

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

Quan vaig començar a plantejar el format a seguir en la redacció d'aquestes conclusions, vaig pensar en redactar una ampliació de les conclusions particulars de les diferents hipòtesis plantejades. A mig camí vaig adonar-m'en que queia en una repetició dels conceptes plantejats, i que en aquest apartat calia ser més genèric, donar una mirada més "zenital" de la situació.

Internet, des de la seva fundació, ha esdevingut una autèntica "catapulta" d'iniciatives. La ubicació d'una pàgina ha estat des de fa uns anys, una de les principals fites de qualsevol empresa, grup o iniciativa, ja que la facilitat amb la que la informació era trobada als inicis, ofería a qualsevol persona la possibilitat de situar-se en una mena de "fira de mostres" permanent, gratuïta... un espai "eteri" de relació entre usuari i proveïdor.

Els museus, tal i com ja s'ha comentat en apartats anteriors d'aquest mateix estudi, varen aprofitar la situació per ubicar-se ràpidament a la xarxa, col·locant pàgines de primera generació; tríptics d'informació referencial on trobar informació sobre horaris, com arribar al centre presencial, etc.

Internet, però, ha anat variant. El creixement exponencial és continuat, i els motors de cerca necessiten cada vegada ordres més precises per trobar la informació demanada. Ara mateix, quan fem una cerca, no podem assegurar en cas de resultat negatiu, que realment allò que estiguem buscant *no hi sigui o no existeixi*. Els motors demanden "donar-se d'alta", per tal que els seus sistemes puguin oferir la informació als usuaris.

Aquest aspecte, bàsic alhora de plantejar el factor didàctic d'una o més pàgines web, és el que vaig proposar en la recerca sistematitzada en la hipòtesi 1. Abans de posar-se a analitzar, calia veure com podia ser trobada la informació referent a Atapuerca. Era avaluar el factor "ser trobat".

Al respecte, les conclusions parcials han demostrat que les pàgines web referents al concepte "Atapuerca" no són trobades amb facilitat. Aquells usuaris que coneixen el nom del jaciment, poden trobar-lo de manera ràpida; de totes maneres, no és aquest el cas més habitual. Nosaltres volíem analitzar el cas d'un mestre o d'un alumne que hagués de fer una cerca sobre els conceptes associats al mot "Atapuerca"; és a dir: "evolució", "prehistòria", "homo antecessor". Les cerques en aquests casos han reflexat que per algú en aquesta situació, no és fàcil trobar les pàgines referents a Atapuerca, i que els "competidors" sí són trobats amb facilitat. Així doncs, portals com "talkorigins", i algunes universitats, es van trobant repetidament alhora de realitzar aquestes cerques.

Tenir presència a internet i no ser trobat referencialment (de manera tangencial, per conceptes associats), és com existir tant sols per un grup sel·lecte de convidats. Atapuerca sembla viure de les "recomanacions" i de links en pàgines especialitzades. La recerca mitjançant portals d'història tampoc ens dóna resultats òptims, ja que més de la meitat dels portals habituals, no donen referències o les que donen ho fan amb links antiquats. Un cas especialment greu és el representat per l'*xtec*.

Tant sols es pot arribar a aquesta conclusió. *Les pàgines referents a Atapuerca han de millorar les portes d'accès, han d'actualitzar els links si volen competir en igualtat de condicions no tant sols amb les seves "congèneres" prehistòriques; cal valorar la irrupció dels mitjans de comunicació audiovisuals alhora de tractar temes de ciència o d'història.*

Una de les evidències que ha reflectit l'estudi, és la divisió d'esforços que es produeix en el cas analitzat. Resulta especialment cridaner que les diferents universitats que intervenen en la recerca als jaciments de la "Sierra" plantegin pàgines independents, i que, a més, la Fundación Atapuerca s'afegeixi a la disgregació d'esforços.

Hem pogut veure en el cas de les pàgines africanes com la unió fa la força. Kromdrai, Sterkfontein i Drimolen comparteixen pàgina; una pàgina que obté uns excel·lents resultats globals en l'anàlisi detallat.

Particularment no puc entendre com uns equips de recerca que són capaços de guanyar el prestigiós premi "Príncipe de Asturias", no siguin capaços d'unir esforços en una única pàgina web del jaciment, on tothom quedi tractat com es mereix.

El preu pagat per cadascun dels grups de recerca en l'elaboració de la seva pàgina és força alt. La tecnologia mostrada així ho indica. Ara bé, no cal ser un expert per arribar a la conclusió que la unió d'esforços hagués representat un estalvi, i hagués dimensionat la pàgina, convertint-la, segurament, en la més potent de la seva especialitat.

Des del punt de vista de l'observador exterior, i amb la distància del desconeixement dels detalls de les relacions entre els diferents grups, crec que la solució passa per la integració dels diferents esforços en una pàgina neutral com la que pot representar la "Fundación Atapuerca". La seva estructura ho permetria, i el seu disseny no és diametralment diferent als altres possibles *partenaires*. No es tractaria d'unir les pàgines mitjançant links, es tractaria de confeccionar una sola pàgina amb la suma dels diferents recursos emprats en les dependents dels grups de recerca.

La segona de les hipòtesis plantejava l'avaluació del potencial didàctic de les pàgines referents a Atapuerca. Calia veure si disposaven d'activitats o materials especialment adreçats a la comunitat educativa.

En aquest cas hem pogut establir que les pàgines no disposen de materials específics, però que alguns dels materials utilitzats podrien ser fàcilment aprofitats per la comunitat educativa. Les reconstruccions virtuals dels cranis, la reproducció de les eines, les visites virtuals en fotografies de 360°... sempre i quan es procurés la intervenció d'un didacta que fes propostes de treball, guions, quaderns o fitxes... podria complementar perfectament les pàgines, convertint-les en eines molt poderoses.

Veiem un exemple.



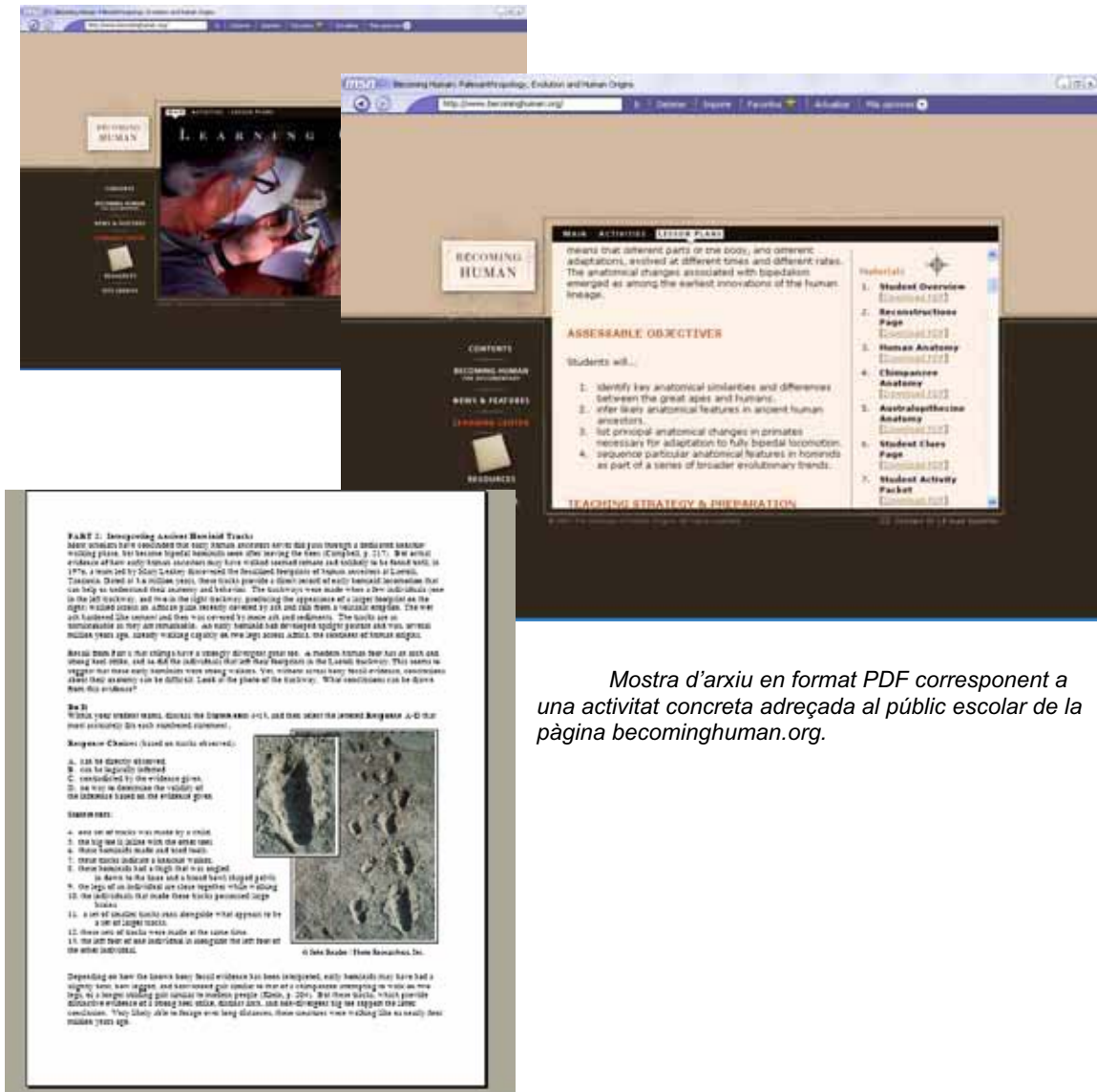
La “Máquina del tiempo” de la pàgina (www.atapuerca.com), és l'aplicació del concepte de “Línia del temps” que tantes vegades hem vist emprar en les aules de les nostres escoles. La majoria de pàgines analitzades fan servir, amb una complexitat tècnica més gran o més petita aquesta representació temporal. Ara bé, el fet de no plantejar una cerca associada fa que la majoria dels conceptes quedin per descobrir.

