

Del treball de camp a la Xarxa. Un recorregut per les noves tecnologies

Ethel Ann Allué Martí
Ignacio Fiz Fernández

PID_00213480

Índex

Introducció.....	5
1. La (re)cerca de documentació.....	7
1.1. Tipologia de documents	7
1.2. Biblioteques i catàlegs virtuals	9
1.3. Els sistemes de cerca	10
1.4. Bases de dades en repositoris i altres fonts d'informació	15
1.5. La qualitat de les publicacions	16
1.6. La construcció d'una base bibliogràfica pròpia	18
2. Els criteris de cerca.....	20
2.1. La cerca de citacions bibliogràfiques	20
2.2. Fer recerca sobre un tema. Els termes i formats de la cerca	21
2.2.1. Diccionaris i enciclopèdies	22
3. La recollida i anàlisi de dades durant el treball de camp i al laboratori.....	24
4. La publicació de les dades i la gestió de la recerca.....	28
4.1. Edició de textos, maquetació i formularis	29
4.2. Formats per a les referències bibliogràfiques	31
4.3. Les correccions i revisions dels treballs	31
5. Compartir la recerca. Presentacions orals i treball en xarxa.	32
5.1. El discurs oral	33
6. Compartir el coneixement científic amb la societat a partir de les noves tecnologies.....	35
Bibliografia.....	37

Introducció

Aquest és un recorregut del treball d'un professional de l'antropologia i de l'evolució humana per les eines tecnològiques que s'utilitzen actualment. La recerca i la formació en aquestes àrees de coneixement estan centrades en diverses metodologies molt específiques que tenen com a eix principal el treball de camp. En el cas de l'evolució humana, el treball de camp es basa en metodologies de l'arqueologia per mitjà de les quals es recuperen i es registren els materials. En l'àmbit de l'antropologia, el treball de camp està basat en el contacte directe i l'observació sobre els grups humans o individus que s'estudien. El mètode científic, en el qual ens basem per treballar, és el que ens permet produir coneixement científic a partir de la generació d'hipòtesis, la recollida de dades, la contrastació i l'arribada a conclusions apropiades (figura 1).

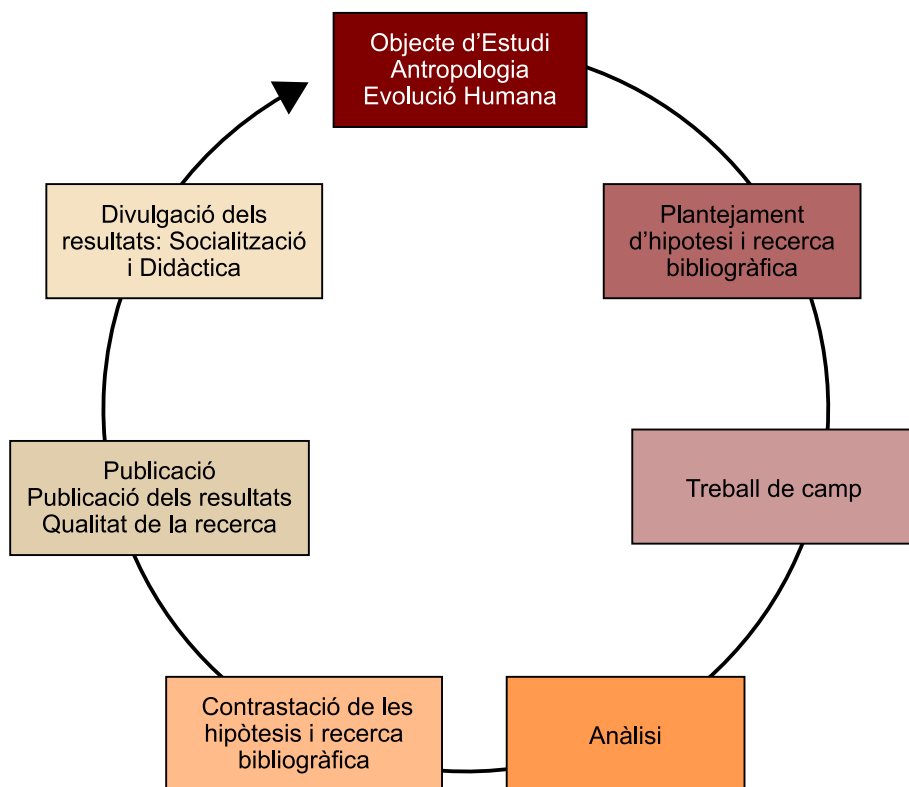


Figura 1. Esquema del procés que segueix el mètode científic i el treball d'un professional de l'antropologia o l'evolució humana

En aquestes àrees del coneixement el treball de camp és imprescindible. No obstant això, una vegada finalitzat, o com a pas previ per plantejar les hipòtesis de treball, s'han de fer altres tasques. Aquest mòdul està destinat a poder reconèixer el procés de treball dels professionals de l'antropologia i l'evolució humana en les diferents etapes, des de la formació fins a la professionalització, que són marcades pel coneixement i ús de les tecnologies. Encara que avui en dia les persones en formació siguin sovint nades per la tecnologia, l'ús de les tecnologies depèn d'avenços i actualitzacions extremament ràpids; per tant,

cal actualitzar contínuament els coneixements. Però, d'altra banda, no s'ha d'abusar de la renovació d'eines tecnològiques, si el que fem servir ja compleix el seu objectiu.

L'organització del treball dels professionals de l'antropologia i l'evolució humana, tant en l'àmbit universitari com en la recerca o la gestió, incorpora diferents tasques i temps de dedicació en cadascuna d'elles. La producció científica, la docència o la gestió són àmbits de treball als museus, instituts de recerca o universitats. El temps dedicat a cadascuna d'aquestes activitats varia, però en totes s'hi apliquen les tecnologies.

Jon Turteltaub, en el film *National Treasure* (traduït al castellà com *La Búsqueda*), introdueix alguns aspectes interessants que permeten reflexionar sobre l'explorador romàntic i temerari amb relació a l'aplicació de les noves tecnologies per a avançar en la recerca i la descoberta. Podem veure que l'exploració, el treball de camp, encara és el que més atrau en aquests àmbits i que resulta difícil trobar un interès vocacional en la part més tecnològica d'aquestes disciplines. Normalment, qui desenvolupa les eines necessàries per a les diferents tasques que es duen a terme en aquesta ciència són els especialistes "informàtics". No obstant això, cal aprendre a utilitzar les noves tecnologies en els àmbits de l'antropologia i l'evolució humana per esdevenir bons professionals, i mantenir les capacitats creatives i mentals per pensar i organitzar el nostre treball.

Nota

Com a conseqüència de la ràpida evolució en els programes i els enllaços a webs, algunes de les informacions que oferim poden estar sotmeses a canvis i o actualitzacions.

1. La (re)cerca de documentació

La recerca de documentació, especialment documentació bibliogràfica, és una metodologia que s'utilitza de manera constant en antropologia i evolució humana amb diversos objectius. En primer lloc, per a l'adquisició de coneixement sobre els aspectes generals d'aquestes àrees de coneixement. Aquest objectiu és imprescindible durant les etapes de formació, ja que la major part del coneixement científic en antropologia i evolució humana està publicat en documents bibliogràfics, sia en paper o en suport digital. En segon lloc, atès que una part del treball científic està basat en la documentació bibliogràfica prèvia sobre el tema d'estudi, tant per a la formació com per a la recerca, s'han d'adquirir les metodologies bàsiques de cerca i emmagatzematge de dades bibliogràfiques. Actualment, la Xarxa ofereix diferents sistemes que faciliten aquesta tasca.

1.1. Tipologia de documents

La tipologia de documents útils per a la formació i l'activitat professional en antropologia i evolució humana és molt diversa. Cal tenir present que els documents que s'utilitzen tenen diferents qualitats i se n'ha de valorar l'ús d'acord amb els objectius de la tasca que es pretén fer. Els criteris per a valorar la qualitat dels documents es basen en dades bibliomètriques (vegeu l'apartat 2.5), i se n'ha de tenir en compte l'any de publicació, l'autoria, el suport en què es publica (revista, blog, web) i els detalls editorials. Tot i que avui dia hi ha altres fonts documentals d'informació, com els blogs o els web 1.0, els criteris de qualitat no són els mateixos i s'han de valorar d'acord amb les especificitats que tenen:

Exemple

No es treballa amb el mateix nivell d'exigència si l'objectiu de la recerca bibliogràfica és preparar un treball de curs que si es tracta de preparar material divulgatiu o un article científic.

- **Enciclopèdies.** Les enciclopèdies són els documents més utilitzats en les etapes de formació. Són una eina important per a obtenir informació sobre aspectes generals sobre un tema o definicions de conceptes. Actualment, la Viquipèdia compleix aquest objectiu i, a diferència de les enciclopèdies tradicionals, s'actualitza d'una manera constant i normalment l'actualització i supervisió dels articles les fan experts.

Vegeu també

Tractarem sobre aquest aspecte en l'apartat "La qualitat de les publicacions".

- Com que l'edició és d'accés obert, de vegades s'hi poden presentar errades, cosa que ha generat un cert rebuig per part d'alguns detractors. De tota manera les errades, però, també es poden trobar en les enciclopèdies tradicionals. Per tant, la utilització de la Viquipèdia és recomanable sempre que se'n faci un bon ús (no es pot copiar i enganxar informació de la Viquipèdia sense citar-la correctament o incloure'n l'enllaç) i no s'utilitzi com a font única i universal.
- **Manuale de contingut genèric i llibres especialitzats.** Els manuals de contingut genèric sobre una disciplina són una eina útil per a obtenir-ne coneixement o per a preparar material docent, un examen, etc. Per valorar-ne la qualitat s'ha de tenir en compte l'editorial, els autors i la data de publicació. Això ens permet valorar si es tracta de material actualitzat i de la qualitat apropiada. Pel que fa a l'evolució humana, l'únic problema que tenen aquests tipus d'obres és que la rapidesa de les noves descobertes i l'aportació de dades noves sovint obliguen a modificar els continguts d'una manera substancial. Editorials com Ariel, Càtedra, Cambridge University Press, Oxford University Press, Chicago University Press són editorials reconegudes en aquest àmbit.
- **Llibres de divulgació científica.** La divulgació científica de qualitat obre l'oferta a l'ús d'aquest material, sobretot, en les etapes de formació. En l'àmbit de l'antropologia i evolució humana, algunes d'aquestes publicacions han arribat a ser *best-sellers* com *La Especie Elegida* de Juan Luis Arsuaga (2001) o *El antropólogo inocente* de Barley Nigel (1989). Aquests documents faciliten la comprensió d'alguns aspectes de la matèria, ja que utilitzen un discurs divulgatiu. Per tant, s'utilitzen com a material bibliogràfic durant la formació en aquestes àrees del coneixement. De manera paral·lela, i en un altre nivell de qualitat de la informació, podem considerar les publicacions en format de novel·les com la sèrie de Jean Marie Auel sobre la prehistòria europea *El clan del oso cavernario*. Tot i que els autors d'aquestes novel·les utilitzen fonts científiques per desenvolupar el relat, no es poden utilitzar com a eines documentals científiques.
- **Publicacions en revistes.** Hi ha diversos tipus de revistes, entre les quals s'inclouen revistes de caire divulgatiu, com la *Revista de Arqueología*, i revistes científiques, com *Journal of Human Evolution*, *Trabajos de Prehistoria*, *Arxiu d'Etnografia de Catalunya* o *Journal of Anthropological Archaeology*. Les revistes de divulgació les trobarem als quioscos i poden ser interessants, i els continguts poden tenir més o menys qualitat científica. No obstant això, l'objectiu que tenen és transmetre a la societat el coneixement científic o entretenir i no pretenen ser eines de treball per a la formació (fer treballs) o per a la recerca.
 - En les revistes científiques trobem diferents formats de publicacions: editorials, articles de fons, notes, ressenyes d'articles, entre d'altres. Els articles en revistes científiques són els documents més utilitzats en recerca, ja que aporten normalment dades més actualitzades i desenvolupades.

