

Les possibilitats educatives dels museus de ciència i tècnica

Magdalena Fernández i Cervantes
magda.fernandez@ub.edu

Aquest article és el resum de la ponència que Magdalena Fernández va fer en el *Seminari Permanent de Museus i Educació* que es va realitzar l'any 2.000 al Museu Marítim de Barcelona.

És summament interessant observar com la temàtica de la funció educativa dels museus genera un fòrum de reflexió.

Em toca parlar sobre les possibilitats educatives dels museus de ciència i tècnica.

En primer lloc és necessari situar aquesta tipologia de museus. El boom d'aquests museus sorgeix a la segona meitat del segle XX i s'han estès arreu del territori europeu amb una rapidesa extraordinària. Sota aquest nom hi ha un conjunt de museus amb noms diversos com el Museo del Patrimonio Industriale, a Bologna; el MIAT (The Museum of Industrial Archaeology and Textile), a Gant; el Nederlands Textielmuseum, a Tilburg; el Landesmuseum für Technik und Arbeit, a Mannheim; el conjunt de museus del Westfälisches Industriemuseum, a la regió alemanya de Westfalia; el Museum of Science and Industry, a Manchester; l'Ironbridge Gorge Museum, espai emblemàtic per ser un dels primers llocs on es realitzà la Revolució Industrial, a Anglaterra; el Museu de les Mines de Blegny, a la regió belga de Valònia; l'Ecomusé de Le Creusot, a França.... La llista és extensa i no és lloc ni ocasió de fer-la més llarga; només serveix per a mostrar la varietat de museus i espais patrimonials que es poden incloure sota el títol genèric de ciència i tècnica. Alguns d'ells són patrimoni de la Humanitat, com el pont d'Ironbridge o la colònia industrial de Crespi d'Adda.

Tots ells s'estructuren a l'entorn del valor del seu patrimoni industrial i el seu objecte d'estudi permet la intervenció de disciplines diverses tant des del camp de la ciència i de la tècnica com de les anomenades ciències humanístiques. El valor afegit, a nivell educatiu, és que permet treballar conjuntament aspectes científics, tecnològics i humanístic de forma sistèmica.¹

El Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya forma part d'aquest. La filosofia del seu programa educatiu, iniciat el 1992, intenta lligar, unir, aquests dos móns de coneixement que es presenten separats, el científic-tecnològic i l'humanístic a través d'un concepte del procés d'ensenyament- aprenentatge que transmeti no el coneixement pur, ans una cultura que faciliti la comprensió de la nostra condició humana i ens ajudi a desenvolupar una forma de pensar oberta i lliure.

Es presenta, doncs, una aproximació a les possibilitats educatives d'aquesta tipologia de museus a partir de l'experiència concreta de deu anys de treball del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya. S'ha de remarcar que, des del seu inici, el programa educatiu del museu ha intentat "exportar" la seva filosofia al conjunt de museus que formen part del seu sistema.²

ELS MUSEUS DE CIÈNCIA I TÈCNICA COM A CONTENIDORS DE CONEIXEMENTS

Sempre els museus han estat contenidors de coneixements, però sovint aquests coneixements han anat dirigits a un públic erudit, gens menyspreable. Però en el moment en què els museus es comprometen a ser espais d'educació i de divulgació orientats al gran públic, les estratègies de captació de públic han de sofrir canvis importants. No només cal presentar el seu contingut, el seu patrimoni. Cal també fer-lo comprensible a un ventall de públic nou, cal

¹ Per un aprofundiment en el paper de l'educació en la contextualització i globalització dels sabers es interessant veure Morin, Edgar (2001): *La mente bien ordenada*. Barcelona, Seix Barral.

² El sistema del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya és concebut com una xarxa de museus en què cadascun d'ells gaudeix de total independència, però que s'organitzen i es comprometen, mitjançant un seguit d'objectius, a dotar d'una identitat específica el conjunt. Aquests objectius es sintetitzen en: 1) la conservació del patrimoni científic, tècnic i industrial, 2) l'explicació de la industrialització catalana, 3) l'explicació del desenvolupament científic i tècnic actual i 4) la vertebració de la museologia tècnica catalana. Els objectius es concreten en els programes, dels quals forma part el programa educatiu.

transferir el seu potencial de coneixements científics de forma que ajudi a omplir el sac cultural que tota persona hauria de gaudir.