En el plantejament d'aquesta pàgina s'han tingut presents aspectes d'usabilitat, força ben solucionats, aspectes de disseny, atractiu i modern, amb una combinació de colors “clàssica” pel que fa a les pàgines de prehistòria (molt ús del negre en contrast amb colors vius), aspectes de contingut, ja que ningú té dubtes sobre la validesa i actualitat de les informacions associades... però no s'ha tingut en compte el perquè ha de ser emprada aquesta pàgina, què ens aporta de cara a l'aprenentatge dels continguts associats, si la presentació és adient a un públic escolar, i en tot cas, de quines edats estem parlant.

La proposta que es podria fer de cara a incloure aquesta pàgina en l'ús escolar és fàcil: *podem dissenyar un seguit de fitxes en format PDF, capaces de ser descarregades des de la mateixa mitjançant els links corresponents*. Aquestes fitxes plantejarien enigmes a resoldre basats en preguntes (qui?, com?, quan? Per què?...). De la mateixa manera, realitzaríem un guió adreçat al professor/a, amb el solucionari corresponent a les fitxes, amb un seguit de propostes complementaries, amb informació sobre el jaciment d'Atapuerca, les possibilitats de visita...

No és cap invent, pàgines com (www.becominghuman.org), o qualsevol de les analitzades corresponents a models anglosaxons, inclouen ja des de la pàgina d'inici, de la portada, links a materials especialment adreçats a la comunitat educativa; en formats força diversos: plantejament d'activitats en línia, descàrrega d'arxius associats, establiment d'interaccions amb els membres de l'equip de recerca, etc.

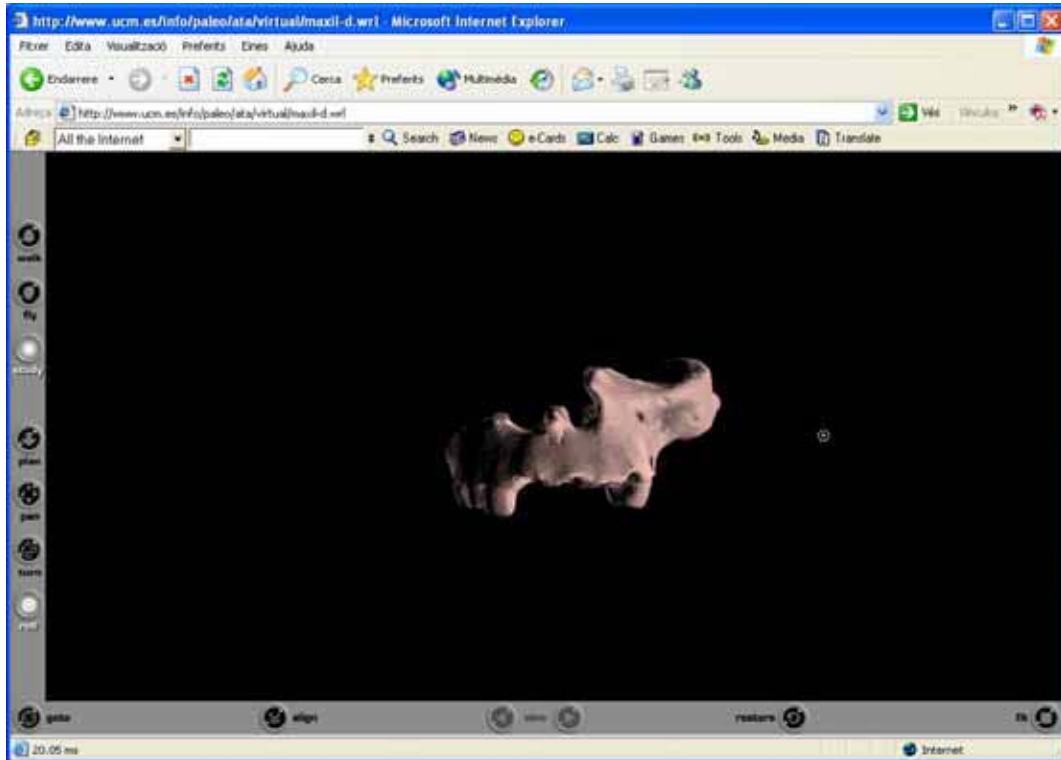
El factor didàctic d'un centre d'interpretació virtual. El cas d'Atapuerca
 Rafel Sospedra i Roca



Mostra d'arxiu en format PDF corresponent a una activitat concreta adreçada al públic escolar de la pàgina becominghuman.org.

Tenim força exemples de pàgines web d'història i de ciència que prenen el caire didàctic com a fil conductor en la presentació dels seus continguts; si prenem com exemple els diferents materials que "penjen", de portals com la web de la BBC (www.bbc.uk), o del Public Broadcasting System (EUAU) (PBS) (www.pbs.org). Ens trobem arxius en PDF, foros de participació controlats per membres de l'equip de recerca en qüestió, possibilitat de contactar via mail per a fer preguntes, arxius amb les preguntes més habituals contestades i referenciades amb links externs (les famoses FAQ's), fragments de reportatges en format vídeo, i fins i tot, l'àudio d'un documental transcrit en format word per a ser treballat en el aula. La virtualitat ens ofereix tot el potencial dels mitjans alhora de treballar amb els nostres alumnes o de plantejar classes; cal que tinguem present quan fem el disseny d'un museu virtual, quins seran els nostres usuaris.

Un altre exemple possible, és l'aprofitament de les representacions en format VRML dels diferents fòssils trobats a Atapuerca.