Exemple

La definició d'antropologia a la Wikipedia (consultada el 7 d'abril del 2014) es va actualitzar el dia 28 de març del 2014.

lupen temes molt especialitzats en cada treball. La qualitat de les revistes depèn de les editorials i dels sistemes de classificació que tinguin. A més, com que les cerques avui dia acostumen a fer-se electrònicament, és més fàcil trobar informacions concretes en una revista que en un llibre.

- **Arxius.** Els arxius són especialment importants en les recerques relacionades amb la historiografia de l'evolució humana i per a la recerca de documents sobre etnografia i antropologia. El Portal de Archivos Españoles (PARES) conté molts documents digitalitzats que es poden descarregar en format d'imatge (Ruiz Astiz, 2013).
 - La Generalitat de Catalunya, a través del Sistema d'Arxius de Catalunya (SAC) i d'acord amb la Llei 10/2001, de 13 de juliol, ofereix instruments perquè els arxius catalans segueixin la normativa. Però a la major part d'arxius catalans encara s'han de fer les consultes presencialment. Per exemple, l'Arxiu d'Etnografia i Folklore de Catalunya, dipositat a l'Institut Milà i Fontanals del CSIC (Calvo, 1990), per exemple, incorpora un enllaç a la base de dades del seu fons, tot i que el fons no és accessible telemàticament.
- **Documents audiovisuals.** Els documents audiovisuals aporten informació interessant i són eines de suport per a l'anàlisi d'alguns objectes d'estudi. És més difícil accedir a aquest tipus de documentació, ja que moltes col·leccions audiovisuals encara no són a la Xarxa, ja que hi ha moltes més limitacions que en altres tipus de documents relacionades amb l'existència de repositoris i els drets d'autoria. Tot i així, des de l'aparició de Youtube o Vimeo trobem a la Xarxa molts documents audiovisuals, però encara no hi ha filtres que permetin classificar la qualitat científica i audiovisual d'aquests documents.

**Exemples de pàgines
en què es pot trobar
informació audiovisual**

Filmoteca espanyola
Prelinger collection

1.2. Biblioteques i catàlegs virtuals

Les biblioteques són una eina clau per a l'estudi i la formació en antropologia i evolució humana. Casson i Aubet (2003) recullen una història interessant de les biblioteques. Les primeres biblioteques daten de fa 3.000 anys i estan localitzades a l'antiga Mesopotàmia. Els primers suports dels documents van ser les tauletes d'argila. Les millors conservades, gràcies a l'efecte del foc, són les tauletes sumèries i egípcies. Al Palau reial d'Ebla (Alep, Síria) es van trobar una sèrie de tauletes, fins a dues mil, la major part de les quals referents a qüestions econòmiques i administratives (Sagredo i Nuño, 1990). En el moment en què aquesta gran civilització desapareix es deixen de trobar evidències. La primera gran biblioteca antiga de Grècia es construeix a partir de l'acumulació de llibres d'Aristòtil i, possiblement, va inspirar la biblioteca d'Alexandria. Aquesta biblioteca va ser fundada pels ptolemeus l'any 300 aC i va ser la més gran del període. Alejandro Amenábar en el film *Ágora* fa una reconstrucció excel·lent d'Alexandria durant un període posterior en què es pot veure com eren aquests

espais. A l'antiga Roma es desenvolupen les primeres biblioteques públiques que ja tenen un tipus concret de catalogació i, a més, estaven dotades d'altres serveis com el préstec, un horari, etc. Els documents d'aquestes biblioteques són rotllos de paper, fabricats amb *Cyperus papyrus*, que s'ordenaven apilats a les prestatgeries. Aquest tipus de document es manté fins al segle II dC, que és quan es passa del rotlle de paper al còdex fet amb pergamí. El còdex prové de les tauletes de fusta i es componen de pergamins superposats (Casson i Aubet, 2003).

Actualment, hi ha nombrosos tipus de biblioteques: universitàries, públiques, mòbils, integrades a museus, centres de recerca, entitats públiques. Algunes tenen el catàleg en línia i d'altres són encara espais on es dipositen els documents i s'hi ha d'anar per fer la consulta. Aquests espais sempre han atret, de manera gairebé mística, els investigadors en ciències humanes influïts, potser, per l'imaginari col·lectiu sobre llibres plens de pols i la descoberta de documents inèdits. No obstant això, ara, en el temps de les noves tecnologies, les biblioteques no són espais, sinó catàlegs virtuals que es poden consultar des d'un ordinador, un telèfon o una tauleta, cosa que pot decebre alguna gent, però que facilita immensament la feina als professionals i estudiants en formació. Tot i la manca d'espai per a emmagatzemar documents en paper, encara som lluny de privar-nos-en. Aquest procés es veu reflectit en el darrer film de Jake Schreier *Un amic per a en Frank* (2012), en què el progrés de les tecnologies provoca l'eliminació total del paper (substituint per documents en suport digital) i les persones (substituïdes per robots).

Exemples

- Bibliobusos
- Biblioteca universitària
- Biblioteca pública
- Biblioteca en un museu
- Biblioteca en un centre de recerca
- Biblioteca d'una entitat pública

1.3. Els sistemes de cerca

La catalogació dels documents d'una biblioteca està basada en el sistema de classificació decimal universal (CDU) i s'ha anat desenvolupant al llarg del segle XX. El CDU permet ordenar el material i localitzar-lo amb facilitat. Actualment, moltes biblioteques tenen catàlegs virtuals basats en criteris de cerca com l'autor, la matèria, paraules clau o títols, cosa que permet localitzar el material i consultar-lo, bé en línia o físicament. Exemples interessants de biblioteques amb catàlegs virtuals són els catàlegs i biblioteques amb documentació més propera i que resulten imprescindibles en les etapes de formació per a cercar documents.

En aquestes bases de dades es poden trobar documents d'accés obert o documents als quals, per accedir-hi, s'ha d'estar subscript (personalment o a través d'una institució). Amb relació a la política d'obertura de la ciència a la societat, s'han desenvolupat les revistes d'accés obert. En el cas de les publicacions científiques d'accés obert és, normalment, l'autor del treball qui paga per publicar i, en conseqüència, el lector té la possibilitat de llegir o descarregar la lectura de manera oberta. En els casos en què no són d'accés obert, qui paga és el subscriptor a la revista.

- **Bases de dades bibliogràfiques**

- **Catàleg col·lectiu de biblioteques de Catalunya (CBUC).** En aquest catàleg unificat es registren tots els documents de les biblioteques de les universitats de Catalunya i altres centres adscrits amb diferents serveis (consulta en línia i préstec interbibliotecari). És interessant fer-ne ús perquè sovint té el material bibliogràfic bàsic que s'utilitza durant la formació. Aquest catàleg incorpora sumaris de revistes i permet consultar i descarregar en línia algunes publicacions, si es tracta de persones que pertanyen a les institucions.
- **Catàleg col·lectiu de la Red de bibliotecas universitarias (REBIUN).** Base de dades dels continguts de les biblioteques universitàries espanyoles. No permet descarregar documents, però sí localitzar-los. Permet exportar a Refworks, però no a Mendeley o Endnote.
- **Xarxa de biblioteques del CSIC.** El CSIC té una xarxa de biblioteques en línia que agrupa tots els documents de les institucions que l'integren. A més, té una base de dades de sumaris per àrees de coneixement, incloent-hi les ciències humanes i socials: Sumarios ISOC - Ciencias Sociales y Humanidades o Sumarios ISOC - Antropología Social.
- **Dialnet.** La plataforma Dialnet existeix des de l'any 2001 i, a partir del 2009, a través d'una fundació privada (Fundación Dialnet), amb l'objectiu d'emmagatzemar un catàleg de documents molt gran. Dialnet és un catàleg que es va fer per iniciativa de la Universitat de la Rioja que no sols enregistra les referències pròpies de la seva biblioteca, sinó que es tracta d'un catàleg ampli de publicacions en tots els àmbits del coneixement. Per tant, ha esdevingut un motor de cerca molt útil en antropologia i evolució humana. Especialment interessants són els sumaris electrònics d'actes de congressos i altres publicacions de difícil accés (com ara publicacions puntuals amb difusió escassa). Dialnet té un catàleg de tesis doctorals que s'enllaça a les bases de dades en xarxa. Dóna la informació sobre la qualitat de la publicació, en el cas de revistes a través del CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas). Quan és possible, permet descarregar completament els documents. No permet enregistrar les llistes amb *save to Mendeley*, ja que no ho reconeix com a citació bibliogràfica, però permet exportar

amb formats per a reworks i endnote (BibTex) i, després, importar-ho a Mendeley.

- **Revistes catalanes d'accés obert.** Aquesta plataforma conté sumaris de la major part de les publicacions editades en català. Quan és possible, permet descarregar completament els documents en pdf. Inclou la classificació CARHUS i no permet exportar les llistes a una base de dades bibliogràfica.
- **Motors de cerca.** La Xarxa facilita el treball de recerca de documents, entre altres dades. Habitualment, i des de no fa gaires anys, els motors de cerca ens faciliten la feina de trobar documents per tal de localitzar-los físicament o descarregar-los en línia amb accés obert o amb una subscripció. En lloc de cercar en els catàlegs presentats en els paràgrafs anteriors, les cerques es fan habitualment a Google directament per a qualsevol cosa (to google ja s'ha incorporat al vocabulari quotidià en anglès). El punt més problemàtic amb relació a la cerca tan àmplia és que trobem massa informació i el criteri no és el nostre sinó el del motor de cerca. Per tant, per buscar, primer s'ha de saber què es busca. És diferent buscar una referència bibliogràfica o un document concret que fer una cerca sobre un tema. Buscant a Google o a qualsevol altre motor de cerca ens podem perdre si no tenim els criteris clars.
- Dels motors de cerca que hi ha disponibles (Google, Altavista, Yahoo, Bing) el més utilitzat és Google, que s'ha posicionat com el que té més èxit de cerca. Els criteris de posicionament de les entrades (qui apareix primer) no són gaire clars perquè els algorismes utilitzats per prioritzar resultats són secrets. Que hi hagi un nombre més gran de persones que cliquen sobre la primera entrada que apareix és un dels criteris per aparèixer el primer. Això és, per exemple, el que passa amb la Viquipèdia. Que es facin actualitzacions i els temes de moda (el més buscat) tenen com a conseqüència aparèixer a la primera pàgina dels resultats.
- La unificació de dades a Google, la possibilitat d'incloure criteris específics de cerca (formats, llengües, etc.), la dependència a través de tot el sistema Google (Gmail, Blogger, Google maps, etc.) i les aplicacions que té per a mòbil i tauletes en provoquen l'ús massiu, almenys en aquesta part del món. Tot i l'èxit de Google, per a la formació i recerca en antropologia i evolució humana tenen més interès i responen millor als criteris de cerca Google scholar o Scopus:
 - **Google scholar** enregistra totes les referències i les citacions dels temes que es busquen. Reconeix el material bibliogràfic per tal d'exportar-lo a Mendeley. A més, enregistra diferents orígens de les publicacions de caire obert (pàgines personals dels investigadors en les quals pengen els seus documents) o tancat (editorials com Elsevier, d'accés obert per

Enllaç recomanat

<http://www.google.com/trends/>

a algunes publicacions, però tancat per a d'altres sinó estàs subscript a la revista).

