

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquesta proposta de treball és una unitat d'història, en quant treballa l'evolució dels ponts a través del temps, però també ho és de geografia, en tant que pretén analitzar la situació dels ponts del riu de la ciutat.

L'objectiu inicial era treballar amb els alumnes un tema referent a la seva ciutat que els ajudés a descobrir, situar-se i conèixer millor l'entorn on viuen. Els ponts ens va semblar un tema atractiu i adient perquè permet apropar els escolars a conceptes específics de geografia (situació en el plànol, itineraris pel marge del riu...) i d'història (comparar passat i present, observar els canvis de models de construcció a través del temps...) i iniciar-los en el coneixement del patrimoni històric de la seva ciutat.

Aquesta unitat va ser pensada tant per a l'alumnat de l'últim curs de l'Educació infantil com per al del cicle inicial de l'Educació primària. Concretament es va experimentar el curs 2002-03 amb dos grups de 25 alumnes de parvulari 5 anys d'una escola pública de Manresa.

### Com vam iniciar el tema i com vam motivar l'alumnat?

El tema el vam iniciar elaborant un mural amb un plànol on hi havia el riu Cardener pintat de blau, la via del tren i una fotografia de l'escola (vegeu fitxa 8 de la unitat). Els escolars un dia es van trobar el mural penjat a la paret i a partir d'aquí es va iniciar una conversa sobre: Què us sembla que és això? Què és el que està pintat de blau? Sabeu com es diu aquest riu? Què representa la línia amb ratlletes? Sabeu quin edifici s'hi veu? ...

Després d'identificar els tres elements bàsics del mural (riu, via del tren i escola) es van anar situant en el plànol els altres edificis significatius de la ciutat<sup>1</sup> que servirien de punt de referència per ubicar posteriorment els ponts en el mural.

Observant el riu en el plànol es van adonar que per anar d'una banda a l'altra del riu calien ponts. Quan ens preguntem si n'hi ha, si els hem vistos, quants n'hi ha i on estan, ens adonem que no sabem respondre moltes d'aquestes preguntes. A partir d'aquí se suggereix la possibilitat de fer una sortida per anar-los a veure i així poder-los identificar i ubicar en el lloc corresponent del plànol.

Prèviament a la sortida se'ls va presentar el quadern de treball i es van començar a fer les primeres activitats d'aprenentatge per tal de familiaritzar-los amb el vocabulari específic del tema. Paral·lelament els nens i nenes van portant a l'aula materials relacionats amb els ponts (fotografies, llibres, joguines, etc.) amb els quals es munta un racó a la classe dedicat a aquest projecte.

<sup>1</sup> La nostra sorpresa va ser descobrir que molts d'aquests edificis els van conèixer i els van situar com a propers al riu i lluny de la nostra escola.

## 2. CONTINGUTS

### Conceptuals

#### 1. Els ponts

- Per a què serveixen?
- Qui els fa servir?
- De què estan fets?
- Parts d'un pont
- Quina forma tenen?
- Com es construeixen?

#### 2. Els ponts de Manresa

- Característiques arquitectòniques dels cinc ponts sobre el riu Cardener.
- Evolució en el temps.

### Procedimentals

- Situació dels ponts de Manresa en el plànol de la ciutat.
- Situació d'edificis significatius de la ciutat en el plànol.
- Identificació dels ponts de la ciutat en una sèrie d'imatges.
- Situació en un fris d'imatges de ponts de cronologia diferent.
- Comparació d'imatges del mateix pont, però de diferent cronologia.
- Recerca de material sobre el tema.
- Resposta de qüestionaris.
- Observació directa dels ponts de la ciutat.
- Dibuix de ponts a partir de l'observació directa.

### Actitudinals

- Interès per conèixer aspectes urbanístics de la pròpia ciutat.
- Curiositat per descobrir el patrimoni arquitectònic de la ciutat.
- Respecte pels llocs als quals s'atribueix un valor de patrimoni cultural.
- Participació activa durant les sortides.

## 3. OBJECTIUS

- Identificar els ponts de la ciutat.
- Situar els ponts en el plànol.
- Situar ordenadament imatges de ponts en un fris cronològic.
- Aplicar correctament el vocabulari específic sobre els ponts.
- Interpretar informació a partir de la visualització d'imatges.
- Valorar la utilitat dels ponts.
- Identificar els elements constructius bàsics dels ponts.

## 4. ACTIVITATS D'APRENENTATGE

### Aspectes generals sobre els ponts

1. Relació d'unes imatges amb les paraules que les identifiquen.

*Es va encetar un diàleg sobre les diferents maneres que es podia travessar un riu. A continuació es van analitzar les cinc imatges i es van llegir col·lectivament les paraules, posant més èmfasi en "gual" que era una expressió desconeguda. En comentar cada imatge, la mestra qüestionava quins avantatges i inconvenients tenia cada sistema. Finalment es va arribar a la conclusió que el sistema del pont era la manera més fàcil i còmoda de passar el riu.*

2. Senyalització discriminatòria de les imatges que són ponts i coloració dels que són de pedra.

*Abans de fer aquesta fitxa s'havien classificat en un mural les imatges i fotografies de ponts que els nens i les nenes havien portat a l'aula. Prèviament a la classificació<sup>2</sup> cada un comentava la seva imatge explicant les característiques del seu pont.*

3. Resposta a un qüestionari sobre les característiques dels ponts.

*Primer es llegia cada pregunta col·lectivament i l'alumnat aportava respostes lliurement. Es decidia entre tots quines eren vàlides i aquestes s'anotaven a la pissarra. Tot seguit es llegien les respostes que es proposaven a la fitxa de treball i s'assenyalaven les que eren correctes.*

4. Situació d'unes imatges de ponts, prèviament retallades, en el lloc corresponent d'una línia de temps.

*Després de retallar les imatges de la pàgina 15, es van analitzar en funció de la cronologia (eren d'abans, eren d'ara...). A continuació cada alumne les va situar en el seu fris i les va encolar després que la mestra comprovés que era correcta la ubicació.*

5. Anotació de paraules al final d'una fletxa amb la finalitat d'identificar, en un dibuix, les parts bàsiques d'un pont.