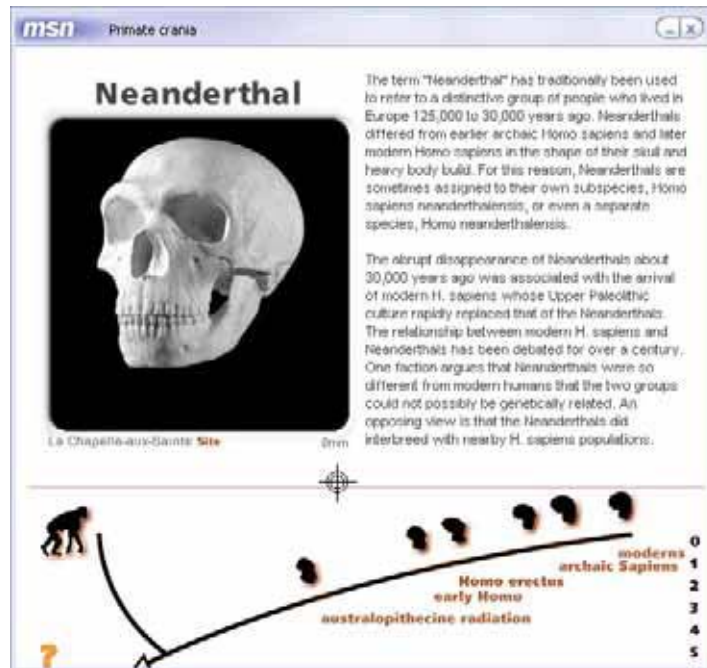
Si observem aquesta mostra extreta de la pàgina de la Universidad Complutense de Madrid, podem veure com la complexitat de la navegació que implica el programa Cosmoplayer és força elevada. Aquest fet ens està determinant un perfil d'usuari amb coneixements mitjans-alts, amb una experiència en navegació a internet. La navegació en un programa com aquest ens permet la manipulació de la peça representada fins a extrems equivalents al fet de tenir-la presencialment en les nostres mans; però "per se", no ens dona cap informació que no tinguem anteriorment interioritzada. És com mirar una radiografia i no saber que buscar; tant sols veuran l'anomalia els ulls del metge que l'ha encarregat.

L'esforç econòmic invertit en aquestes representacions és alt, el rendiment en coneixements associats a la seva visualització, és baix. Estem davant d'un material altament elitista, més digne d'una revista científica que d'una pàgina web de difusió. Ara bé, també podem aplicar estratègies pròpies de la ciència didàctica per tal de aprofitar un material com aquest.

Per exemple, caldria associar la totalitat del crani, i no tant sols un fragment, a la navegació. De la mateixa manera, caldria fer un esforç per representar la figuració suposada; és a dir, caldria visualitzar la cara del personatge. Hem de convertir el fòssil en una persona per tal que ens provoqui la inquietud de saber: qui era?, on vivia?, què menjava?, quines eines feia servir?, de què es va morir?, on es va trobar?... en definitiva, d'aquelles preguntes que ens ajuden a fixar els coneixements.

És evident que els coneixements invertits en la representació d'aquest fòssil són de caràcter antropològic; cal, però, traduir el nivell d'aquests coneixements a les

inquietuds habituals del perfil d'usuari que tinguem. En el cas que sigui el públic escolar, una tècnica habitual és l'emprada per algunes pàgines web: la comparació amb fòssil més coneguts, com per exemple, el nostre. Veure les diferències i copsar les similituds ens ajuda a fixar coneixements, a convertir informacions en aprenentatges.



Aquesta pàgina corresponent a la Universitat de Santa Bàrbara ens mostra l'associació de la línia del temps, de la navegació en VRML dels diferents fòssils dels cranis dels nostres avantpassats, i ens ofereix la possibilitat de comparar aquests fòssils. Un text explicatiu, curt i precís, ens centra la informació que volem destacar de cadascuna de les representacions. Simple i segurament molt més efectiu.

Les pàgines d'Atapuerca empen altres mèdies que també poden ser aprofitats de cara a un plantejament didàctic més eficient. Observem, per exemple, les fotografies del jaciment en imatges de 360°.

Imatge de 360° de l'àrea coneguda com "Cueva del Portalón", extreta de la pàgina de la Fundación Atapuerca.



Aquesta mena d'imatges, força utilitzades en museografia virtual, ens acostumen a ajudar a situar-nos en un indret en particular. Moltes vegades disposen de links interns que ens transporten a d'altres imatges de les mateixes característiques, podent realitzar autèntiques visites virtuals. De totes maneres, les imatges no són aprofitades per observar, per analitzar.

En el cas present, tenim imatges d'un grup d'arqueòlegs excavant, emprant una sèrie d'eines, amb un seguit d'aparells... que tant sols tenen sentit per a personal que els hagi fet servir. Estem davant d'un cas força similar al de la representació del crani en llenguatge VRML.

Aquestes imatges les podríem complementar de manera simple amb diverses estratègies. Per exemple, en el cas d'unes fitxes en format PDF, caldria aïllar imatges ampliades de les diferents eines i fer preguntes al respecte sobre la seva utilització, associar lectures sobre aspectes de metodologia, etc. Ara bé, tot i que una mica més complex, però més adient al llenguatge multimedia, podríem associar "punts calents", botons invisibles a les imatges que en passar el cursos pel seu damunt ens proporcionessin informacions associades sobre metodologia, els instruments i el seu funcionament, etc.

Cal tenir present, però, una de les mancances més grans en les pàgines referents a Atapuerca: el concepte de l'espai. En cap de les analitzades s'ha pogut trobar informació sobre la transformació del paisatge. Podem tenir imatges reconstructives, però no les podem comparar amb la realitat. Les imatges en 360° ens podrien oferir una plataforma ideal de cara a la comprensió de l'entorn en determinades èpoques històriques. Per a fer-ho hauríem d'associar la navegació de la imatge en qüestió a una representació ideal del paisatge en el mateix punt de la fotografia. Quan ens movem per una, l'altra té el mateix comportament. La comparació ens dona elements de comprensió de la transformació de l'espai, cosa que en arqueologia acostuma a ser el "taló d'Aquiles". Personalment he arribat a sentir, tot portant un grup d'escolars situats en el subsò del Museu d'Història de la ciutat de Barcelona: *"ostres!, no sabia que els romans vivien sota terra!"*. Cal situar al visitant en l'espai i en el temps, i establir vincles amb l'actualitat també en aquests dos factors si volem que la interpretació sigui correcta i plena.

Finalment, hem pogut veure un cert intent d'incloure jocs "juegos arqueo-lógicos" en les pàgines d'Atapuerca. El títol d'aquests (arqueo-lógicos) ens donava esperances de cara a que el seu plantejament determinés l'existència d'un didacta o membre de la comunitat educativa al seu darrera.

Els jocs mostren un comportament tècnic impecable, sense errors; un comportament eficient de cara a la usabilitat, uns continguts aplicats sense dubte correctes... però didàcticament són inexistents. Són un clar exemple de com la perfecció tècnica no té res a veure amb l'aprofitament didàctic de l'esforç plantejat en l'adaptació dels continguts.

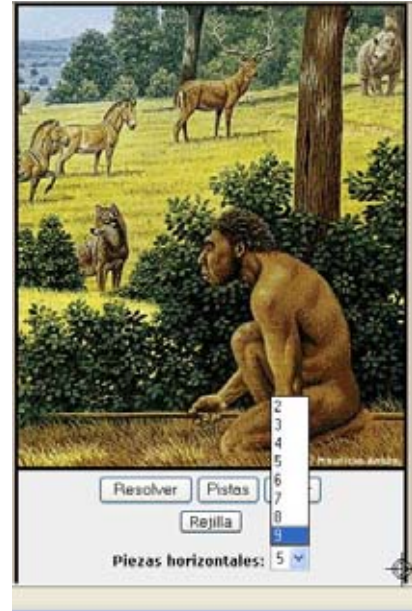
Si observem el primer d'ells, veiem que empra l'estratègia del trencaclosques. Es tracta d'una imatge reconstructiva del paleopaisatge que es trenca en bocins, i que hem d'anar situant al seu lloc. Tècnicament és possible realitzar el joc, però a la pràctica l'aplicació d'allò que en el títol se'ns havia promès és inexistent. No cal en cap moment utilitzar la lògica; tampoc tenim cap mena de pressió temporal (podem estar

tant de temps com vulguem fent l'activitat), ni cap mena d'associació d'informació que ens ajudi a la realització del mateix.



Podem definir el grau de dificultat en funció de la quantitat de cel·les que determinem, o amb la inclusió, o no, de les guies per col·locar cadascuna de les peces.

Ara bé... quins criteris fem servir per realitzar el trencaclosques des d'un punt de vista lògic? No podem. De fet és un trencaclosques i prou, però amb la peculiaritat de que totes i cadascuna de les peces són iguals, sense encaixos, sense la dificultat de pensar en quina posició cal col·locar-la.