- **Scopus.** Aquest motor de cerca engloba un ampli espectre de documents incloent-hi pàgines webs, llibres i revistes. Permet exportar en diferents formats, incloent-hi Mendeley, i descarregar els documents o consultar-los depenent del tipus d'accés. A més, té un sistema per a analitzar els resultats i una cerca avançada complexa.
- Incorporats a les cerques de Google scholar hi ha motors de cerca específics o repositoris del nostre àmbit que no són biblioteques i depenen sovint de serveis editorials. Aquests, segons l'entitat que els dóna suport, tenen documents d'accés obert o tancat. Les universitats catalanes estan sovint subscrietes a les revistes per aquests sistemes, per tant l'accés és obert si formes part de la comunitat universitària; si no, només es poden consultar les llistes bibliogràfiques:
 - **Sciadirect** és una base de dades per a editorials de textos científics que conté més de 12.000 registres d'articles de revistes i llibres de tots els àmbits del coneixement. Permet exportar els registres a tots els sistemes bibliogràfics (Endnote, BibTex, Mendeley, Refworks). Alguns dels registres són d'accés obert. Pots rebre l'actualització de les darreres publicacions de cada revista a través de RSS.
 - **Ingentaconnect.** Base de dades per a editorials que conté moltes publicacions de l'àmbit de l'antropologia i l'evolució humana. Permet accedir a sumaris i s'hi ha d'estar subscript per tal d'accedir a descarregar documents. Es poden exportar les referències en diferents formats (BibTex, Endnote, Refworks) i Mendeley els reconeix per importar les referències.
 - **Jstor.** Plataforma força coneguda en l'àmbit de les ciències humanes i socials. La seva especificitat es basa en la recopilació de documentació antiga de les primeres edicions de les revistes. Per tant, hi podem trobar documents molt interessants de vegades ja oblidats.
 - **Doaj.** Base de dades que recull el directori de revistes amb accés obert.
 - **Persee.** Base de dades francesa que recull especialment revistes i altres publicacions francòfones o editades a França. El sistema permet exportar directament a Refworks, Procite i Entnote, però no reconeix com a citació *save to Mendeley*. Es poden descarregar els documents en pdf.
 - **Google books** és un cercador específic de llibres electrònics ofert per Google. Normalment, no es poden descarregar sencers, però es poden fullejar.

Per a adquirir llibres, tenim Iberlibro o Bookfinder que permeten accedir a bases de dades que incorporen diferents llocs de venda de llibres nous o usats.

A banda dels motors de cerca o les bases de dades en línia, alguns documents, especialment els més recents, es poden sol·licitar als autors escrivint un correu a partir de les xarxes científiques com Academia.edu o ResearchGate.

Altres eines facilitadores per a investigadors i estudiants en formació, que s'han incorporat recentment a les maneres de trobar informació, són algunes plataformes o alguns sistemes com els blogs i les xarxes socials Twitter i Facebook gestionades per grups de recerca o institucions reconegudes. No aporten només informació sobre la producció científica i les novetats en les publicacions, sinó també altres informacions com beques i ofertes de treball. Entre les existents, normalment trobem un web 1.0, de vegades un blog (web 2.0) i totes solen tenir Facebook i/o Twitter.

Exemples

- Ethnography matters
- The American Anthropology Association
- Elsevier
- The Wenner-Gren Foundation
- The Paleoanthropology Society
- The Smithsonian
- The European Society for the Study of Human Evolution

També hi ha les bases de dades bibliogràfiques recollides per experts. Alguns investigadors, amb interès per compartir la seva informació, utilitzen repositoris de les seves pròpies institucions o espais d'accés lliure a la Xarxa per penjar llistes bibliogràfiques o documents en pdf.

Exemples

- Archaeobotanical Reports from Sites in the Near East
- An Idiosyncratic and Not Exhaustive Bibliography for Animal Dung and Archaeology
- The Dung File

Finalment, i especialment durant el període de formació, hi ha algunes eines el criteri de les quals està força qüestionat. Alguns exemples en són Patata Brava i El rincón del vago que són visibles també a les xarxes socials. Aquests espais segurament són bones eines per a obtenir uns apunts, la fiabilitat dels quals sempre ha d'estar contrastada. A més, en les seves pàgines inclouen altres informacions d'interès. Si per un motiu concret es fan servir, s'han de tenir en compte alguns criteris relacionats amb el rigor científic i el plagi.

1.4. Bases de dades en repositoris i altres fonts d'informació

En antropologia i evolució humana es treballa amb registres que poden ser més o menys voluminosos. En el cas de l'evolució humana, es treballa amb els registres de les troballes que es descobreixen als jaciments arqueològics i l'estudi dels materials recuperats. En el cas de l'antropologia, les bases de dades estan formades, sobretot, per dades personals que provenen d'enquestes i entrevistes i d'altres formes d'observació i anàlisi. Algunes d'aquestes dades, relacionades amb informació ja publicada o amb col·leccions de referència, es poden compartir a la Xarxa.

Vegem alguns dels instruments en els quals es pot trobar informació relacionada amb antropologia i evolució humana a la Xarxa:

- **Bases de dades de consulta amb continguts especialitzats.** En l'àmbit europeu hi ha la tendència des de fa uns anys a exigir que el coneixement una vegada publicat s'obri a la comunitat científica mitjançant contenidors de dades. Aquest fet ha quedat palès en el marc de l'Horizon 2020, en què s'especifica que per aconseguir finançament per a projectes científics cal incloure-hi informació sobre els *sharing plans* ('plans per compartir'). L'objectiu és lligar a través de la Xarxa la ciència i la societat. Aquest interès està alineat amb la globalització del coneixement científic en les diferents etapes. Encoratjats i finançats des d'aquesta perspectiva s'han creat entorns que dipositen dades amb informació sobre diferents temes.

Exemples

Base de dades de fitòlits. Base d'imatges de fitòlits d'accés obert creada per la investigadora de l'ICREA Rosa Maria Albert i el seu equip GEPEC.

Nespos. Plataforma oberta sobre temes relacionats amb els humans del pleistocè, que funciona com a repositori de dades i altres informacions d'investigadors (arqueòlegs, antropòlegs, prehistoriadors) que treballen sobre aquest tema.

- **Llistes de discussió.** Fòrums de debat, però també eines que permeten el flux d'informació en l'àmbit de l'antropologia i l'evolució humana amb relació, per exemple, a oferta de beques i llocs de treball. La Xarxa ha permès en les últimes dècades una difusió més gran que té com a conseqüència la internacionalització del debat científic. L'idioma comú per a la major part d'aquests entorns que faciliten la informació és l'anglès. En l'àmbit local, hi ha llistes de distribució o llocs web en què es penja aquest tipus d'informació. Les xarxes socials, Facebook i Twitter, de vegades, vehiculen part d'aquesta informació, però no funcionen per al debat científic com les llistes.
- **Xarxes socials científiques.** Aquesta mena de xarxes són, actualment, els expositors que es consoliden per fer visible la feina dels professionals. L'any 2008 es van crear entorns similars a les xarxes socials d'amistats o personal de caire científic o acadèmic. Als Estats Units es va crear Academia) i, en l'àmbit europeu, ResearchGate. Aquestes dues xarxes identifi-

Exemples

Lista de prehistoria JSICM@il en què podeu trobar un apartat específic d'antropologia

quen les publicacions dels autors, permeten tenir seguidors i trobar les publicacions dels diferents autors que sovint es poden descarregar o es poden sol·licitar. Aquests sistemes fan que la relació entre els investigadors sigui més propera i es coneguin les actualitzacions dels treballs en els àmbits que ens interessin. També s'han convertit en eines importants per a la formació. Donar-s'hi d'alta és gratuït i obligatori per a tenir accés als continguts de la resta de participants.

1.5. La qualitat de les publicacions

Des de fa dècades, l'avaluació de la qualitat de les publicacions es fa per índexs bibliomètrics. La bibliometria és la disciplina que s'encarrega de mesurar l'impacte científic de les publicacions segons uns paràmetres específics. Recentment, l'impacte social de les publicacions també s'avalua i es té en compte per valorar l'impacte d'una recerca. A la plataforma Web of Science, que depèn de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt), es poden identificar les principals publicacions científiques i la seva qualitat. L'accés és restringit a membres de les comunitats universitàries i centres de recerca que hi estan subscriptes. Aquest web també permet avaluar la producció científica pròpia a través del que s'anomena *H-index*. Aquest índex, proposat per J. Hirsch (2005), calcula la productivitat científica d'un autor a partir del nombre de citacions que ha obtingut durant la seva carrera. Per a calcular-lo, té en compte el nombre d'articles, el nombre de vegades que s'ha citat i el nombre de citacions per article. Aquest índex té detractors, ja que depèn de la durada de la trajectòria d'un investigador, tot i que s'ha començat a demanar als currículums dels investigadors.

El nombre i ordre dels autors són dos aspectes importants que afecten el valor que té un treball científic, un article i la qualitat dels investigadors. Les tradicions científiques de cada àmbit fan que això es valori de maneres diferents. En ciències socials, i especialment en antropologia cultural, és més habitual considerar com un valor afegit l'autoria única. En canvi, en evolució humana, la tendència és a la coautoria i, de fet, els treballs amb més impacte de vegades tenen més de vint autors. Aquest fet també pot estar relacionat amb tradicions de cada país o la formació específica de cada individu o fins i tot la manera de fer de cadascú.

Exemples

Si ens apropem al Departament d'Antropologia, Filosofia i Treball Social (DAFITS) de la Universitat Rovira i Virgili (URV), a l'entrada hi ha un expositor de les publicacions més importants dels membres del Departament. Són tot llibres escrits en diferents llengües, sobretot en català i castellà, i normalment es tracta d'autories úniques. En canvi, a l'entrada de l'Institut de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES) hi ha un expositor amb els articles més importants, tots en anglès i amb una autoria de fins a trenta autors.

La qualitat d'ambdós àmbits és, sens dubte, excel·lent, però segueixen criteris de publicació diferents.