Els museus de ciència i tecnologia tenen, en principi, aspectes que afavoreixen aquest procés. Tenen moltes arrels en el camp científic i tecnològic, arrels que sempre han semblat més importants i més difícils de comprendre que les pròpies del camp de les humanitats. Això ha fet que a les seves "mostres", a les seves exposicions, s'hagi intentat apropar el coneixement "savi" a la divulgació. Hi ha una preocupació per arribar a un públic no erudit.

En el camp de les humanitats- geografia, art, història, antropologia,...- sembla molt més fàcil acomodar aquests coneixements a la divulgació. Però aquesta no és la realitat. Es parteix sovint de principis generals que moltes vegades no encaixen en el marc concret estudiat. Fàcilment en lloc de divulgar es vulgaritza. Es fàcil d'opinar, donar judicis de valor, etc. sobre fets històrics, socials, etc. sense documentar-se, sense seguir un mètode científic. Ningú s'atreveix a discutir el mètode d'un biòleg; tothom s'atreveix a fer d'historiador, de geògraf, d'analista social. Un altre inconvenient és la manca de referents culturals en l'ensenyament obligatori actual. Cal tenir, doncs, molta cura en la presentació i divulgació en el camp de les humanitats.

La necessitat de treballar de forma multidisciplinària en els museus de ciència i tècnica fa que sigui bastant inusual el treball en solitari. És necessària la formació d'equips interdisciplinars³, a través dels quals s'analitzin els programes escolars, els temes o apartats que es puguin treballar en les visites al museu, els tipus de materials que es poden oferir en els diferents nivells educatius, la preparació de personal encarregat de realitzar les visites, les demostracions o les dramatitzacions, l'objectiu dels tallers en funció dels objectius escolars, etc.

Finalment, cal afegir que els museus, així com els espais patrimonials de tot tipus, seran els encarregats de transmetre de forma comprensible coneixements

³ L'equip interdisciplinari el poden formar tant persones pròpies del staff del museu- conservadors, encarregats d'exposicions, caps de difusió- com persones alienes al museu, com didactes, dibuixants, professors, ...

que fins fa poc s'encarregaven de fer-ho els centres educatius- l'escola de primària i els centres de secundària – però que actualment , amb la dispersió de matèries dels nous programes, aquests es veuen incapaços d'assolir. Per això creiem que l'oferta dels museus com a contenidors de coneixement anirà creixent, sempre que aquesta oferta s'acomodi a les necessitats escolars.

Els coneixements lligats a les disciplines científiques i humanístiques que es poden treballar són nombrosos i variats. Els primers museus que van optar per una oferta didàctica lligada als nous programes d'estudi i amb l'objectiu d'ajudar a la transmissió de coneixements amb una visió interdisciplinària van ser els museus vinculats a la ciència, la tècnica i la industrialització anglesos.

En el cas concret del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya l'oferta educativa s'orientà a proporcionar un seguit de materials i d'activitats que ajudessin a la comprensió de la societat contemporània- segles XIX i XX- a partir del coneixement del procés d'industrialització de la pròpia realitat: Catalunya.

La construcció del coneixement a partir de sabers erudits referencials precisa de mediació transpositiva, és a dir, que transformi el saber expert en sabers divulgatius, comprensibles, que facilitin la creació de models de coneixement transferibles a nivell escolar en particular i al gran públic en general. Els encarregats de dissenyar i gestionar aquests models transferibles són els agents didàctics, els encarregats del disseny d'itineraris de coneixement, del disseny d'experiències d'aprenentatge i de la gestió de les aules didàctiques.⁴

UN EXEMPLE DE PRODUCCIÓ DIDÀCTICA: ELS MATERIALS DEL MUSEU DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA DE CATALUNYA