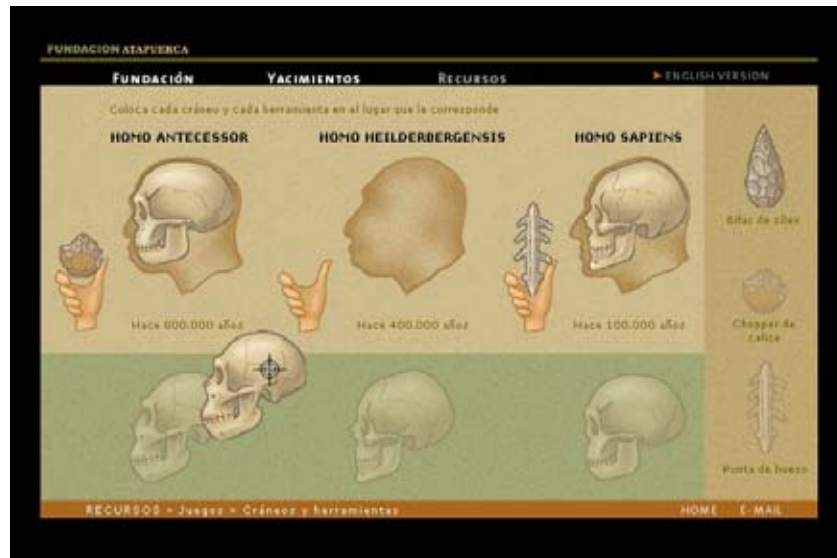
Aquesta mena de jocs basats en la tècnica del trencaclosques realment s'utilitza a la xarxa; ara bé, cal determinar un seguit de dificultats extremes per poder-los qualificar de "lògics". El primer que hem de variar és la forma de les peces; cal que siguin diferents, que n'hi hagi de diverses mides, per tal d'introduir elements d'interpretació de la imatge a muntar. Per exemple, podríem aïllar les potes dels animals, de cara a que tinguem de pensar en les característiques de cadascun d'ells abans de col·locar la peça en qüestió. Això ens permetria introduir informacions associades a la imatge, per exemple, en cas d'error es pot visualitzar l'animal sencer, amb una petita fitxa sobre les seves característiques... Estem convertint un joc de "distracció", en un element "d'aprenentatge".

Caldria també introduir elements d'autoavaluació de l'usuari una vegada completat el joc. Aquest podria tenir diferents solucions aparents, però tant sols una de real, justificada en funció d'uns continguts anteriorment tractats.

Tal i com passa a molts dels jocs i de les activitats presents en les nostres aules i museus, aquests no han de distreure; l'objectiu dels jocs didàctics és que mitjançant la distracció es fixin continguts, uns continguts prèviament treballats, en funció d'un projecte didàctic orientat. Fins i tot una partida al dòmino, o de cartes, implica un exercici de memòria i de càlcul.

L'altra joc present a la pàgina de la Fundación Atapuerca, empra l'estratègia de l'associació. Tal i com es pot veure, tenim perfils de tres personatges als que hem de col·locar de manera associativa els respectius cranis, i alhora, uns instruments que representa són directors.

El factor didàctic d'un centre d'interpretació virtual. El cas d'Atapuerca
Rafel Sospedra i Roca



Com en l'anterior joc, no tenim cap mena de pressió temporal per contestar. Podem repetir tantes vegades com vulguem l'activitat fins "encertar" la solució. No hi ha cap raonament sobre les característiques dels personatges que ens faci decidir sobre un o altre crani, sobre un o altre estri. No cal que hi apliquem la lògica, tant sols confiar en la sort o en la rapidesa de moviments. No disposem, tampoc, d'una avaluació, ni de cap filtre d'entrada. No sabem quina és la utilitat dels estris, i podem sortir del joc amb idees equivocades (tots els homos tenen mans iguals).

Una altra vegada, pàgines amb molta més experiència en el plantejament d'activitats de museografia didàctica, ens donen un exemple de com plantejar jocs mitjançant la web.



La BBC (*walking with cavemen*) inclou jocs relacionats amb continguts que cal haver llegit per a trobar solucions; jocs que canvien cada vegada que es torna a començar, on el factor sorpresa és fonamental per no perdre el "clímax" de la visita. Jocs amb una finalitat didàctica clara, que poden ser aprofitats per professors/es en el treball diari de l'aula; jocs, en definitiva, amb un sentit.

Alhora d'analitzar el factor didàctic de les pàgines d'Atapuerca, calia també valorar en quin lloc del "ranking" de pàgines web amb temàtica prehistòrica o evolutiva es troba. Per a realitzar la cerca, ha calgut fer un buidat dels principals jaciments arqueològics i antropològics mundials, analitzar les respectives pàgines web, i classificar-les en funció del seu interès didàctic. Cal destacar l'ajuda proporcionada, en aquest cas, per Robert Sala, codirector d'aquest estudi, alhora de corregir i ampliar la llista proposada. Podem afirmar que l'univers de la cerca és gairebé total. En això ens ajuda el fet que la recerca en prehistòria i evolució, es concentra en un seguit de jaciments molt concrets, dependents de centres de recerca i universitats força reconeguts.

En la cerca també hem inclòs aquelles pàgines pertanyents a mitjans de comunicació, a centres de recerca reconeguts, generalment dependents d'universitats i de museus.

La classificació ens mostra com les pàgines referents a Atapuerca, responen a un model representat per la gran majoria de jaciments arqueològics i antropològics. Són pàgines força actuals, amb mèdies potents i d'alta qualitat, però orientats a comunitats no específicament representades per l'educativa. Aquestes pàgines són híbrids, capaços d'atraure a tot tipus de públic; però precisament per això, perden la capacitat d'adreçar-se d'una manera molt més eficaç al públic compostat per la comunitat de mestres i alumnes.

La classificació ens mostra com el fet de l'origen de les pàgines no és representatiu, ja que no hem de valorar com a determinant el que el jaciment sigui en un indret en concret, sinó quin equip el treballa, quin origen té, sota quina tradició museal s'ubica. Al respecte podem veure que, a diferència del que apreciàvem fa uns anys, quan la recerca en prehistòria la duien principalment equips formats per professionals i grups d'investigació francesos, ara, fruit del factor determinant que implica que l'evolució humana passa per Àfrica, i que aquesta va ser colonitzada de manera majoritària per la Gran Bretanya, els grups de formació anglosaxona, les universitats americanes, els equips mixtes amb investigadors del país del jaciment en qüestió... determina que la museografia mostrada en les pàgines web també respongui a models anglosaxons: pàgines més dinàmiques, amb recursos simples però efectius, sense floritures.

Atapuerca, però, mostra influències clares d'una museografia més continental europea, on prima la capacitat tècnica en front de la simplicitat efectiva; m'explico. Veiem com l'ús de mèdies pessants, reconstruccions en realitat virtual sintètica, el plantejament de programes de navegació complexes (cosmoplayer, etc), l'acumulació d'exemples i no la síntesis explicativa... Quan valorem l'efectivitat d'un mèdia cal tenir present que aquesta no va sempre lligada a la factura pagada en la seva confecció. Si observem les comparacions fetes en programes simples com Flaix, emprades per les

pàgines, per exemple, de la BBC o de la PBS, podem arribar ràpidament a la conclusió que al seu darrera hi ha un personal amb la clara intenció de “explicar”, de facilitar la interpretació de les dades. En el cas d'Atapuerca, veiem que aquests mèdies tenen una altra intenció: la d'embadalir, sorprendre la primera vegada... però sense interpretar. Restaríem davant d'una concepció museogràfica antiga, on l'objecte representa que ha d'explicar-se per si sol en funció dels preconceptes de l'usuari, que és considerat “visitant”. La museografia didàctica, tal i com ha quedat explicat en el capítol corresponent d'aquest estudi, té altres intencions. Cal facilitar la interpretació amb un seguit de tècniques efectives, provades, sense tenir present ni considerar que l'usuari té prou elements per fer-hi de manera independent. La museografia didàctica vol que l'usuari interpreti, surti de l'acció museal amb coneixements fixats, permanents, capaços de generar noves preguntes i inquietuds, que el portin a noves visites del nostre o de qualsevol altre centre.