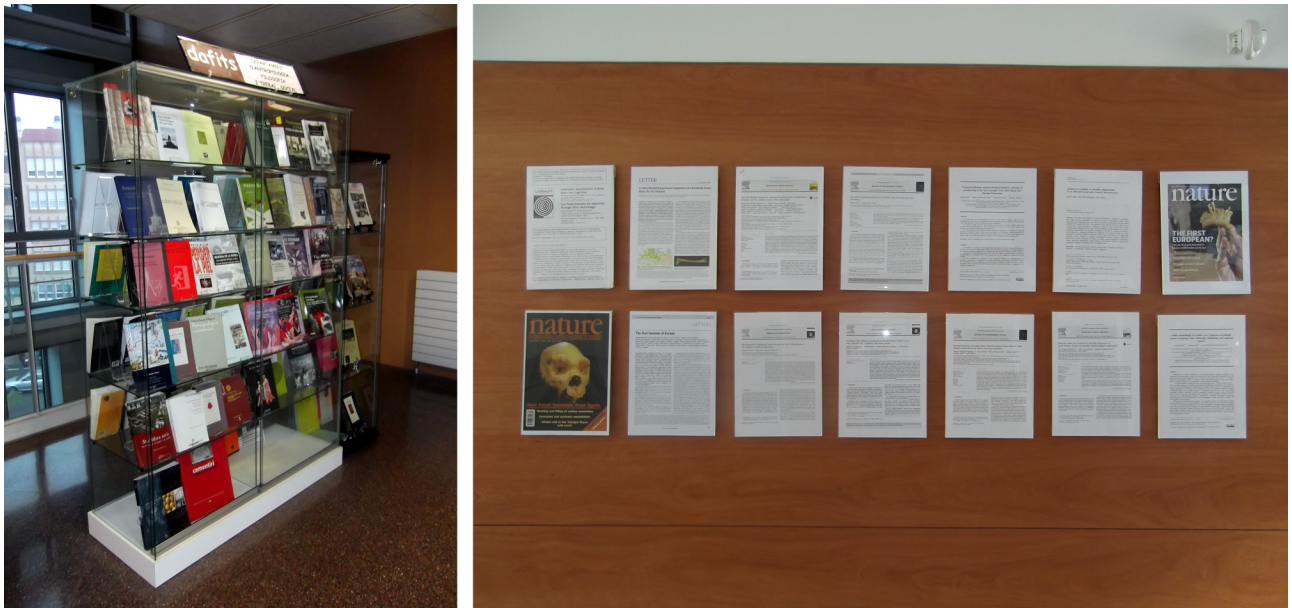


Figura 2. Expositors del DAFITS i de l'IPHES amb les publicacions més importants

Amb relació a les autories, en treballs fets per diferents coautors, l'ordre en què apareixen correspon a la importància de l'aportació de cadascun. Si tots els autors hi han participat de la mateixa manera, la relació d'autors segueix l'ordre alfabètic. En algunes revistes, cal especificar què ha fet cadascun. La conseqüència d'aquest fet va lligada a la valoració dels investigadors, perquè la seva feina s'avalua pel factor d'impacte de les revistes. El factor d'impacte, creat per E. Garfield l'any 1955, està basat en el nombre de citacions que reben els articles d'una revista en un any concret i pot anar des de 0 fins a 30. Aquest factor el calcula l'Institut for Science Information (ISI) i es publica en el *Journal of Citation Reports* (JCR) i a Web of Science.

Per classificar les revistes es fan servir diferents índexs. Així, per a les científiques, s'utilitza l'ISI, per a les ciències socials, l'SSCI i per a arts i humanitats l'AHCI. A més, a causa de la trajectòria de la recerca, especialment de ciències socials i humanes, a Catalunya s'han desenvolupat iniciatives per tal d'implementar altres sistemes de classificació com el CARHUS, el sistema d'avaluació de l'AGAUR (Generalitat de Catalunya) de revistes en ciències socials i humanitats que les classifica amb les lletres A, B, C i D (Rodríguez-Guierín *et al.*, 2011). Els criteris d'avaluació estan lligats a la periodicitat de la publicació, al sistema de revisió dels treballs i al comitè editorial, entre altres aspectes. Aquest sistema utilitza el que anomenen *índex compost de difusió secundària* (ICDS) dissenyat per un grup de recerca de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de la Universitat de Barcelona (Rodríguez-Gairín *et al.*, 2011).

Open acces és el terme utilitzat per designar les publicacions d'accés obert. Al voltant d'aquesta manera de publicar i disseminar la producció científica hi ha un debat obert centrat en l'èxit més o menys considerable que es pot tenir publicant a través de revistes d'accés obert (Antelman, 2004; Hernández *et al.*,

2007). Els seguidors de l'accés obert consideren que la difusió i l'èxit de les publicacions és més gran si es fa amb aquest sistema, cosa que queda avalada per la Comissió Europea, que promou aquests tipus de publicacions.

Amb relació a la valoració de la producció científica s'ha produït, des de fa uns anys, un canvi significatiu. Algunes institucions financeres de recerca, com la National Science Foundation als Estats Units o la Unió Europea, valoren la producció científica no com a publicacions resultat d'una recerca, sinó com el que anomenen *productes* (Piwowar, 2014). Aquest fet significa que varien els valors de la producció en recerca, els quals han de ser compartits en revistes científiques, però també amb la societat. Els exemples que aporta l'autora són un vídeo a Youtube o una imatge a Pinterest, que encara que no tenen una referència "bibliogràfica", s'han descarregat o visualitzat moltes més vegades que una publicació científica.

Per poder valorar aquesta producció o aquests productes s'ha creat Almetric, que permet valorar com s'ha difós una recerca (publicada en un article) a les xarxes socials. De manera gratuïta es pot instal·lar almetric it! a la barra del navegador i aquesta aplicació calcula les dades de presència en els diferents mitjans.

Impact story és una altra eina que, després de donar-t'hi d'alta, t'analitza la teva producció científica.

1.6. La construcció d'una base bibliogràfica pròpia

De tots els continguts que hi ha a les biblioteques, i per extensió a la Xarxa, que es necessiten per a la feina de prehistoriador o antropòleg normalment s'ha de fer una selecció. Aquesta selecció ha d'estar ordenada i importada de la manera correcta per a després poder-hi treballar. Per tant, és indispensable en aquest àmbit tenir una base de dades bibliogràfica pròpia. De fet, com més aviat es comenci millor, ja que en el moment de preparar els treballs de curs, treballs de fi de grau, tesis de màster o tesis doctorals faciliten moltes tasques.

Hi ha diferents entorns i programaris que recullen dades bibliogràfiques de diferents formats i que permeten maquetar els documents creats:

- **Mendeley.** Mendeley és més que una base de dades bibliogràfica, ja que funciona també com una xarxa social. Té incorporat un sistema que permet importar i exportar registres. La descàrrega del programari és gratuïta i permet treballar des de qualsevol punt. La versió d'escriptori, Mendeley desktop, es pot sincronitzar amb el programa en línia.
- **Endnote.** Endnote és un dels programes més fàcils d'utilitzar. Permet importar des de molts entorns de la Xarxa i exportar en la majoria de formats de citacions bibliogràfiques. Treballa en entorn Windows i permet anar citant a través de codis¹. a mesura que es treballa. Es necessita una llicència



Figura 3. Impressió de pantalla de l'Almetric it d'un article publicat en la revista Nature

Vegeu també

Els formats de la bibliografia s'analitzen en l'apartat "Formats per a les referències bibliogràfiques".

⁽¹⁾Per exemple, {van Wees, 1992 #966}

per a descarregar-lo i instal·lar-lo. No permet treballar a la Xarxa: cal tenir el programa instal·lat.

- **Refworks.** Refworks ha estat, fins a l'any 2013, el programari utilitzat per la Universitat Rovira i Virgili, per tant donava cobertura als estudiants que hi volien tenir accés, ja que l'ús no és gratuït. Refworks funciona només a la Xarxa; per tant, no cal tenir-lo instal·lat. Permet importar i exportar des de molts entorns i permet organitzar molt bé la base de dades pròpia.
- **Zotero.** Zotero és un gestor bibliogràfic de descàrrega gratuïta que depèn de Firefox. Es treballa en línia i es pot sincronitzar amb l'escriptori. Permet importar i exportar referències des de diferents entorns i formatar les referències bibliogràfiques.

Tots aquests programes són molt intuïtius i disposen d'instruccions i ajudes aclaridores per fer-ne un ús més o menys complex. El més recomanable, en les etapes de formació en antropologia i evolució humana, és començar a treballar amb un d'aquests sistemes des de l'inici, per tal d'assolir la pràctica en les diferents etapes de formació.

2. Els criteris de cerca

Si en comptes de buscar referències bibliogràfiques concretes estem buscant informació sobre un tema concret, s'han de tenir en compte els criteris de cerca: les paraules o paraula, l'idioma o els formats. Si utilitzem un motor de cerca específic, com Google scholar, sabem que, almenys, ens estem limitant a continguts acadèmics. Per tant, dins del nostre àmbit sempre és millor fer les cerques amb Google scholar o els motors de cerca proposats en l'apartat "Els sistemes de cerca".

2.1. La cerca de citacions bibliogràfiques

Sovint, l'objectiu de la nostra cerca és trobar on podem adquirir o localitzar algun document del qual coneixem la referència exacta. Tant si el document està penjat en un entorn d'accés obert, com si hem de demanar permís o fer una subscripció per aconseguir-lo, el més important és saber reconèixer què estem buscant. Per tant, cal conèixer la citació completa sense errades en els noms, les dates, el volum, etc.

Si treballem en castellà o català s'afegeix un problema, als habituals, relacionat amb les formes dels noms. En aquestes llengües alguns autors utilitzen els dos cognoms, bé per motius personals o bé perquè en tenen un de molt comú i volen afegir-ne el segon per diferenciar-se (per exemple, Pérez Rubalcaba). En aquest cas, a més hi ha variants, com ara l'ús de guionet entre els dos cognoms (per exemple, Fernández-Jalvo) o escriure els cognoms per separat (per exemple, García Vaquero). Si aquest ús no és uniforme i cada autor utilitza el seu nom de manera diferent, o les entrades a les bases de dades no ho tenen en compte, no sempre tindrem èxit en la cerca per autor i, segurament, estarem perdent informació. En català, a més, els cognoms poden separar-se amb una "i" (per exemple, Millet i Montull), cosa que complica una mica més la cerca perquè pot ser que es tracti d'un sol autor amb dos cognoms o de dos autors amb un cognom cadascú. En l'exemple proposat, Millet i Montull són, de fet, dues persones diferents.

La figura següent mostra el resultat de la cerca "Picornell Llorenç Tesis" a Google scholar. El que ens apareix en primer lloc és l'enllaç a les tesis doctoral en xarxa i la possibilitat de descarregar el document sencer. En l'enllaç ens apareixen els dos cognoms, però si desm la citació a Mendeley ("Save to Mendeley") l'importa com a "Gelabert, L." i no com a "Picornell Gelabert". Aquest primer cognom es pot confondre, sobretot, en altres idiomes amb un segon nom (*middle name*). La manera com escrivim el nostre nom i cognoms afecta també l'impacte de la nostra recerca.

Vegeu també

En aquest sentit vegeu l'apartat "Avaluació d'investigadors".

