcelona, 1997. La millor guia pràctica -amb exercicis inclosos- per començar a fer recerca científica seriosa, de nivell universitari però es poden adaptar moltíssimes de les seves propostes. Tot i que en principi es centra en l'àmbit de les ciències socials, té utilitat per tots els camps d'investigació com a guia. Sens dubte un dels llibres més útils com a guia pràctica.
- RODRÍGUEZ, M.P. "Experiencia, literatura y cine: traducciones y traiciones en *La plaza del Diamante*" a *Anuario de cine y literatura en español*. Villanova University, 1995. Excel·lent exemple de com es pot treballar la metodologia comparativa entre dos gèneres diferents com el cinema i la literatura, incorpora també l'enfoc de gènere, bon model a imitar.
- RUIZ, J. I. ISPIZUA, M. A. *La descodificación de la vida cotidiana. Métodos de investigación cualitativa*. Univ. De Deusto, Bilbao, 1989. Bon manual per a conceptes bàsics de la metodologia qualitativa.
- TAYLOR, S.J. i BOGDAN, R. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós, Barcelona, 1992. El clàssic de les metodologies qualitatives, imprescindible per a la recerca en ciències socials.
- VALLÈS, M. *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Síntesis, Madrid, 1997. Un excel·lent manual de consulta que ens pot servir a més pels exemples concrets que dona de projectes de recerca sociològica duts a terme així com per extreure'n pautes i models a aplicar a la secundària, però s'ha d'adaptar el nivell perquè és pensat per a un context universitari.
- WAGENSBERG, J. *Ideas para la imaginación impura*. Tusquets, Barcelona, 1998. Exemples enginyosos i interessants de preguntes científiques, com plantejar problemes científics

rellevants, ensenya com al darrera d'una pregunta o qüestió que pot semblar intranscendent s'hi pot amagar un veritable problema i per tant un projecte d'investigació.

- WOOLGAR, S. *Ciencia: abriendo la caja negra*. Anthropos, Barcelona, 1991. Una visió crítica i alternativa del que és la ciència molt oposada a la concepció Standard més divulgada del que es la manera de treballar del científic, trenca esquemes respecte al que és la metodologia científica i el predomini del positivisme i el racionalisme.

6. ANNEX: MATERIAL DIDÀCTIC

LLOC WEB: EL TREBALL DE RECERCA A BATXILLERAT, EINES METODOLÒGIQUES

<http://phobos.xtec.net/apinero1>