No podem etiquetar a les pàgines referents al concepte “Atapuerca” com veritables “Centres d'Interpretació Virtuals”. Sota aquesta concepció encaixen molt millor les pàgines que depenen dels mitjans de comunicació analitzats, i que responen a una concepció museogràfica didàctica, de tradició anglosaxona. Ens referim a les del canal PBS, i les de la BBC.

Finalment, i seguint amb l'ordre mateix de l'estudi, l'aplicació d'un sistema de registre adaptat de l'emprat per la Universitat Oberta de Catalunya, ha pogut determinar una classificació qualitativa de les pàgines anteriorment anomenades amb interès educatiu i d'alt interès educatiu.

Aquest anàlisi detallat dels criteris tècnics, d'ús, didàctics i de contingut, ha pogut determinar que la situació de les pàgines d'Atapuerca és força similar al grup configurat per d'altres jaciments arqueològics i antropològics, obtenen una puntuació alta en els criteris tècnics, d'ús i de contingut, i una de força baixa pel que fa als didàctics.

Aquest comportament fa que puguem afirmar de manera contundent que l'entrada de professionals de la didàctica o de la museografia en la confecció de les pàgines de jaciments i de grups de recerca és nul·la. No es mostra cap interès per la disciplina didàctica. Es valoren molt més els aspectes de disseny que l'ús que es fa dels continguts.

Futures línies de recerca

Si en la present recerca hem pogut determinar una classificació de les pàgines web referents a l'evolució humana, en funció d'una sèrie de paràmetres qualitatius, una possible via d'ampliació de la recerca seria l'ampliar l'escenari a la resta de disciplines arqueològiques.

Tenen les pàgines web referents al concepte "evolució humana" un comportament similar si les confrontem amb una mostra representativa de pàgines de jaciments arqueològics de la resta d'èpoques històriques?

L'ús dels mèdies emprats és similar?

El seu disseny inclou la presència de la figura del didacta o del museòleg?

L'anàlisi sistemàtic d'un número prou representatiu de pàgines ens donaria una visió panoràmica de l'actual disseny i de la orientació didàctica que tenen aquestes. És però una tasca força més complexa, ja que necessita d'un grup de recerca molt més nombrós que l'emprat, si el que volem és determinar les conclusions en funció d'un període de temps el més curt possible. Si allarguem la recerca, les pàgines analitzades en els primers estadis quedaran desfasades ràpidament per la pròpia dinàmica de la xarxa.

Una segona línia de recerca es podria referir a la utilització dels materials inclosos en aquestes pàgines. Cal valorar no tant sols el disseny, la usabilitat, la didàctica o el tractament dels continguts; un aspecte bàsic és la utilització real dels materials de les webs.

De vegades ens quedem en la pura aparença, en una mena de cursa armamentística (qui empra el programa més complex, el mèdia més impactant...). Cal valorar com un model a seguir el plantejat al portal de la BBC, on els materials responen molt més als criteris d'ús que a l'espectacularitat. Determinar la utilitat d'un material abans de posar-lo en línia ens assegura l'èxit de la presentació. La recerca podria plasmar-se en l'aïllament dels materials, la seva presentació a un grup de professors/es, l'avaluació i la posterior correcció dels aspectes que calgui. Aquest aspecte, tant normal alhora de plantejar criteris tècnics o d'usabilitat, és oblidat si parlem de criteris de contingut o didàctics.

BIBLIOGRAFIA

- ALDRIDGE, Don: *Mejora de la interpretación de los parques y la comunicación con el público*. UICN (ed.). Segunda Conferencia Mundial sobre Parques Nacionales. Yellowstone y Gran Teton. EEUU, 18-27 de setembre de 1972.
- ALDRIDGE, Don: *The monster book of environmental education*. Council of Europe. Geo Abstracts Ltd., Norwick, 1981.
- ALEXANDER, C; ISHIKAWA, S; SILVERSTEIN, M; JACOBSON, M; FIKSDAHL-KING, I; ANGEL, S: *A pattern Language*. Oxford University Press. New York, 1977.
- AMBROSE, Timothy; PAINE, Crispin: *Museum Basics*. ICOM - Routledge, 2003 (segona edició)
- ANABLE, Susan; ALONZO, Adam: "Accessibility Techniques for Museum web sites", a: *Papers. Museums and the web 2001*. Archives and Museum informatics. Pittsburg (USA), 2001.
- ANGUERA, M.T. (ed): *Metodología observacional en investigación psicológica*. Vol.II. Barcelona: PPU, 1993.
- ARSUAGA, Juan Luis; BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M.; CARBONELL, Eudald; CERVERA, José: *Atapuerca. Un millón de años de historia*. Plot ediciones - Editorial Complutense. Madrid, 1998.
- ATAURI MEZQUIDA, David: "Infografía 3D y arqueología"
- ÁVILA RUIZ, Rosa María; RICO CANO, Lidia: "Los museos virtuales. Nuevos ámbitos para aprender a enseñar el patrimonio histórico-artístico. Una experiencia en la formación de maestros", dins a *Formación de la ciudadanía. Las TICs y los nuevos problemas*. Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales. Alicante, del 30 de marzo al 2 de abril de 2004; pàg. 205-216.
- BARBERÀ, Elena: *La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Editorial Paidós. Papeles de Pedagogía, Barcelona, 2003.
- BARTOLOMÉ, Antonio: "Tecnologías de la Información y la Comunicación. Un reto formativo". *Revista Educar*, núm 25, p. 11-20. Barcelona, 1999.
- BARY DE, Marie-Odile; TOBELEM, Jean-Michel: *Manuel de muséographie*. Séguier. Option Culture. Biarritz, 1998.
- BATES, A.W.: "Selecció de tecnologies. Determinació de les diferències". *Aprenentatge i virtualitat. Disseny pedagògic de materials didàctics per al WWW*, p. 223-253. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya; Barcelona, 1999
- BECK, Larry; CABLE, Ted: *Interpretation for the 21st Century. Fifteen guiding principles for interpreting nature and culture*. Sagamore Publishing. Champagne, Il.
- BELLIDO GANT, María Luisa: *Arte, museos y nuevas tecnologías*. Editorial Trea, Gijón, 2001.

- BORDONI, Luciana, COLAGROSSI, Attilio: "Some guidelines for the design of multimedia systems for the representation of figurative artistic heritage". *Cultural Heritage informatics 1999: selected papers from ichim99*. David Bearman and Jennifer Trand (eds.), p. 45-50. USA, 1999.
- BOU BOUZÁ, Guillem: *El guió multimedia*. Anaya multimedia - Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de publicacions, Madrid, 1997.
- CALAF MASACHS, Roser (coord.): *Arte para todos. Miradas para enseñar y aprender el patrimonio*. Editorial Trea. Gijón, 2003.
- CALVI, Licia: "Cultural Heritage in the Age of the Web: How New Media can Affect Art Fruition", a *International Cultural Heritage Informatics Meeting. Cultural Heritage and Technologies in the Third Millennium*. Milà, 3-7 setembre de 2001. Edicions David Bearman i Franca Garzotto; pàg. 29-38.
- CARBONELL, Eudald: *Els somnis de l'evolució*. National Geographic - Edicions de La Magrana, Barcelona, 2003.
- CARBONELL, Eudald; SALA, Robert: *Encara no som humans. Propostes d'humanització per al tercer mil·lenni*; Ed. Empúries; Barcelona, 2002.
- CARBONELL, Eudald; SALA, Robert: *Planeta humà*. Editorial Empúries. Barcelona, 2002.
- CARBONELL, Eudald; SALA, Robert: *Planeta humà*; Biblioteca universal Empúries, 135. Ed. Empúries; Barcelona, 2000.
- CARRERAS, C.: "Criteris generals en el disseny de webs per museus" a: CARRERAS, C.; MUNILLA, G. (coord.): *Informe de recerca sobre el projecte ÒLIBA: Avaluació de l'efectivitat de les TIC aplicades a la difusió y documentació del Patrimoni*. Barcelona. IN3/UOC, 250 pàgs + CD de les exposicions; Barcelona, 2001.
- CARRERAS, C.; MUNILLA, G. *Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Museos. Grupo de investigación ÒLIBA (UOC)*. XIX Conferència de l'ICOM. Barcelona, 2001.
- CARRERAS, C.; GURRI, J: *Realidad Virtual en nuestros museos: experiencias de la colaboración entre Dortoka y el grupo Óliba*. Working Paper Series WP03-004. (www.uoc.edu/in3/dt/20287/index.html). 2003.
- CAULTON, Tim: *Hands-on Exhibitions. Managing interactive museums and science centres*. Routledge, Londres, 1998.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, Manuel; RÍOS ARIZA, José (coord.): *Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales*. Ediciones Pirámide. Col. Psicología. Madrid, 2000.
- CERULLI, C.: *Exploiting the potencial of 3D navigable virtual exhibition spaces*. (www.archimuse.com/nw99/papers/cerulli/cerulli.html). 1999.
- CERVEIRA PINTO, Antonio: "Museos Virtuales", a: *Ex-Mater. Parque museo virtual extremeño e iberoamericano de arte contemporáneo*. Badajoz, 1997; pàg. 27.
- COLL, Salvador; GÓMEZ ALEMANY, Isabel; MARTÍ, Eudard; MAURI MAJÓS, Teresa; MIRAS MESTRES, Mariana; ONRUBIA GOÑI, Javier; SOLÉ GALLART, Isabel; VALLS GIMÉNEZ, Enric: *Psicología de la instrucció*. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, 1997.
- COLORADO CASTELLARY, Arturo: "Museo e hipermedia", a: *Revista de museología*, 11. Asociación de museólogos, Madrid, 1997; pàg. 33.