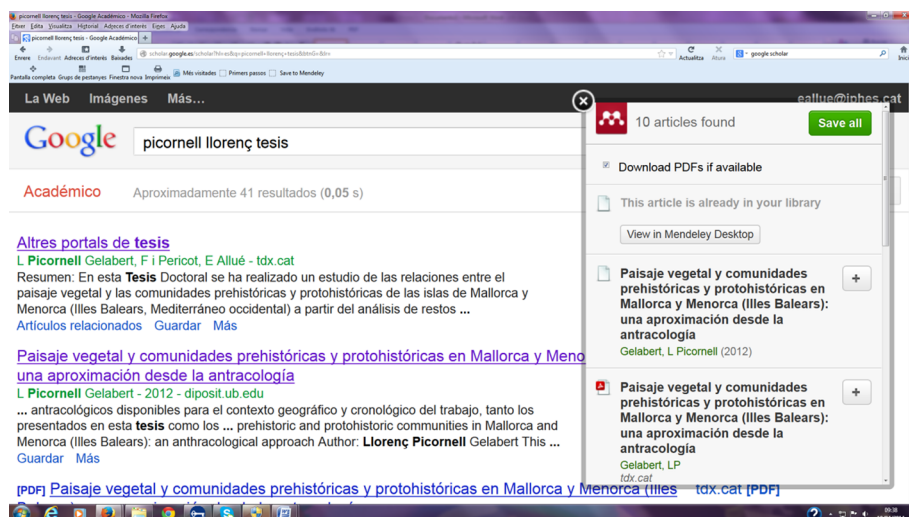


Figura 4. Impressió de pantalla del resultat de la cerca de la tesi de Llorenç Picornell a Google Académico

2.2. Fer recerca sobre un tema. Els termes i formats de la cerca

L'èxit d'una cerca sobre un tema concret sovint està relacionat amb l'encert dels termes utilitzats. Sembla obvi que, en l'àmbit de la recerca científica dels professionals, els motors de cerca ens permeten accedir a tota la informació, sobretot si ja som experts en la matèria. En el cas de desconeixement d'una matèria concreta, l'accés a la informació és més difícil. Per tant, s'ha de tenir en compte quines paraules utilitzem per abordar la cerca i quin idioma utilitzem.

Exemple

L'abril del 2014 vàrem fer una cerca a Google scholar del concepte *extinció neandertal* en diferents idiomes i entre cometes i només vam trobar resultats en anglès.

Vàrem repetir la cerca a Google i vàrem trobar resultats en tots tres idiomes.

En aquest cas, el motor de cerca no sols es veu afectat per l'idioma, sinó també per les diferents formes acceptades de denominar els neandertals. El nom comú d'aquesta espècie en català, segons el TERMCAT, s'escriu sense "h"; en canvi, en anglès, trobem les dues variants (amb "h" i sense). Per tant, els resultats de la cerca en anglès estaran reduïts a la meitat si el cercador no inclou les variants.

	Google scholar	Google
"extinció neandertal"	0	151
"extinción neandertales"	0	1.370
"neanderthal extinction"	742	16.300

L'ús de les cometes

En posar una expressió entre cometes, el motor de cerca només torna els casos trobats amb l'expressió al complet. Si no s'utilitzen les cometes, el motor retornarà els casos en què apareguin les dues paraules juntes, separades o cada una individualment, cosa que multiplica els resultats.

Segons els objectius de la cerca, caldrà fer servir un motor o un altre o haurem d'anar directament a les bases de dades bibliogràfiques o de documentació. En aquestes darreres fonts, els formats són sempre similars, ja que són bases de dades amb formats normalment bibliogràfics. En el cas de la cerca, en els motors de cerca de la Xarxa, com Google o Google scholar, Yahoo o d'altres, tenim l'opció d'utilitzar formats. A més, Google permet buscar directament en els seus canals de vídeo, imatges o mapes, cosa que millora els resultats. Els formats es poden escollir a través de les opcions de cerca avançada o escrivint "filetype:" i l'extensió del format.

Exemple

Si s'escriu "antropologia filetype: ppt" en el quadre de cerca, el cercador ens retornarà només documents de PowerPoint sobre aquest tema.

2.2.1. Diccionaris i enciclopèdies

En el nostre entorn (Europa) i en l'àmbit del coneixement que desenvolupem (antropologia i evolució humana), es barregen sobretot els idiomes en què treballem i els idiomes en què escrivim. Per tant, és imprescindible, tot i que no es coneixin tots els idiomes amb fluïdesa, aprendre a treballar-hi. És clar que si coneixem almenys el castellà i el català podem llegir sense gaires problemes algunes de les altres llengües romàniques (portuguès, francès i italià). Això ens permet no perdre'ns algunes coses importants que queden al marge si només treballem en una única llengua. A més, l'oportunitat d'escriure en, almenys, dos idiomes propers com el castellà i el català té com a conseqüència un nombre d'errades més gran. Per tant, per fer treballs de qualitat s'han de tenir en compte les normes gramaticals i ortogràfiques. Les tecnologies informàtiques ens proporcionen eines per tal de resoldre les nostres mancances lingüístiques: els diccionaris, i sobretot els diccionaris en línia, proporcionen un suport imprescindible.

En ciències humanes, la producció del coneixement es fa normalment amb textos; per tant, s'ha de conèixer un nombre més gran d'idiomes tant llegits com escrits. El català i el castellà són les llengües més comunes, tot i que en recerca sobre ciències humanes la major part de la informació està publicada en anglès. En prehistòria i antropologia, la tradició francòfona de les disciplines ha fet que hi hagi també moltes publicacions en francès. Per tant, s'han de tenir habilitats lingüístiques per a llegir i escriure correctament almenys en la nostra llengua.

- **Diccionaris en català**

- **TERMCAT.** En l'àmbit de la llegua catalana, una de les eines més pràctiques per al bon ús de la llengua és el Centre de Terminologia en català (TERMCAT), que recull diccionaris en línia especialitzats en temàtiques concretes, com ara el *Diccionari d'arqueologia*. A més, conté una base de dades que permet fer cerques en tots els àmbits. Aquesta és una eina de treball imprescindible.
- **Diccionari multilingüe de l'Enciclopèdia Catalana.** Aquest diccionari recull vocabulari no especialitzat en català amb la definició i tra-

Nota

Tant a la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) com a la URV podem trobar eines o enllaços a eines que faciliten el bon ús de la llengua:

Servei lingüístic de la UOC
Servei lingüístic de la URV

ducció al castellà, anglès, francès i alemany. Per tant, és un eina útil per a buscar traduccions ràpides de llenguatge no especialitzat.

- **Optimot.** Aquesta pàgina depèn de la Direcció General de Política Lingüística de la Generalitat i recull diverses fonts, entre les quals el TERM-CAT i el diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans.
- **Diccionaris en castellà.** En castellà, disposem del *Diccionario de la Real Academia* que recull termes en castellà incloent-hi les diferents variants regionals i dels països de Llatinoamèrica. Potser és molt estricte amb relació a l'evolució de la llengua i encara té termes en desús o políticament incorrectes i pocs neologismes acceptats. Conté un sistema que permet de fer-hi consultes ràpides des de cercadors d'Internet i es poden descarregar aplicacions per a dispositius mòbils.
- **Diccionaris en anglès.** Hi ha una gran diversitat de diccionaris en línia. Les unitats de suport lingüístics de les universitats recomanen, entre d'altres, el Merriam-Webster. Recordeu que el TERMCAT i el *Diccionari multilingüe* ofereixen traduccions a diversos idiomes dels termes que contenen.

Sovint els recursos que ens arriben, i que aporten els coneixement que necessitem, són en algun idioma que no coneixem; per tant, sovint s'utilitzen eines de traducció immediata. Tot i que aquestes eines cada vegada són més precises, quan s'utilitzen s'ha de fer una tasca de traducció important. Desafortunadament, el mal ús d'aquestes eines fa que es cometin errades en la traducció de textos i en l'elaboració d'altres materials (per exemple, hi ha qui, en lloc de redactar un text, en tradueix un altre i sembla que sigui propi. Fet observat sovint en el cas de fer una ressenya).

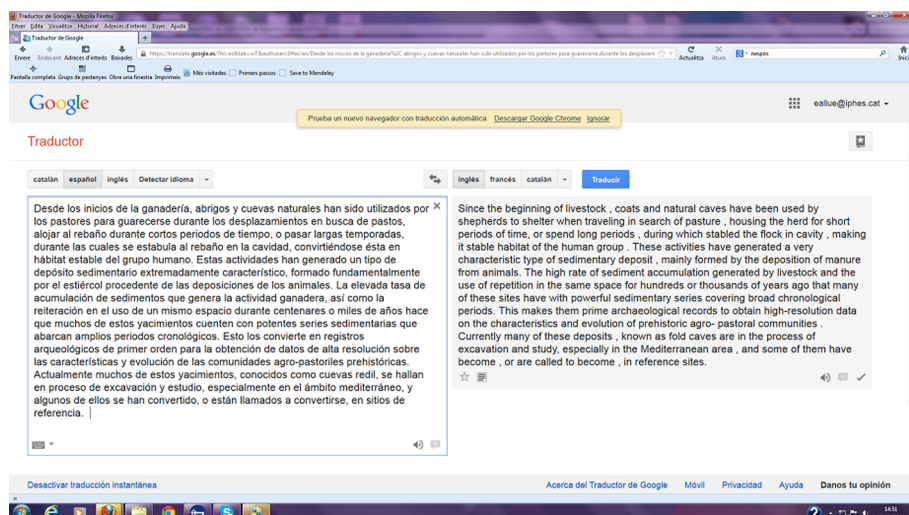


Figura 5. Impressió de pantalla d'una traducció del castellà a l'anglès feta amb Google traductor. Es confon *abric* (terme geològic) amb *abric* (peça de vestir) i tradueix el terme com *coat* quan hauria de ser *rock-shelter*.

Maneres de consultar el DRAE

drae22.rae.es/<palabra que desea consultar>

Ejemplos:

drae22.rae.es/universo

<http://drae22.rae.es/duermevela>

3. La recollida i anàlisi de dades durant el treball de camp i al laboratori

El registre de dades per a la recerca, en antropologia i evolució humana, forma part de les metodologies de treball de camp que incorporen tecnologies específiques. En aquest apartat se n'expliquen breument algunes, però en el mòdul "Tècniques especialitzades per a la documentació i l'estudi de l'evolució humana" se'n detallen d'altres de relacionades amb el registre i l'anàlisi de dades a través de tècniques de l'arqueologia i la prehistòria.

En ciències humanes i socials, habitualment, es treballa amb dades que poden tenir més o menys complexitat (amb relació al nombre d'artefactes o al nombre d'individus o grups que s'estudien) i que es poden transformar en dades quantitatives i qualitatives objecte d'anàlisi. Normalment, les dades es poden recollir a partir de diferents metodologies i tècniques. En l'àmbit de l'evolució humana la recollida de dades depèn principalment de l'excavació arqueològica. Malgrat que hi ha tècniques com els sondejos geofísics per a esbrinar què podem trobar al substrat abans de començar a excavar, encara no s'ha inventat un eina que eviti el treball de camp. Per tant, l'excavació per a recuperar el material arqueològic s'ha de fer igualment amb tècniques manuals (pic i pala, paletí, tornavisos, etc.), tot i que darrerament s'han desenvolupat o adaptat eines existents per facilitar aquestes tasques i evitar errades. En antropologia hi ha metodologies i tècniques d'anàlisi concretes com les enquestes, l'observació participant, les entrevistes, el registre audiovisual, etc. (Hammersley i Atkinson, 1994) i, lligades a aquestes metodologies, hi ha algunes eines tecnològiques que substitueixen les llibretes de camp i l'escriptura manual.