En el programa educatiu del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya la producció de material divulgatiu ha estat i és un dels seus eixos. Un dels

⁴ Per aprofundir en el concepte de mediació transpositiva i d'agents didàctics veure Mattozzi, Ivo: "La didáctica de los bienes culturales: A la búsqueda de una definición" a Estepa, J. et alii (2001): *Museo y patrimonio en la didáctica de las ciencias sociales*. Universidad de Huelva. Publicaciones

objectius del programa és difondre el procés d'industrialització de Catalunya a través de la varietat de museus que formen el sistema, incidint en la idea de relacionar ciència, tècnica i societat. El patrimoni industrial és un dels bens patrimonials emergents en el context europeu i el conjunt de museus catalans n'és un excel·lent exemple. El problema era com lligar patrimoni industrial i educació, cal tenir en compte que és un patrimoni d'aparició històrica recent i encara no gaudeix del prestigi de considerar-se *antic*, més aviat es considerat *vell*, per tant socialment encara es poc apreciat. També es troba sotmès al fort impacte de les transformacions territorials i a la pressió urbanística. Hi ha una necessitat de promoure el seu coneixement i la seva protecció. Creiem que no es valora realment res si no es coneix. D'aquí la importància de transmetre el seu coneixement a través de l'educació, tant reglada com no reglada.⁵

La varietat temàtica que permet treballar també és enorme, tant en aspectes materials com immaterials. Referent als aspectes materials, les màquines, els arxius, els productes, l'arquitectura industrial, les fonts d'energia... permeten treballar continguts des de diferents disciplines. Els aspectes immaterials permeten treballar les relacions socials entre treballadors i empresa, entre classes socials, entre tradició i innovació...Totes, o quasi totes, les disciplines que formen els programes escolars obligatoris i postobligatoris poden tractar-se, ja sigui disciplinàriament o bé interdisciplinàriament: geografia, història, ciències, tecnologia, art, disseny, establint el diàleg entre elles.

Els quaderns de didàctica i difusió

El paper de les disciplines lligades a les ciències socials és indiscutible, a més a més de les branques tecnològiques i científiques. Els nous programes escolars sorgits de la reforma educativa incidien en el coneixement de continguts tecnològics i de la història i la geografia de Catalunya contemporània. Seguint el model dels museus de ciència i tècnica anglesos i adaptant-lo als nostres objectius, es va dissenyar el material que es creia més necessari per a

⁵ Entenem el concepte d'educació, de formació, com un procés que dura tota la vida i que, per tant, no és exclusiu d'una etapa concreta de la vida d'una persona.

potenciar el Museu com a centre innovador en el camp de l'ensenyament fora de l'aula.

La conjuntura va ser favorable: naixia un nou museu i, a la vegada, s'implementava la reforma educativa. Era necessari fer un material que servís principalment al professor. Primer, com a material de consulta que li proporcionés el coneixement necessari del lloc a visitar, segon que la seva estructura fos senzilla, però científicament correcta.

Els Quaderns de Didàctica i Difusió del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya s'han elaborat partint d'aquesta filosofia i d'aquests objectius.⁶ Per arribar a plasmar-ho sobre el paper s'ha realitzat un treball en equip amb resultats òptims. La coordinació, el treball del dibuixant i la maquetació dels quaderns sempre ha estat a càrrec de les mateixes persones. La participació de cada museu consisteix en aportar els fons documentals de tot tipus que permetin arribar al coneixement científic i fer-ne la mediació divulgativa. Finalment, tot el grup acorda els continguts seguint l'esquema general que dóna coherència a la col·lecció. És necessari remarcar el treball del dibuixant, ja que implica un coneixement dels processos tecnològics i per fer-los comprensibles a un públic ampli, no necessàriament tècnic, s'ha de tenir molta cura en el seu procés d'elaboració. El dibuix es concep com un text que s'ha de poder llegir.