- COUNTRYSIDE COMMISSION: *Countrysyde Recreation Glosary*. Countryside recreation Research group. London, 1971.
- CUENCA LÓPEZ, José; ESTEPA GIMÉNEZ, Jesús: "La didáctica del patrimonio en Internet. Análisis de páginas webs elaboradas por centros de interpretación del patrimonio cultural", dins a *Formación de la ciudadanía. Las TICs y los nuevos problemas*. Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales. Alicante, del 30 de marzo al 2 de abril de 2004; pàg. 173-182.
- DANE, Francis C.: *Mètodes de recerca*. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya - Editorial Proa. Barcelona, 1997.
- DD.AA., *Societat de la informació. Noves tecnologies i Internet. Diccionari Terminològic..* Termcat. Centre de Terminologia, Barcelona, 2000.
- DD.AA.: *Atapuerca. Nuestros antecesores*. Catàleg de l'exposició. Salamanca, 1999.
- DD.AA.: *Disseny de Materials Didàctics multimèdia per a Entorns Virtuals d'Aprenentatge*. Document del curs de Màster del mateix nom. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, 1998.
- DD.AA.: *España 2003. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*. Fundación Auna. Madrid, 2003.
- DD.AA.: *Pauta d'avaluació de materials multimèdia*. Document Intern. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, 1998.
- DEDE, Chris (compilador): *Aprendiendo con tecnología*. Editorial Paidós. Col. Redes en educación. Buenos Aires, 2000.
- DELOCHE, Bernard: *Le musée virtuel*. Puf. Questions actuelles. Paris, 2001.
- DI SILVESTRO, Alessandra, GARZOTTO, Franca, PAOLINI, Paolo: "User requirements acquisition for museum hypermedia". CULTURAL HERITAGE INFORMATICS 1999: SELECTED PAPERS FROM ICHIM99. David Bearman and Jennifer Trand (eds.), p. 13-27. USA, 1999.
- DUART, Josep M; SANGRÀ, Albert (eds.): *Aprenentatge i virtualitat. Disseny pedagògic de materials didàctics per al www*. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya - Editorial Pòrtic. Barcelona, 1999.
- DUART, Josep M: *La motivació com a interacció entre l'home i l'ordinador en els processos de formació no presencial. Aprenentatge i virtualitat. Disseny pedagògic de materials didàctics per al WWW*, p. 164-182. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya; Barcelona, 1999.
- ECO, Umberto: *Cómo se hace una tesis*. Gedisa Editorial, biblioteca de educación. Herramientas universitarias. Barcelona, 2001.
- EVANS, James A.; STERRY, Pat: "Portable computers & interactive multimedia: a new paradigm for interpreting museum collections". CULTURAL HERITAGE INFORMATICS 1999: SELECTED PAPERS FROM ICHIM99. David Bearman and Jennifer Trand (eds.), p. 93-102. USA, 1999.
- FERNÁNDEZ, Magda: "Los museos: espacios de cultura, espacios de aprendizaje", a: *IBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 36, abril-maig-juny, 2003.

- FONTAL MERILLAS, Olaia: "Museos de arte y TICs: usos, tipologías, ejemplos y derivaciones" dins a *Formación de la ciudadanía. Las TICs y los nuevos problemas*. Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales. Alicante, del 30 de marzo al 2 de abril de 2004; pàg 65-76.
- FRANQUET, Rosa; LARRÈGOLA, Gemma (eds.): *Comunicar a l'era digital. I. Congrés Internacional*. La Pedrera, 24 i 25 de febrer de 1999. Societat Catalana de la Comunicació. Barcelona, 1999.
- GENE HUNTER, Leslie: "The future of teaching history research methods classes in the electronic age", a: *The Journal of the Association of History and Computing*, 1, num. 1.
- GENTILE, Anna; Ilenia, PALADINI: "Hypertext and word of mouth interact in theatre fort he trasmission of cultural heritage", a *International Cultural Heritage Informatics Meeting. Cultural Heritage and Technologies in the Third Millennium*. Milà, 3-7 setembre de 2001. Edicions David Bearman i Franca Garzotto; pàg. 39-46.
- GIANNETTI, Claudia: "Estética de la simulación", a: *Arte en la era electrónica. Perspectiva de una nueva estética*. Asociación de cultura contemporánea, L'angelot. Barcelona, 1997, p.75-77 i 101.
- GRACIA,F.; MUNILLA ,G.; GARCÍA ,D.: "Patrimonio y docencia. Hipertexto Multimedia Cultura Ibérica", *Revista de Arqueología*, 232. Madrid, 2000.
- HEDBERG, John; BROWN, Christine; ARRIGHI, Michael: "Multimedia interactiu i aprenentatge per mitjà del web: semblances i diferències". *Aprenentatge i virtualitat. Disseny pedagògic de materials didàctics per al WWW*, p. 42-57. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya; Barcelona, 1999.
- HERNÁNDEZ CARDONA, F. Xavier: "Sociedad, Patrimonio y Enseñanza. Estrategias para el siglo XXI", a: *La Geografía y la Historia, elementos del Medio*, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Madrid, 2002; pp. 245-277.
- HERNANDEZ CARDONA, F.Xavier: *Proyecto de investigación*. Oposicions a la càtedra de didàctica de les Ciències Socials. Annex I. Barcelona, 2003; pàg. 1.
- HERNÁNDEZ, F. Xavier; PIBERNAT, Lluís; SANTACANA, Joan: "La historia y su método. Fundamentación epistemológica de una Didáctica del Patrimonio", a: *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 17. Barcelona, juny 1998; pp. 27-39.
- HOOPER-GRENHILL,E. (Ed.): *Museum,Media,Message*. Ed. Routledge. London/New York, 1995.
- HOOPER-GREENHILL, Eilean: *Los museos y sus visitantes*. Editorial Trea. Gijón, 1998.
- KAYWARD BOYD, W; TWIDALE, Michael B: "From docent to cyberdocent: educational and guidance in the virtual museum", a: *Archives and museum informatics*, 13; Kluwer academic publishers, 1999; pàg. 23-53.
- KRAVCHYNA, V; HASTINGS, S.K.: "Information value of Museum web sites". *First Monday. Peer-reviewed Journal on the internet*. Vol. 7, num. 2. 2002.
- KRISZAT, Martin: "Hypermedia in Archaeological Exhibitions: different kinds of interactivity and visualization. Cultural Heritage informatics 1999"; SELECTED PAPERS FROM ICHIM99. David Bearman and Jennifer Trand (eds.), p. 111-124. USA, 1999.