Tradicionalment, el registre de material arqueològic en excavacions prehistòriques s'ha basat en la tradició francesa amb l'ús de fulls de registre i el sistema de coordenades cartesianes (Wheeler-Laplace). En excavacions de prehistòria recent (neolític i edat de bronze), el sistema utilitzat per excavar és el sistema Harris (Renfrew i Bahn, 1993; García-Diez i Zapata, 2013). Ambdues metodologies s'han adaptat, en alguns jaciments, amb la implementació de les **estacions totals** que registren digitalment les coordenades x , y i z d'un objecte, o una estructura, i la seva localització a l'espai on es treballa, cosa que permet traspasar-les fàcilment a les bases de dades o als fulls de treball.

El **sistema de coordenades cartesianes** es basa en la divisió de l'espai que cal excavar en quadrícules d' 1 m^2 , per tal de facilitar la localització del material que sí aparegui mitjançant les coordenades x , y i z . Cada registre s'anota en un full de camp que inclou diverses informacions sobre l'objecte coordinat i, després, aquestes informacions es traslladen a una base de dades o a un full de càlcul. Aquest sistema de registre amb fulls de camp encara es fa servir sovint. Des de fa una dècada l'Equipo de Investigación de Atapuerca (EIA)

Estacions totals

"Equip de mesura i aixecament dotat de circuits electrònics que integren totes les funcions avançades d'un aparell topogràfic o geodèsic." Cercaterm

ha desenvolupat un projecte que utilitza els organitzadors personals (PDA, *personal data agenda*) en comptes dels fulls en paper (Canals *et al.*, 2008; Canals i Guerra, 2011).

Nota

L'estalvi de temps a l'hora d'enregistrar les dades al camp és un dels motius pels quals s'han desenvolupat eines que faciliten aquesta tasca. Habitualment i per tradició francòfona a les excavacions prehistòriques s'utilitza el sistema de coordenades tridimensional per enregistrar les troballes. Aquest registre es fa, encara avui en dia, amb fulls de camp que s'emplenen manualment (vegeu l'exemple d'un full de camp). L'EIA en col·laboració amb IBM va desenvolupar una aplicació per tal de registrar aquestes dades en agendas personals (Canals *et al.*, 2008; Canals i Guerra, 2011). Aquest sistema substitueix el full de camp de paper i estalvia el temps de passar les dades a la base de dades. El sistema desenvolupat per IBM i l'EIA s'anomena "3coordsystem" i té com a objectiu principal prendre les coordenades x , y i z dels registres en un PDA. Els sistemes Bluetooth i Wi-Fi permeten automatitzar la incorporació de dades a la base de dades general. Actualment, s'està desenvolupen una eina més, el "Coordlocus", que permetrà amb un sol punt enregistrar totes aquestes dades (Canals i Guerra, 2011).

Fotografia i georeferenciació. La fotografia associada als sistemes d'informació geogràfica (SIG) ha estat una de les eines tecnològiques aplicades als sistemes d'excavació, especialment en excavacions amb registres molt abundants i que es volen estudiar i reconstruir espacialment.

Exemple

En el jaciment Cova des Pas (Fullola *et al.*, 2008), situat a Menorca, es va descobrir una cavitat que va servir de lloc d'enterrament durant l'edat del bronze. Durant l'excavació es descobrien les restes humanes, se'n feia una fotografia digital zenital i s'incorporaven durant el treball de camp a un programari SIG d'un ordinador portàtil. Així, a partir d'una base de dades GIS (*geodatabase*), cada material disposava de la localització i de les dades a les quals estaven associades les restes (com ara, part esquelètica, tipus de material, etc.).

Codis QR (codis de resposta ràpida) (Martínez-Moreno *et al.*, 2011). Els codis QR permeten estalviar-se siglar les peces i els assignen tota la informació necessària. El problema dels codis QR és la dificultat per a llegir-los si no es disposa d'un lector adaptat. Probablement en un futur serà el sistema més utilitzat ja que recull més dades que un codi de barres o una etiqueta simple en paper.

Gravació en vídeo digital i edició. La gravació en vídeo digital és una eina imprescindible en alguns àmbits de l'antropologia i les ciències humanes. Ja hem comentat que la divulgació de la ciència a partir d'imatges resulta sovint molt aclaridora i, a més, els canals oberts com Youtube en faciliten la difusió. En les tasques de recerca, especialment en treballs etnogràfics i d'arqueologia experimental, l'ús de gravació permet visualitzar i analitzar de manera més acurada les activitats que es reproduïxen experimentalment. A més, són eines de difusió als jaciments i/o museus per tal d'oferir representacions del passat.

Siglar

La sigla del material és una referència que s'ha d'escriure sobre el material arqueològic per tal de conèixer-ne l'origen. Normalment, hi ha la sigla del jaciment, el nivell i el número a què correspon.

Exemples d'ús de vídeo en diferents àmbits

En arqueologia experimental, vegeu aquest enregistrament sobre la Talla bipolar sobre enclusa.

En etnografia, vegeu la pàgina web del festival internacional de vídeo etnogràfic del Sobrarbe Espiello.

En l'àmbit museístic són interessants els vídeos peripatètics que permeten traslladar experiències del passat al present. En aquests vídeos es juxtaposen les experiències dels participants amb sons i visions del passat en un mateix espai (Van Dyck, 2006).

Una vegada al laboratori o al despatx, les dades s'han de gestionar amb bases de dades per tal d'analitzar-les. A banda de les bases de dades bibliogràfiques esmentades, en la formació i recerca en ciències humanes i socials és important familiaritzar-se amb el programari de creació i ús de bases de dades (Excel és un full de registres o de càlcul no una base de dades). La tendència actual és treballar en xarxa per tal de compartir els registres. Aquestes bases de dades s'incorporen a la Xarxa i faciliten que els registres es puguin compartir. No obstant això, el programari que s'utilitza més habitualment no sempre té incorporat un sistema per a treballar en xarxa, sinó que es comparteixen els arxius. Hi ha diferents programes per a crear bases de dades pròpies com Accés de Microsoft, OpenOffice base o Filemaker.

Exemples de bases de dades en línia

- Flora y Fauna Ibérica de la Universitat de València
- C14 Catalunya
- Mirabosc online del CREAF.

El suport gràfic que s'utilitza especialment en l'àmbit de l'evolució humana és, principalment, l'anàlisi estadística bàsica (sumes i percentatges) i la presentació de dades en taules. Per tant, les eines bàsiques de suport les proporcionen els processadors de textos i els fulls de càlcul. Amb els programes Word i Excel de Microsoft Office (o amb programes paral·lels de programari lliure) es poden elaborar taules i gràfics que il·lustren les dades quantitatives que s'analitzen. Sovint l'Excel, tot i que no ho és, s'utilitza com a base de dades. L'ús de filtres, la facilitat d'incloure dades i la possibilitat de fer algunes anàlisis estadístiques bàsiques són molt útils. A més, a partir dels inventaris es poden elaborar taules dinàmiques que fan càlculs automàtics de les dades. Per a preparar taules és millor utilitzar Excel per tal de fer les sumes o els càlculs de valors relatius (percentatges) de manera automàtica i després donar-los format amb Word amb les diferents possibilitats de disseny de taules. Més enllà de les eines bàsiques, també s'utilitzen programes d'estadística i programes de dibuix o representació gràfica.

Exemple

- PAST (programa d'estadística)
- Tilia Graph (programa de dibuix o de representació gràfica)

Recursos de programari a la Xarxa

Podeu trobar una relació de recursos informàtics especialment útils per a antropologia en aquesta pàgina.

4. La publicació de les dades i la gestió de la recerca

El treball, en tots els àmbits de la formació, recerca i gestió, en ciències humanes requereix una sèrie de normes que permeten homogeneïtzar alguns aspectes de la producció i diferenciar el que és correcte i el que no. La introducció de les tecnologies de la comunicació i informació en aquests àmbits ha facilitat aquesta tasca, però, alhora, ha provocat que sovint les aplicacions informàtiques siguin les que exigeixen els requisits per sobre del requisit purament científic. Les normes o els criteris que s'utilitzen en els diferents processos de la recerca o en l'àmbit de la formació s'han de complir per assolir el rigor científic que requereix la feina d'un antropòleg o arqueòleg. És important tenir en compte que sempre hi haurà una normativa o uns requisits darrere dels quals hi ha lleis que no sempre s'adaptaran als nostres interessos.

Més enllà dels protocols metodològics de l'adquisició d'informació, per a cadascuna de les disciplines de l'antropologia i l'evolució humana, són els documents científics o els treballs el que marquen en definitiva el resultat final d'una recerca. Els tipus de documents que utilitzem per presentar dades queden emmarcats en formats de textos per a revistes, llibres, treballs de curs i audiovisuals.

Per tal de fer una presentació dels resultats del treball, especialment en format de text, hi ha unes normatives específiques derivades de tradicions editorials d'origen anglosaxó, europeu i nord-americà. Això afecta el format en què es redacta un text, els formats de les citacions bibliogràfiques, els formats de les imatges, etc. Algunes d'aquestes normatives són qüestions purament editorials (de maquetació) i d'altres estan relacionades amb tradicions científiques. Un exemple interessant relacionat amb les editorials és l'orientació dels títols al lloms dels llibres que en les edicions nord-americanes sempre estan orientades de dalt a baix. En canvi, en altres regions no hi ha una normativa; per tant, actualment, a les nostres llibreries i biblioteques has d'anar girant el cap. Sortosament, amb les bases de dades en línia evitem aquest mal de coll. Un altre exemple relacionat amb la tradició científica és l'ús de notes a peu de pàgina. Normalment en l'àmbit de les ciències, incloent-hi l'evolució humana, les notes a peu de pàgina no són recomanables; de fet, en les normes de publicació de la major part de revistes es recomana evitar-les, però hi ha publicacions de l'àmbit de l'antropologia o l'arqueologia clàssica, per exemple, en què sovint trobem més text a la nota al peu que al corpus del text.

En resum, per fer un treball correctament s'han de seguir les normes, les que posa un professor, en el cas dels treballs, les de l'editorial, en el cas dels llibres i les revistes, etc. Les eines facilitadores per a la presentació correcta d'un treball són els correctors de textos en diferents formats i l'edició de formats bibliogràfics.

A més, quan es desenvolupa un treball o es fa una publicació s'han de tenir en compte les normatives legals d'ús de documents, tant textuals com audiovisuals; és a dir, la citació correcta dels document. La cerca a la Xarxa i la facilitat de les eines com "copiar i enganxar" que incorporen els processadors de text faciliten el plagi, sobretot en les etapes de formació, cosa que ha provocat la creació de programes informàtics per a detectar-los. El professorat de la UOC disposa d'un programa específic amb aquesta funció.