Aquests materials van dirigits a un públic ampli: professorat, estudiants, famílies, especialistes, etc. Agafant com a element vertebrador els edificis patrimonials industrials contenidors dels museus, s'intenta abordar la relació entre ciència, tècnica i societat en un marc espacial – Catalunya- i temporal- segles XVIII al XX-.

⁶ Actualment hi ha 14 quaderns que ajuden al coneixement i a la comprensió del fenomen de la industrialització i dels processos científico- tecnològics a Catalunya: El vapor Aymerich, Amat i Jover de Terrassa. Seu del Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya; Cal Boyer i Cal Granotes d'Igualada; La serradora d'Areu; La Colònia Sedó d'Esparraguera; El Molí Paperer de Capellades; La Colònia Vidal de Puig-Reig; El Museu del Suro de Palafrugell; L'automòbil: el vehicle del segle XX; La Fàbrica Textil; Els Trens Històrics de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya; Les Mines de Cercs; La Farinera de Castelló d'Empúries, El Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú i El Museu de la Pell d'Igualada.

El fet de poder mostrar el paper i la importància de l'activitat industrial de la zona – localitat, comarca,...- dóna al patrimoni industrial aspectes importants per al marc local i el seu coneixement, tant a nivell econòmic com social. Una proposta d'activitats clou cada quadern.

Els quaderns d'educació ambiental

Les relacions entre indústria, societat i entorn són complexes i difícils de caracteritzar, ja que, sovint la paraula indústria es relaciona amb degradació de l'entorn, soroll i contaminació. Tota activitat industrial comporta una sèrie d'impactes directes i indirectes en l'entorn i en la societat, els quals tenen a veure amb la matèria primera que utilitza, la font d'energia que usa i la seva obtenció, els productes que s'obtenen i els subproductes que en deriven i, finalment, el temps de vida útil i el de l'eliminació del producte fabricat. És necessari fomentar el desenvolupament d'una prevenció ambiental integrada més que correctiva, a fi d'evitar els efectes nocius derivats de tota indústria.

Per donar a conèixer aquest plantejament, s'ha considerat oportú iniciar una col·lecció de publicacions específiques on indústria, entorn i societat es mostrin des de la biodiversitat i la tecnodiversitat present a Catalunya. Un dels principals objectius és fomentar un major respecte envers l'entorn i afavorir l'evolució progressiva de la societat catalana cap a la sostenibilitat.

Aquesta nova col·lecció ⁷ tracta les relacions entre la indústria, la societat i l'entorn en cadascun dels museus del sistema, els quals tenen una interacció diferent amb el medi depenent del tipus de matèria primera que utilitza, del procés de producció, dels efectes sobre el medi d'aquest procés de transformació i el tipus de energia que hi intervé. A cadascuna de les temàtiques tractades s'analitzen l'element natural, l'origen, els usos i les aplicacions al llarg de la història, les relacions d'aquests elements amb la indústria i els efectes d'aquesta sobre el medi. També s'analitza com evitar els efectes negatius del

procés productiu i la legislació sobre el tema, tant a nivell local com estatal i europeu.

Les guies didàctiques. ESO

En els objectius del programa educatiu del Museu l'atenció al professorat ocupa un lloc preeminent. Aquesta atenció es pot orientar vers un seguit de sessions on són explicades les possibilitats de treball que l'oferta educativa de cada museu permet dins i fora del centre educatiu. També es poden establir contactes concrets - partenariats- amb centres que permetin experimentar processos d'ensenyament-aprenentatge mitjançant el treball conjunt escola-museu. En el cas del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya hi ha un servei que permet adequar les necessitats del professorat a la visita escolar.

A la vegada s'ha iniciat una col·lecció- Les Guies Didàctiques ESO⁸- adreçades al professorat de secundària. Són, per tant, un producte adreçat a un públic professional i la seva finalitat és ajudar, orientar el professorat tant en la preparació de les visites com en l'estructuració d'unitats didàctiques, dels crèdits variables o de síntesi a partir d'exposicions permanents o de museus concrets.