- MAJÓ, Joan: *Xips, cables i poder*. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya - Edicions Proa. Barcelona, 1997.
- MAJÓ, Joan; MARQUÉS, Pere: *La revolución educativa en la era Internet*. Editorial Praxis. Colección compromiso con la educación, Grandes temas, Barcelona, 2002.
- MARQUÈS GRAELLS, Pere: "Criterios para la clasificación y evaluación de espacios web de interés educativo", a *Educar*, 25. A propòsit de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació en educació. Edita: Departament de Pedagogia Aplicada. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, 1999; pàg. 95-111.
- MARTIN GUGLIELMINO, Marcelo: "Reflexiones en torno a la difusión del Patrimonio", a: *Difusión del Patrimonio Histórico*. Instituto andaluz del patrimonio histórico. Sevilla, 1996; pàg. 14-27.
- MARTÍNEZ DE VELASCO FARINÓS, Ángel: "Los orígenes de internet", a: *Las Ciencias Sociales en Internet*. Junta de Extremadura, Consejería General de Ordenación, Renovación y Centros. Mérida, 2001.
- MATTIO, Antonio. M: "Museos imaginarios y museos virtuales", a: *FADAM*. (www.byd.com.ar/bfadam99.htm) (agost, 1999).
- MIR, José Ignacio; REPARAZ, Charo; SOBRINO, Ángel: *La formación en Internet. Modelo de un curso online*. Ariel Educación, Barcelona, 2003.
- MONCHO, Vicent: "Aproximación a los principios de usabilidad. I". Revista *Mosaic*. (http://mosaic.gmmd.net/2_opinion2/modeljuny/vicentmoncho2.html)
- MONTAÑÉS, Carmen (coordinadora); ANTORANZ, Ma. Antonia; BLANCO, Teresa; Lorente, María; LUCEA, Beatriz; RIVERO, Pilar; SORIA, Isabel: *El museo. Un espacio didáctico y social*. Mira, editores. Saragossa, 2001.
- MORALES MIRANDA, Jorge: *Guía práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante*. Edita Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Segona edició. Sevilla, 2001.
- MORITZ, Tom: "World Wide Web development in Museum context: an overview", a: *Chin Heritage Forum Web Site*. (www.chin.gc.ca/resorurces/forum_forum.html) (juny, 1997)
- MORREALE, Eugenio: "Integrating cultural Heritage Activities in Education Process: Experiences and Perspectives through New Technologies" a *International Cultural Heritage Informatics Meeting. Cultural Heritage and Technologies in the Third Millennium*. Milà, 3-7 setembre de 2001. Edicions David Bearman i Franca Garzotto; pàg. 125-134.
- MUNILLA, G.: "Historia on-line. Els museus d'Història a la xarxa", *L'Avenç*, 247. Barcelona, 2000.
- MUSSIO, Piero: "A view on the Design of Usable Museum Appliances" a *International Cultural Heritage Informatics Meeting. Cultural Heritage and Technologies in the Third Millennium*. Milà, 3-7 setembre de 2001. Edicions David Bearman i Franca Garzotto; pàg. 83-92.
- NIELSEN, Jakob: *Usabilidad. Diseño de sitios web*. Editorial Prentice Hall, Madrid, 2000.
- NORMAN, Donald A.: *El ordenador invisible*. Editorial Paidós. Col. Multimedia / Digital. Buenos Aires, 2000.

- PEART, Bob: *Definition of interpretation*. Association of interpreters naturalists workshop. Texas A&M University. Abril 1977.
- PERINAT, Adolfo: *Psicología del desarrollo. Un enfoque sistémico*. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya - Edhasa. Barcelona, 1998.
- PRATS, Joaquim: "Internet en las aulas de educación secundaria", a: *IBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 29, Barcelona, 2002.
- PRATS, Joaquim: "La investigación en didáctica de las Ciencias Sociales", a: *La formación del profesorado y la didáctica de las Ciencias Sociales*, ed. Diada, 1997; p. 25 i següents.
- PRATS, Joaquim: *Enseñar Historia: notas para una didáctica renovadora*; Junta de Extremadura. Dirección General de Ordenación, Renovación y Centros; Mérida, 2001.
- PRATS, Joaquín; ALBERT, J.Miquel: "Enseñar historia con Internet", a: *IBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 41, juliol-agost-setembre, 2004.
- QUÉAU, Phillipe: *Lo virtual. Virtudes y vértigos*. Ed. Paidós Hipermedia, 1. Buenos Aires, 1995; pàg. 27.
- QUIVY, R; CAMPENHOUDT, L.V.: *Manual de investigación en Ciencias Sociales*; ed. Limusa: Noriega, Cop; Mèxic, 1992.
- RICKS, R.; ESSINGER, J.: *Making computers more human: designing for human-computer interaction*. Elsevier Science Publication. Oxford, 1991.
- RICO CANO, Lidia: "La difusión del patrimonio a través de las nuevas tecnologías. Nuevos entornos para la educación patrimonial histórico-artística", dins a *Formación de la ciudadanía. Las TICs y los nuevos problemas*. Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales. Alicante, del 30 de marzo al 2 de abril de 2004; pàg. 155-164.
- RIGO, Antonia; GENESCÀ, Gabriel: *Tesis i treballs. Aspectes formals*. Eumo Editorial. Vic, 2000.
- RINCÓN, Delio; ARNAL, Justo; LATORRE, Antonio; SANS, Antonio: *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Ed. Dykinson. Madrid, 1995; pàg. 232.
- RISCK, Paul H.: *The interpretive Talk*, a: G. Sharpe (ed), *Interpreting the environment*. Wiley and Sons. Londres, 1982.
- RITCHIE, Donn C.; HOFFMAN, Bob: "Incorporació dels principis del disseny formatiu". APRENTATGE I VIRTUALITAT. DISSENY PEDAGÒGIC DE MATERIALS DIDÀCTICS PER AL WWW, p. 95-100. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya; Barcelona, 1999.
- ROJAS TEJADA, Antonio J; FERNANDEZ PRADOS, Juan S; PÉREZ MELÉNDEZ, Cristino (eds.): *Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos*. Ed. Síntesis. Psicología. Madrid, 1998; pàg. 23.
- SABIN, Richard: "Museums and their websites: an examination and assessment of how museums are coping with the challenge of the world wide web", a: *Journal of conservation and the museum studies*, 2 (<http://palimpsest.stanford.edu/jcms/current/sabin.html>) (juny, 1997)