4.1. Edició de textos, maquetació i formularis

Windows, Ubuntu i altres sistemes operatius incorporen de manera més o menys fiable programaris d'edició de textos amb correctors ortogràfics i gramaticals en diferents idiomes. Aquestes eines són imprescindibles i s'han d'utilitzar, tot i que no sempre inclouen tot el vocabulari. Lligat a aquestes eines hi ha el sistema de "Control de canvis" que permet visualitzar les correccions dels textos fetes per altres persones.

Exemple

A mesura que escric aquest text el programa que utilitzo subratlla la paraula *maquetar* com a falta d'ortografia i accepta només *maqueta*. La cerca de la paraula al TERMCAT té com a resultat l'acceptació de la paraula. En aquests casos, es pot incorporar al diccionari del programa.

La correcció pròpia del text per l'autor i la correcció per altres experts i, finalment, la correcció de les proves abans de la publicació són processos imprescindibles i necessaris per a publicar un treball o lliurar un treball de curs durant el període de formació.

Els treballs que s'envien per publicar en una revista normalment es demanen en format de text sense maquetar i amb les figures i taules en arxius separats. És l'editorial que s'encarrega de la maquetació. Algunes editorials, com, per exemple, Elsevier, tenen un sistema en línia que permet pujar els arxius d'un article i configurar un document en pdf per revisar-lo. No obstant això, de vegades, sobretot en les etapes de formació, ens veiem obligats a maquetar treballs de curs, treballs de final de grau, treballs de final de màster o tesis doctorals. Per a fer aquestes tasques hi ha programes de descàrrega gratuïta que faciliten la feina.

Exemple

Els àlbums "Hoffman" estan adaptats als treballs que es fan en l'àmbit de l'antropologia i l'evolució humana.

Tot i aquestes eines, s'han de mantenir les normatives dels formats i tenir en compte els diferents aspectes formals (tipografia, format del text, format i numeració dels títols i numeració dels peus de figura, etc.). Per a aquestes tasques els programes de text com Microsoft Word, OpenOffice Writer o Pages són els més utilitzats.

Nota

En aquesta pàgina web s'ofereixen diferents programes de descàrrega gratuïta per a maquetar documents.

A banda de la recerca, hi ha diferents tasques lligades a la gestió durant la formació en l'àmbit professional de l'antropologia i l'evolució humana. Una de les més importants està lligada a la sol·licitud de beques i projectes que depenen de les tecnologies, ja que la major part són sol·licituds en línia o formularis que s'han d'emplenar fent servir programes específics com Adobe Acrobat Professional. L'adaptació a les tecnologies ha reduït el temps d'elaboració i els criteris per a la sol·licitud.

En les etapes de formació la gestió està lligada a la sol·licitud de beques i a la inscripció als cursos que depenen també de les aplicacions. Tant el Ministeri de Ciència i Innovació com l'AGAUR de la Generalitat de Catalunya tenen seus electròniques per a fer les sol·licituds. Actualment, encara es permet fer algunes sol·licituds en paper, tot i que cada vegada menys. Les noves tecnologies ens permeten donar un format correcte a les nostres propostes, ja que sovint limiten l'espai i la concreció de les sol·licituds. De totes maneres, el secret de l'èxit no rau només en els aspectes purament tecnològics, sinó en les bones idees.

Exemples

Els formularis utilitzats per a les beques de l'AGAUR que permet el formulari en Word per a sol·licituds presencials i un formulari per a sol·licituds en línia.

Adreces d'interès

- Espai de gestió de beques de la Universitat Rovira i Virgili
- Oferta de beques de la Fundació La Caixa
- Oferta de beques del Ministeri d'Educació, Cultura i Esport
- Espai de benvinguda a la UOC
- Pàgina web de la Wenner-Gren Foundation
- Espai de subvencions de la Comissió Europea
- Espai de subvencions de la Fundació Leakey
- Pàgina web de Science Direct

4.2. Formats per a les referències bibliogràfiques

Els formats de la bibliografia varien segons les editorials i durant el període de formació varien segons la tradició científica de qui ho expliqui. Per tant, no hi ha una manera única i correcta de fer citacions. El més important és respectar sempre la mateixa forma en un mateix document, incloure totes les dades que identifiquin la referència.

Hi ha programes de formats automàtics (Zotero, Mendeley, Endnote o Refworks) que incorporen els formats de la major part de revistes o editorials i permeten fer aquesta tasca de manera automàtica. Ara moltes revistes treballen de manera conjunta per tal de reconèixer tots els formats de citacions.

Exemple

Els formats generals són les citacions en el text incloses en parèntesis (Allué, 2013) o amb numeració contínua (1, 2).

Les citacions que inclouen l'autor tenen diferents formats segons la publicació, per exemple:

Allué *et al.*, 2013

Allué, Alonso i Vaquero, 2013

Allué *et alii.*, 2013

Les citacions poden anar com a notes a peu de pàgina o com a citacions al final del text.

Com hem comentat, el format és molt canviant i depèn de convencions. La UOC facilita les convencions correctes per a tot tipus de materials.

4.3. Les correccions i revisions dels treballs

La revisió i la correcció dels treballs són imprescindibles, ja que en depèn la publicació dels resultats, l'obtenció d'una beca o d'un projecte. En tots aquests àmbits hi ha sistemes d'avaluació en les revistes i agències d'avaluació de beques o projectes que vetllen per la qualitat.

Exemples

- ANECA
- AQU

Pel que fa a les revistes més prestigioses (i que, finalment, són les que tenen més qualitat), disposen del que s'anomena *revisió d'experts* (*peer review*). Les eines que s'utilitzen per a la revisió d'originals i per a la revisió de proves d'impremta (galerades) són comunes a tots els àmbits i normalment són de l'entorn Adobe, ja que facilita aquesta tasca amb un sistema fàcil d'utilitzar. També podem trobar eines paral·leles en programari lliure, com, per exemple, Foxit.

5. Compartir la recerca. Presentacions orals i treball en xarxa

Durant les diferents etapes de formació i en la tasca posterior dels professionals de l'antropologia i l'evolució humana, el discurs oral és molt important. L'habilitat pel discurs oral s'aprèn amb l'experiència i s'ha de posar en pràctica. Aquesta habilitat forma part de la formació des de les primeres etapes i, des fa molts anys, en cultures com la francesa o la nord-americana. Aquí, es comencen a integrar aquestes competències al sistema educatiu a mitjan dècada de 1990, coincidint amb la incorporació de les tecnologies de suport com les projeccions de diapositives.

Així, el discurs oral actualment sovint té el suport de projeccions de diapositives que poden incloure, a més, material audiovisual. Els programes més utilitzats en aquest àmbit són MS Powerpoint o el seus paral·lels en programari lliure com Open Office Impress, Powtoon o Prezi. Aquests sistemes són d'aprenentatge intuïtiu i fàcils d'utilitzar.

Aspectes que cal tenir en compte en preparar una presentació amb diapositives

Quan es prepara una presentació amb diapositives cal tenir en compte l'audiència (tipus i quantitat), el tipus de sala i el temps que s'ha de parlar.

No és el mateix preparar una presentació amb diapositives amb l'objectiu de proporcionar una guia per a seguir una assignatura (com a apunts), és a dir, amb molta lletra, que una projecció per a entusiasmar un grup de persones a participar en un projecte.

Qüestions formals que ajuden a fer una bona presentació:

- Revisar els textos i evitar les faltes tipogràfiques i/o ortogràfiques.
- Presentar idees ordenades seguint un fil conductor.
- Presentar idees i desenvolupar-les punt per punt.
- Sintetitzar.
- Cuidar els aspectes estètics. Els gràfics i figures s'han de veure amb claredat i les animacions han d'estar sempre justificades.
- Acompanyar el discurs amb la projecció, que hi hagi sintonia.

Referències bibliogràfiques

Ten topten reviews
Un vídeo sobre l'ús de Powtoon

5.1. El discurs oral

Per tal de fer un discurs oral coherent les eines tecnològiques donen suport de manera paral·lela circumstancial. Òbviament, ningú no ens farà el text ni generarà les idees per nosaltres, però les tecnologies ens proporcionen eines de suport. En el cas del discurs oral, la posada en escena o teatralització és cosa nostra i es millora o s'aprèn amb l'experiència (practicar davant del mirall o davant de col·legues agilita l'aprenentatge). Les eines tecnològiques que ens faciliten la comunicació són els teleapuntadors o uns auriculars que transmetin el discurs. Per tal de millorar el nostre discurs oral, una bona eina d'assaig és la gravació. A més a més, hi ha eines no tecnològiques que faciliten un discurs millor.

En els paràgrafs anteriors, s'ha desenvolupat l'àmbit de les publicacions, que és com es comparteix principalment el coneixement científic. Més enllà d'aquest àmbit, hi ha altres formes integrades a l'acadèmia (docència, seminaris, etc.), l'àmbit científic congressos, reunions, i l'àmbit de la socialització. Els congressos i reunions científiques presencials són encara, avui en dia, la manera més comuna de compartir el coneixement científic. Si bé és una realitat que els costos de viatge, allotjament i taxes dels congressos són elevats i s'han reduït els ajuts, continuen tenint acollida i, sobretot, bons resultats. Es comparteix el coneixement, es promocionen les relacions amb altres investigadors i es desenvolupen projectes de col·laboració i es dissenyen publicacions. A més, alguns aspectes importants són la possibilitat del tracte personal amb investigadors que es coneixen només per les publicacions i conèixer altres llocs i àmbits de treball. Les tecnologies i la crisi econòmica han reduït el desenvolupament d'aquestes accions.

Hi ha diferents formats i tradicions de congressos:

- Els congressos tradicionals que tenen moltes edicions, com, per exemple, el congrés de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, que farà el 2014 la XVII edició.
- Congressos més innovadors com el I Congreso Virtual de Historia Contemporánea, que va tenir lloc l'any 2000.
- Jornades o trobades que normalment són reunions de caràcter local que es fan cada any.
- Reunions científiques (*workshops*) que acullen un nombre reduït d'experts i que donen més importància al debat que a les presentacions.

En definitiva, l'objectiu d'aquestes reunions és compartir el coneixement científic, crear xarxes de coneixement i generar debat.

Les presentacions orals (d'entre deu i trenta minuts) solen estar acompanyades de les presentacions amb diapositives en diferents formats o la presentació de pòsters. Els pòsters es poden editar en diferents formats, entre els quals Powerpoint o programes de disseny (Corel, Adobe).

Gràcies a les diferents eines que ens ofereixen les TIC, s'han modificat les maneres de treballar i la dimensió dels equips i les persones amb què treballem. El correu electrònic, les videoconferències (Skype o Gmail hangouts) i els fòrums en línia de discussió obren les portes a noves maneres de treballar. A més, algunes aplicacions específiques permeten compartir la informació i treballar alhora sobre documents en espais tancats (Dropbox, Google Drive o Titanpad. En els darrers anys Google domina sobre totes les eines i ha provocat una certa "obligació" d'utilitzar aquestes eines i aplicacions, cosa que ha generat detractors i l'aparició d'eines que hi competeixen directament. Per exemple, a la Xina el cercador més utilitzat és Baidu (Wasserman, 2010).