Un dels objectius de les guies és que el conjunt de professors que vulguin preparar un tema determinat del seu programa de forma independent o en grup puguin tenir la informació necessària, tant a nivell de disseny curricular- continguts i procediments que es poden treballar- com de contingut científic de les seves matèries, contingut que fa referència als punts d'observació de la visita. Un plànol de les exposicions o del museu temàtic permet preparar-la de forma acurada. La informació que es dona al professorat a nivell científic, tecnològic i

⁷ Iniciada l'any 2000 consta actualment de 3 quaderns: El Paper, El Suro i El Carbó. Aquest programa d'educació ambiental per donar a conèixer les relacions entre indústria i entorn s'ha engegat amb el suport del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya

⁸ La col·lecció s'ha iniciat amb dos números, el primer porta per títol *Energia, una proposta interdisciplinària ESO*, vinculat a l'exposició permanent titulada *Energeia*, a la seu del Museu, a Terrassa. Tracta tant d'aspectes científicotècnics com aspectes socials, del medi ambient, de sensibilització envers el patrimoni industrial, etc. El segon porta per títol *El carbó, una proposta interdisciplinària ESO*. És una guia didàctica vinculada al Museu de les Mines de Cercs. A partir de la visita al Museu es proposen activitats relacionades amb el carbó, la mina, la vida quotidiana a la colònia i a l'evolució geomorfològica del Berguedà.

social, tant a nivell textual com gràfic, a més a més d'actualitzar moltes vegades els seus coneixements, s'adreça a les seves necessitats professionals. Formalment s'ha procurat que el material tingui una qualitat alta. Creiem que el professorat, com qualsevol altre col·lectiu professional, mereix un producte de nivell alt.

DEL MARC LOCAL AL MARC GLOBAL. LA DIMENSIÓ EUROPEA DEL PATRIMONI INDUSTRIAL

Una de les finalitats de la conservació del patrimoni industrial com a patrimoni científic, tecnològic i social no és tant la seva contemplació com a obra mestra, com a peça única, ans la de facilitar la comprensió d'una part de la història tècnica, social i científica de la nostra societat occidental i, en el cas concret d'Europa, dels darrers dos segles. Les transformacions sorgides del procés d'industrialització han estat veritables revolucions que han afectat de forma similar els sistemes de vida, els processos productius, els moviments socials, etc. Aquestes transformacions s'han desenvolupat en el territori europeu en un moment o altre de l'època contemporània. Això fa que siguin nombroses les similituds que es poden trobar comparant dos o més espais industrials europeus, cosa que, a través de l'estudi comparatiu, permet d'analitzar la singularitat d'allò que és local dins d'un marc global de similituds.⁹

La importància del patrimoni industrial resideix en la seva implantació en un lloc concret, en un medi local. Totes les tipologies industrials- mines de carbó, fàbriques tèxtils, farineres, papereres, etc.- segueixen uns processos de producció similars arreu, però tenen interès motivat per la seva especificitat tècnica i la seva cultura local. És per tant important, en l'estudi d'un espai industrial, donar importància als diversos trets locals que li permeten la singularitat dins el marc global, en aquest cas europeu. L'aprofundiment en

⁹ Per analitzar el paper dels museus lligats al patrimoni industrial com a portadors de coneixements i recursos que faciliten la comprensió del global a partir del local veure Fernández, M.- Costa, F. (2000): "El valor del patrimonio industrial en una dimensió educativa europea", en *Iber.Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. N° 23. Barcelona, Ed.Graó

aquesta dimensió local-global contribueix a una millor comprensió de la diversitat europea i al tractament de la dimensió europea.¹⁰

Una experiència en formació continuada a nivell europeu

La realització de cursos de formació continuada a través dels continguts dels museus adreçats als professionals de l'ensenyament és un dels reptes més importants que tenen tant els museus com les administracions educatives, sense oblidar les Universitats¹¹.