- SANCHO, Juana M.; WOODWARD, John; NAVARRO, José Luis; ESCOIN, Jordi; MUÑOZ, José Antonio; FONOLLOSA, M. Teresa; GARCÍA-CAMINO, Mercedes; GAITÁN, Ricardo; GIL, Santiago; LÓPEZ MELERO, Miguel: *Apoyos digitales para repensar la educación especial*. Editorial Octaedro - EUB. Barcelona, 2001.
- SANGRÀ, Albert: "Materials en web: un procés de conceptualització global". APRENTATGE I VIRTUALITAT. DISSENY PEDAGÒGIC DE MATERIALS DIDÀCTICS PER AL WWW, p. 254-264. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya; Barcelona, 1999.
- SANTACANA, Joan; HERNÁNDEZ, F. Xavier: *Enseñanza de la arqueología y la prehistoria: problemas y métodos*. Ed. Milenio, Lleida, 1999.
- SCHMIDT, Kjeld: "Computer.supported cooperative work and learning", a: *FREREF ICT workshop* (9-10 de juliol, 2001) (www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/chmidt0202/schmidt0202_imp.html) (març, 2002)
- SERRAT, Núria: "Museos virtuales como recursos para el área de Ciencias Sociales", a: *Íber*, 27. Ed. Graó. Barcelona, 2001.
- SOLANILLA DEMESTRE, Laura: *Les TIC a les webs dels museus d'Història i arqueologia*. Treball de final de carrera dirigit per Glòria Munilla. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, 2001.
- SOSPEDRA ROCA, Rafel: "Museo Local, museo global. De lo concreto a lo general" *first International Workshop on Information and Communication Technologies (ICTs), Arts and Cultural Heritage. Applications, Local Development and Informal Learning*. Donostia, 5 de maig, 2003.
- SOSPEDRA ROCA, Rafel: «Potencial de les aplicacions multimèdia a la www en el disseny de nous centres d'interpretació virtuals del patrimoni», a: *Primeres jornades de Centres d'Interpretació* (juliol 1999), Museu de la Ciència i la Tècnica de Terrassa.
- SOSPEDRA ROCA, Rafel: "El potencial de la museografia virtual: Atapuerca". Monografia: *Yacimientos arqueológicos de la sierra de Atapuerca. Revista ÍBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, pág. 45-52. Setembre 2001.
- SOSPEDRA ROCA, Rafel: "Museografia Virtual i Online". *Materials pel mòdul de museografia virtual i online del Màster en Museografia Didàctica*. Universitat de Barcelona Virtual. Any 2002.
- SOSPEDRA ROCA, Rafel: "La utilització dels recursos dels museus virtuals i d'altres exposicions online a l'aula". Monogràfic "Les ciències Socials fora de l'aula". *Revista Guix* 283. Març 2002.
- SPECTOR, J.Michael: "An overview of progress and problems in educational technology", a: *Interactive educational multimedia*, 3 (octubre, 2001), pp. 27-37. (www.ub.es/multimedia/iem).
- STONE, Martha: "Arribar a la comprensió mitjançant l'ús de les TIC", a: *Cicle de conferències sobre l'ús educatiu de les TIC i l'educació virtual organitzades per Edu Lab*. (www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/0107031/stone_imp.html) (març, 2002).
- STUER, Peter: "The Hypermuseum Theme Generator System: Ontology-based Internet Support For the Active Use Of Digital Museum Data for Teaching and Presentation", a: *Papers. Museums and the web 2001*. Archives and Museum informatics. Pittsburg (USA), 2001.

- SWEENEY, M.; MAGUIRE, M.; SHACKEL, B.: *Evaluating user-computer interaction - a framework*. Int. J. Man-Machine Studies 38. 1993; pàg. 689-711.
- TALENS OLIANG, Sergio; HERNANDEZ ORALLO, José: *Internet. Redes de computadoras y sistemas de información*. Paraninfo. Madrid, 1997; pàg. 530.
- TEATHER, Lynne; KELLY WILHELM: "Web Musing": Evaluating museums on the web from learning theory to museology", a: *Museum and the web*, 1999. pàg. 131-143.
- TIFFIN, John; RAJASINGHAM, Lalita: *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Editorial Paidós. Temas de educación. Buenos Aires, 1997.
- TILDEN, Freeman: *Interpreting our heritage*. The University of North Carolina Press. Chapel Hill, 1957.
- TORRE DÍAZ DE LA, José Luis: www.educahistoria.com, un portal general de recursos de historia, a: *IBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 41, juliol-agost-setembre, 2004.
- TREPAT, Cristòfol A.: *El taller de la mirada. Una didáctica de la història de l'art*. Premi Batec, 2002 a la innovació i recerca educativa. Pagès editors, Lleida, 2003.
- VERA MUÑOZ, María Isabel: "La enseñanza - aprendizaje virtual: principios para un nuevo paradigma de instrucción y aprendizaje", dins a *Formación de la ciudadanía. Las TICs y los nuevos problemas*. Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales. Alicante, del 30 de marzo al 2 de abril de 2004, pàg 57-64.
- VERGO, Peter (ed.): *The New Museology*. Reaktion Books. Londres, 2000.
- VIDAL, Geneviève: "L'interactivité et les sites web de musée". Revista: *Publics et Musées*, 13. Presses Universitaires. Lió, 1998.
- YORKE, Edwards: *Interpretation. What should it be?*. Journal of interpretation, 1. USA, 1976.

PÀGINES WEB REFERENCIADAES

Portals especialitzats:

www.talkorigins.org
www.prehistory.org
www.artehistoria.com
www.mashistoria.com
www.todohistoria.com
www.portaldehistoria.com
www.educahistoria.com
www.tecnociencia.com
www.edu365.com
www.xtec.es

Pàgines referents a Atapuerca:

www.atapuerca.com
www.ucm.es/info/paleo/ata
www.fundacionatapuerca.com
www.sierradeatapuerca.com

Pàgines dels principals jaciments arqueològics i paleoantropològics mundials

Cova de l'Aragó. Estat Francés
www.tautavel.culture.gouv.fr/culture/arcnat/tautavel/es
Barranco León. Estat Espanyol
www.hombredeorce.com
Boxgrove. Regne Unit
www.ucl.ac.uk/boxgrove
Chapelle-aux-Saints. Estat Francés
www.neandertal-musee.org/pagesfr/librairief.html
Combe Capelle. Estat Francés
www.oldstoneage.com/cc

Devil's Tower. Regne Unit

www.gib.gi/museum/index.htm

Dmanisi. República de Geòrgia

www.dmanisi.org.ge

Drimolen. Sudàfrica

www.cradleofhumankind.co.za

Forbes' Quarry. Regne Unit

www.gib.gi/museum/index.htm

Fuentenueva. Estat Espanyol

www.hombredeorde.com

Krapina. Croàcia

www.krapina.com/neandertals/index_en.htm

Kromdraai. Sudàfrica

www.cradleofhumankind.co.za

La Ferrassie. Estat Francés

www.monum.fr/visitez/decouvrir/fiche.dml?id=373&lang=fr

Makapansgat. Sudàfrica

<http://home.insight.rr.com/jkmckee/makapan.htm>

www.makapansgat.co.za

Mauer. Alemanya

www.homoheidelbergensis.de

Neanderthal. Alemanya

<http://217.160.173.158:8080/neanderthal>

Omo (Koobi Fora). Kenia

www.kfrp.com

National Museums of Kenia. Kenia

www.museums.or.ke/psmkoobi.html

Petralona. Grècia

www.aee.gr/english/6petralona/petralona.html

Saint Césaire. Estat Francés

www.lesgrottesdesaintcezaire.com

Sterkfontein. Sudàfrica

www.sterkfontein-caves.co.za

www.cradleofhumankind.co.za

Swarkrans. Sudàfrica

www.cradleofhumankind.co.za

Taung. Sudàfrica

<http://home.insight.rr.com/jkmckee/taung.htm>

<http://sesha.net/eden/Taung.asp>

Vanguard cave. Regne Unit

www.gib.gi/museum/index.htm

Zhoukoudian. República Popular Xina

www.china10k.com/english/history/1/11/11a/11a05/11a0509.htm

Pàgines de centres de recerca

Universitat de Minnesota. EEUU. *E-Museum*

www.mnsu.edu/emuseum/index.shtml

Universitat de Barcelona.

Unitat de Paleontologia Homínica

www.ub.es/SERP/EtoHom/index.html

Grup de Recerca Hominidae

www.archaeologyinfo.com/evolution.htm

Universitat de l'Estat d'Arizona. EEUU. Institut of Human Origin

www.becominghuman.org

The Smithsonian Institution. National museum of Natural History

www.mnh.si.edu/anthro/humanorigins

Universitat de Califòrnia – Santa Bàrbara. EEUU.

www.anth.ucsb.edu/projects/human

Universitat de Glasgow. Hunterian museum art and gallery

www.hunterian.gla.ac.uk/collections/museum/hominid/hominid_index.shtml

The Leakey Foundation

www.leakeyfoundation.org/discoveries/d2_1.jsp

Mitjans de comunicació

Discovery channel

Walking with cavemen

<http://dsc.discovery.com/convergence/cavemen/cavemen.html>

Public Broadcasting System. EEUU

Evolution

www.pbs.org/wgbh/evolution/humans/humankind/index.html

Human Evolution

www.pbs.org/wgbh/aso/tryit/evolution

Secret of Dead. Search of the first human

www.pbs.org/wnet/secrets/case_firsthuman

Neanderthal on Trial

www.pbs.org/wgbh/nova/neanderthals

The National Geographic. EEUU

www.nationalgeographic.com/features/outpost

BBC. Regne Unit

Cavemen

www.bbc.co.uk/science/cavemen

Altres

Thinkquest. Oracle

<http://library.thinkquest.org/26070>