En l'àmbit acadèmic, en els programes docents presencials, tenen una importància cabdal les classes magistrals, en les quals, amb el discurs (amb el suport o no de tecnologia) es transmet el coneixement i es formen els futurs professionals. La qualitat d'aquestes classes depèn sempre de les capacitats oratòries del professorat, de les habilitats de l'ús de les projeccions amb diapositives i del control de les noves tecnologies. La Xarxa, a més, permet gaudir de classes magistrals gravades que amplien l'oferta docent. En aquests casos, la qualitat no depèn únicament de les habilitats de l'orador, sinó també de la qualitat de so i la imatge i la sincronització de la projecció amb les imatges de l'orador. Sovint els enregistraments són casolans i no tenen bona qualitat.

Exemples

- Una classe gravada
- Una conferència magistral
- Una conferència de la British Academy. La British Academy penja els àudios de les conferències en la seva pàgina web; i també, algunes versions en vídeo
- La Tribuna d'Arqueologia permet seguir les conferències en directe i, també, veure-les després en vídeo
- El Departament d'Antropologia, Filosofia i Treball Social (DAFITS) de la URV té un repositori d'audiovisuals en format TV.

6. Compartir el coneixement científic amb la societat a partir de les noves tecnologies

En el marc de l'àmbit europeu, mirant cap a l'Horitzó 2020, una de les línies d'interès més importants és la transferència de coneixement científic a la societat. Des de fa dècades la incorporació del coneixement científic, especialment en ciències humanes, s'ha desenvolupat a partir d'iniciatives dels mateixos investigadors o grups de recerca. L'esforç d'alguns equips de recerca com l'Equipo Investigador de Atapuerca o altres iniciatives privades, com ara Scho-la Didactica (Boj i Cullel, 2000) han estat clau per a la consolidació de la funció social de la recerca. A més, la divulgació també ha representat una sortida laboral per als professionals de la prehistòria i l'antropologia.

En el marc d'aquestes propostes, les eines tecnològiques poden donar suport als projectes de socialització i divulgació de la ciència a través del treball en xarxa, el dipòsit de materials didàctics a la Xarxa i la museïtzació digital.

La divulgació de la informació científica a la Xarxa té diferents nivells d'aproximació. Les mateixes institucions, que generen el coneixement i dediquen recursos a la comunicació dels seus avenços científics. Institucions que donen suport econòmic a la recerca en antropologia i evolució humana i transmeten la informació generada a la societat a partir d'aquestes eines. En aquests dos exemples, s'utilitzen principalment eines com els blogs. A més, la difusió s'amplia i es distribueix en les xarxes socials, principalment Facebook i Twitter (Bellmunt, 2013). Les pàgines web (web 1.0) d'institucions són pàgines informatives dirigides principalment als professionals de l'àmbit. En canvi, moltes institucions, molts projectes o grups de recerca desenvolupen web 2.0 per tal de transferir aquest coneixement a la societat científica i civil. A més a més, la proliferació de blogs o d'altres espais durant la darrera dècada gràcies a Blogger, Wordpress, Scoop it, ha comportat una obertura a la llibertat de divulgar el coneixement científic. Aquests espais són creats per professionals o persones que tenen un interès personal pels temes relacionats amb l'antropologia i l'evolució i que no són necessàriament professionals.

Una eina tradicional per a transmetre el coneixement científic són els museus. En l'àmbit de l'evolució humana i l'antropologia, tenen un interès especial perquè recullen històries dels grups humans a través dels seus artefactes i objectes. En l'àmbit de l'evolució humana, aquests objectes s'ha distribuït en museus lligats a les ciències naturals o els museus arqueològics. Tradicionalment, aquest aspecte del nostre passat ha estat poc representat en aquests àmbits, però, des de fa almenys dues dècades, la implicació dels científics ha permès el desenvolupament d'iniciatives concretes. En l'àmbit de l'antropologia, i especialment de l'etnografia, tenen molt interès el recull d'objectes fruit

Nota

La creació d'empreses dedicades a la divulgació s'ha incrementat arran de la transformació d'empreses d'arqueologia que, com a conseqüència de la davallada en el sector de la construcció, han reduït l'activitat de les excavacions.

Exemples

Evoluciona.org Pàgina web de caire divulgatiu que depèn de la unitat de transferència de l'IPHES.
Postexcavatòrix
El Facebook del Grup de recerca Quaternari

Exemples

Musée d'Ethnographie Neuchâtel, que també ofereix una base de dades documental en línia interessant.

d'expedicions etnogràfiques arreu del món que daten del segle XVIII i tenen una rellevància especial a França. S'han actualitzat i s'han adaptat a les noves tecnologies i ofereixen bases de dades i imatges a la Xarxa.

Una altra funció d'aquests museus etnogràfics és mostrar aspectes sobre la identitat dels grups humans que formen part d'un país o regió amb l'objectiu de preservar les tradicions culturals pròpies.

Amb relació a les noves tecnologies, els museus s'han renovat en dues direccions principals:

- En l'aplicació de noves tecnologies per a la millora de la transmissió del coneixement dins dels mateixos museus. Aquests canvis estan lligats al mateix edifici, que esdevé de vegades un "edifici intel·ligent" i a l'adaptació dels recursos tecnològics al discurs del museu.
- En l'ús de la Xarxa per a promoure museus virtuals i ampliar un accés sense desplaçaments.

Finalment, un altre aspecte important de l'antropologia i l'evolució humana està relacionat amb la didàctica d'aquestes àrees de coneixement durant les primeres etapes formatives. Cal tenir present que els continguts referents a l'antropologia i l'evolució humana durant l'ESO i el batxillerat són molt reduïts si es compara amb d'altres àmbits, com, per exemple, la història contemporània <http://www20.gencat.cat/portal/site/Educacio>.

De totes maneres, aquestes àrees estan integrades en el sistema educatiu en alguna de les fases de formació. Per tal de desenvolupar-ne continguts, hi ha eines tecnològiques que permeten elaborar material didàctic. Les més comunes en el nostre àmbit són les WebQuest, que permeten desenvolupar unitats didàctiques sobre temes concrets per treballar en línia o a partir d'activitats fora de l'aula.

Exemple

El Museu d'Etnografia de Rússia

Referència bibliogràfica

Departament d'Ensenyament

Exemples

Material didàctic a la Xarxa
 Recursos didàctics de la Generalitat de Catalunya
 Recursos didàctics de l'Arxiu Nacional de Catalunya
 WebQuestCat

Bibliografia

Antelman, K. (2004, setembre). "Do open-access articles have a greater research impact?". *College & Research Libraries* (pàg. 372-382).

Arsuaga, J. L. (2001). *La especie elegida*. Madrid: Temas de hoy.

Auel, J. (1980). *The clan of the cave bear*. Nova York: Crown publisher.

Ballard, T. (2012). *Google This!*. Cambridge: Chandos Publishing.

Bellmunt, C. (2013). "Communication 2.0, food and human evolution: the case of IPHES". *Catalan Journal of Communication & Cultural Studies* (núm. 5(2), pàg. 315-318).

Boj i Cullell, I. (2000). *Retorn a la prehistòria*. Barcelona: Rafael Dalmau (col·lecció Nissaga, 16).

Bornmann, L.; Daniel, H.-D. (2007). "What do we know about the h index?". (núm. 58, pàg. 1381-1385).

Calvo Calvo, L. (1990). "El «Arxiu d'Etnografia i Folklore de Catalunya» o la transformación de la investigación etnográfica en Cataluña a principios de siglo". *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares* (núm. XLV, pàg. 43-59). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Canals, A.; Guerra, D. (2011). "Yacimientos arqueológicos de la Sierra de Atapuerca: Un sistema inalámbrico y computerizado de registro de datos de campo". *Virtual Archaeology Review* (núm. 2(4), pàg. 149-150).

Canals A.; Rodríguez J.; Sánchez, R. (2008). "The 3COOR system for data recording in archaeology". *Journal of Anthropological Sciences* (núm. 86, pàg. 133-141).

Casson, L.; Aubet, M. J. (2003). *Las bibliotecas del mundo antiguo*. Barcelona: Edicions Bellaterra.

Dick, R. M. van (2006). "Visual Anthropology". *American Anthropologist* (núm. 108 (2), pàg. 370-384).

Eysenbach, G. (2006). "Citation Advantage of Open Access Articles". *PLoS Biol* (núm. 4(5), pàg. e157).

García-Diez, M.; Zapata, L. (2013). *Métodos y técnicas de análisis y estudio en arqueología prehistórica*. Vitòria: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

Garfield, E. (1955). "Citation indexes to science: a new dimension in documentation through association of ideas". *Science*. (núm. 122, pàg. 108-111).

Hammersley, M.; Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.

Harnad, S.; Brody, T. (2004). "Comparing the impact of open access (OA) vs. non-OA articles in the same journals". *D-lib Magazine* (núm. 10(6)).

Hernández, T.; Rodríguez, D.; Bueno, G. (2007). "Open access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto". *Anales de documentación* (núm. 10, pàg. 185-204).

Hirsch, J. E. (2005). "An index to quantify an individual's scientific research output". *PNAS* (núm. 102 (46), pàg. 16569-16572).

Martínez-Moreno, J.; González, P.; Mora, R. (2011). "Data matrix (DM) codes: A technological process for the management of the archaeological record". *Journal of Cultural Heritage* (núm. 12, pàg. 134-139).

Murthy, D. (2008). "Digital Ethnography: An Examination of the Use of New Technologies for Social Research". *Sociology* (núm. 42 (5), pàg. 837-855).

Nigel, B. (1989). *El antropólogo inocente*. Madrid: Anagrama.

Piwowar, H. (2013). "Altmetrics: Value all research products". *Nature* (núm. 493, pàg. 159).

Renfrew, C.; Bahn, P. G. (1993). *Arqueología: teoría, métodos y práctica*. Madrid: Akal.

Rodríguez-Gairín J. M.; Somoza-Fernández M.; Urbano C. (2011). "MIAR: hacia un entorno colaborativo de editores, autores y evaluadores de revistas". *El profesional de la información* (núm. 20(5), pàg. 589-595).

Rovira, L. (2007). "Presentació del projecte CARHUS, classificació de revistes científiques en ciències socials i humanitats". *Comunicació. Revista de Recerca i d'Anàlisi* (núm. 21, pàg. 45-50).

Ruiz Astiz, J. (2013). "La concepción del archivo en la sociedad de la información: PARES como motor del cambio". *Revista General de Información y Documentación* (núm. 23(1), pàg. 65-96).

Sagredo, F.; Nuño, M. V. (1994). "En los orígenes de la Biblioteconomía y Documentación: Ebla". *Documentación de las Ciencias de la Información* (núm. 17, pàg. 123-129).

Wasserman (2010). "Google pulls a brick from the Great Wall".

Filmografia

Ágora [pel·lícula cinematogràfica] (2009). A. Amenábar (dir.). Telecinco Cinema / Mod Producciones / Himenóptero (126 min).

National Treasure [pel·lícula cinematogràfica] (2004). J. Turteltaub. Touchstone Pictures / Jerry Bruckheimer Films (121 min).

Un amic per a en Frank [pel·lícula cinematogràfica] (2012). J. Schreier. Park Pictures Features / Park Pictures / TBB (90 min).