La necessitat d'actualització professional dels docents no es limita exclusivament als aspectes estrictament pedagògics. En un món canviant amb una rapidesa inimaginable fa cent anys és també necessària una actualització del professorat en l'àmbit dels coneixements científics lligats a les diferents àrees de coneixement escolars els quals, a la vegada que tingui lloc un enriquiment cultural a nivell personal, facilitant-li la comprensió del món en què viu, també l'ajudarà en la transmissió de coneixements, ja sigui seguint el model d'ensenyament-aprenentatge més tradicional i enciclopèdic o bé un model més lliure- l'aprenentatge per descobriment - on l'alumne sigui l'únic protagonista del seu aprenentatge. En el primer cas, el professor ha de tenir els objectius- tant conceptuals com procedimentals - ben acotats tant si fa ell la visita com si la fa

¹⁰ En la reunió del symposium "Pour une perspective pluraliste et tolérante de l'enseignement de la histoire- diversité des sources et didactiques nouvelles", del grup de treball de Didàctica de la Història del Consell d'Europa que va tenir lloc a Brussel·les el desembre de 1998 i que va girar entorn de quina història del segle XX ensenyar als futurs ciutadans del segle XXI, es van presentar els camps de batalla, els arxius i els museus de ciència, tècnica i societat vinculats a la industrialització com a espais de coneixements i de fonts didàctiques que ajudin a la comprensió d'un dels segles més difícils de la història europea. El Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya fou convidat a presentar els seus materials com a mostra de com treballar en l'etapa d'ensenyament secundari i d'educació no formal.

¹¹ El curs 1991-92, gràcies a un ajut de l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona, es va crear un grup de treball amb professors de diferents nivells educatius (primari, secundari i universitari) i de diferents disciplines el qual, en un moment d'implementació de la Reforma educativa, va veure quines eren les possibilitats de treball interdisciplinari, principalment en el camp de la ciència, la tècnica i la societat, que oferia el naixent Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya, ubicat al vapor Aymerich, Amat i Jover de Terrassa. Després d'un any de treball el resultat va ser el primer material - un desplegable on hi ha tots els objectius oficials que es poden assolir en el museu, tant de primària com de secundària- enviat als centres d'ensenyament. Més endavant, conjuntament amb l'ICE de la UB i el departament de Didàctica de les Ciències Socials de la UB, s'organitzaren seminaris sobre *El patrimoni museístic i l'ensenyament de les Ciències Socials* (1996-97). La bona acollida va fer que el curs següent es repetís l'experiència, aquesta vegada amb la participació de l'Institut d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona, en el seminari *Recursos i estratègies per a la producció de materials didàctics en els museus* (1997/98).

un guia o monitor del museu. En el segon cas, el professor és una font d'informació més, no dirigeix el procés, però ha d'estar constantment atent a reconduir situacions d'aprenentatge i oferir noves pistes de recerca. Tot això implica que, a més a més de les destreses psicopedagògiques pròpies de tot ensenyant, s'ha de treballar els continguts conceptuals que pot proporcionar el fons del museu i la seva ubicació en els programes escolars.

Aquesta necessitat d'actualització és evident. També en el nou marc europeu es veu la necessitat de millorar les competències del personal educatiu. El resultat ha estat el programa europeu Sòcrates - Comenius¹² el qual, en una de les seves accions, ha permès la realització de cursos de formació continuada transnacionals amb la participació de professorat de diferents nivells educatius i de diferents països.

El Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya ha participat en dos cursos d'aquest programa organitzats pel Departament de Didàctica de les Ciències Socials de la Universitat de Barcelona¹³. L'objectiu era veure com es poden treballar aspectes comuns de la geografia i la història europea a partir de les restes industrials- fàbriques, habitatges, fonts d'energia, etc.-, ja que el fenomen del procés d'industrialització ha afectat tot Europa al llarg dels darrers 150 anys. El mètode de treball va ser l'estudi comparatiu de dos espais industrials.

El primer curs consistia a comparar una fàbrica tèxtil de cotó reconvertida en museu – el vapor Aymerich, Amat i Jover, seu del Museu de la Ciència i de la

¹² El Programa Sòcrates- Comenius s'ha desenvolupat al llarg del quinquenni 1995-2000 i un dels seus objectius fou la formació continuada dels docents tant pel que fa al nivell de coneixement de realitats educatives i escolars diferents a partir del contacte entre professionals com a propostes d'innovació educativa a través de temàtiques noves que permetessin una nova aproximació a la realitat europea del segle XXI que afavorissin la creació de xarxes escolars transnacionals treballant un mateix tema amb una metodologia similar.

¹³ Diferents membres del Departament de Didàctica de les Ciències Socials han participat al llarg d'una dècada – 1991-2001- en un grup de treball amb membres d'altres institucions universitàries de Bèlgica, Portugal i Itàlia encarregades de la formació inicial i continuada del professorat. L'objectiu del grup de treball era cercar quins podien ser els eixos estructurants d'una nova dimensió europea que ajudés a la comprensió de l'Europa sorgida de Maastrich i de la caiguda del mur de Berlín, seguint els criteris educatius del Consell de Ministres europeus reunits a Helsinki l'any 1988, on es defineix el concepte de ciutadania europea. Al llarg d'aquests deu anys el grup ha treballat en l'elaboració d'un seguit de materials didàctics, en la realització de tres programes intensius ERASMUS per a estudiants de mestres i en tres programes Sòcrates – Comenius per a la formació continuada del professorat. En tots aquests cursos i programes el patrimoni europeu en general i el patrimoni natural i industrial, en particular, han estat objecte i subjecte d'estudi.

Tècnica a Terrassa – i el Museu de Covilhas, una fàbrica llanera que acull la Universidade da Beira, a Portugal. L'objectiu va ser mostrar com les restes industrials permeten treballar una dimensió de la cultura europea que ha marcat el nostre present i que, freqüentment, no se'ls dóna el valor patrimonial que mereixen. En aquest cas concret es va insistir en el paper dels aspectes tecnològics- les fonts energètiques, la màquina de vapor, les rodes i turbines hidràuliques, les màquines tèxtils: cardes, selfactines, telers, etc.-.

En segon curs es van comparar diferents tipus de colònies industrials a partir de la visita a la colònia minera de Sant Corneli, que forma part del conjunt del Museu de les Mines de Cercs, i la presentació, mitjançant diapositives i vídeos, de la colònia de Santo Domingo, a l'Algarve i de la colònia tèxtil de Crespi d'Adda, a la Llombardia. L'objectiu va ser mostrar com en tres indrets diferents el model de poblament sorgit a redòs de la instal·lació industrial, ja sigui per explotar recursos miners o bé per aprofitar la capacitat energètica de l'aigua en moure una cotonera, genera una organització social similar arreu de diferents indrets europeus. També es va poder constatar com, de mica en mica, aquests espais prenen valor patrimonial a partir de la reivindicació local. El cas més significatiu és Crespi d'Adda, conjunt declarat Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO l'any 1995.

Aquestes són unes mostres de les possibilitats educatives que aquesta tipologia de museus poden desenvolupar. No s'acaben, però, aquí; la realització de tallers de tecnologia lligats als programes oficials ajuden enormement a la comprensió del marc teòric que s'explica a classe. Cal tenir en compte que gran part del nou professorat de tecnologia prové de disciplines més teòriques que pràctiques- biòlegs, químics, físics,...-i la realització d'aquests tallers pel seu alumnat els facilita la feina. Si, a més a més, es fa la visita posterior a la diferent maquinària del museu on poden observar l'aplicació concreta de la pràctica realitzada, s'assegura el coneixement de la matèria mitjançant un procés d'aprenentatge teòric-pràctic.¹⁴

¹⁴ Per a més informació del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya, consultar www.museu.mnactec.com

No s'acaben aquí les possibilitats educatives dels museus de ciència i tècnica. Es podria aprofundir en el camp interdisciplinar, en l'ensenyament primari, en l'educació familiar, en l'educació d'adults... Els serveis educatius, didàctics, de difusió, com els vulgueu dir, tenen feina a fer. Cal que sigui reconeguda per les diferents institucions, tant les pròpies museístiques com les de l'administració educativa.