<sup>2</sup> Es va fer la classificació en funció dels materials emprats en la construcció dels ponts: pedra, fusta, formigó i ferro. El concepte "formigó" es va haver d'explicar especialment perquè era un terme que no coneixien.

*Prèviament, el dibuix es va ampliar a grandària DIN A2 i es va penjar a la paret de la classe. La mestra va presentar els noms de les parts del pont retolats i ampliat convenientment. Es van llegir col·lectivament i es va decidir en cada cas el lloc del mural on s'havien de situar. Finalment es va realitzar l'activitat a nivell individual.*

### Els ponts de Manresa I

6. Anotació dels noms dels ponts de Manresa a sota de la imatge corresponent, prèviament retallada i encolada.

*Aquesta activitat es va fer després de la sortida perquè les imatges s'havien d'encolar segons l'ordre en què s'havien observat.*

*Després de retallar les imatges, es va identificar i anomenar cada pont. Cadascú els va ordenar horitzontalment sobre la taula i a continuació els va encolar en el quadern de treball i va escriure el nom corresponent.*

7. Relació de dibuixos d'objectes moderns i antics amb dues imatges (d'abans i d'ara) d'un mateix pont.

*Primer es va realitzar la lectura individual i silenciosa de les dues imatges. Després es van comentar col·lectivament les diferències i semblances que hi havien observat. Tot seguit es van identificar els objectes d'ús quotidià i es van diferenciar en antics i moderns. Finalment es van relacionar amb el gravat corresponent.*

8. Situació de les imatges dels ponts, prèviament retallades, en un plànol de la ciutat.

*Aquesta fitxa es va treballar en dues parts. Durant la primera es van acolorir els elements geogràfics per fer-los més entenedors (el riu de blau i la via del tren de marró). La mestra va anomenar els diferents edificis significatius i l'alumnat els anava localitzant en el paper i els encerclava amb un color diferent (aquesta actuació es va aprofitar per fer-los adonar de quins edificis eren a una banda i l'altra del riu i que es necessitaven els ponts per passar d'un costat a l'altre.*

*Durant la segona fase, que es va realitzar després de la sortida, es van retallar els ponts de la pàgina 15, es van identificar i es van encolar en el lloc corresponent del plànol. Per completar l'activitat se'ls va fer deduir el pont que seria més adequat per traslladar-se des de l'escola a diferents punts del marge dret del riu (cementiri, estació, el Congost, etc.). Per últim es va marcar amb retolador el recorregut que es*

*va seguir durant la sortida fent èmfasi en els ponts concrets que ells van travessar.*

#### L'itinerari dels ponts

- 9.** Relació d'unes paraules amb els diferents elements d'una fotografia amb la finalitat d'identificar-los i resposta a un qüestionari d'observació.

*La primera parada d'observació es va efectuar des de l'esplanada del davant de l'edifici de la Cova. Des d'aquest punt es va fer la comparació de la realitat amb la fotografia de la fitxa; es van anar localitzant els diferents punts remarcables i es van definir les paraules apuntades. Tot seguit van traçar la fletxa corresponent per tal d'identificar tots els punts requerits.*

*Des d'aquest lloc es va baixar fins al pont Vell i es va efectuar la segona parada. Es va travessar el pont i es va tornar a la mateixa riba del riu. Des de l'esplanada de davant es va respondre el qüestionari.*

- 10.** Compleció d'un dibuix d'un pont a partir de la seva observació al natural.

*La tercera parada es va efectuar aigües amunt del pont de l'estació. Entre tots es va identificar quin pilar del pont era el que estava dibuixat i a partir d'això cada un va completar el dibuix.*

- 11.** Resposta a un qüestionari a partir de l'observació directa d'un dels ponts.

*La quarta parada es va efectuar aigües avall del pont de St. Francesc (abans d'arribar-hi). Es va identificar el pont, es van analitzar els diferents elements arquitectònics i finalment es van respondre les preguntes del qüestionari.*

*Després d'aquesta actuació es va continuar l'itinerari realitzant dues parades més. La cinquena abans de travessar el pont del Gas i la sisena al pont Nou.*

#### Els ponts de Manresa (continuació)

- 12.** Ordenació cronològica amb un número d'unes fotografies dels cinc ponts, dels quals el més antic i el més modern ja estan numerats.

*Prèviament es va fer una sessió de diapositives dels ponts del riu Cardener. Es van visualitzar, seguint l'ordre cronològic, diverses fotografies de cada pont preses des de diferents angles. En cada cas s'identificava cada construcció, es comentaven les característiques més significatives i es feia observar el seu entorn. A la mateixa aula d'audiovisuals van realitzar el treball sobre el paper.*

- 13.** Senyalització discriminatòria dels ponts de Manresa entre una sèrie de sis fotografies i anotació del seu nom.

*Abans de fer aquesta activitat es va fer anar el grup-classe a l'aula d'ordinadors on van poder visualitzar individualment un muntatge gràfic (recopilat amb el programa PowerPoint) de fotografies de ponts importants i coneguts del món, de diferents estils i èpoques. Aquests ponts s'havien classificat segons els materials de construcció.*

## **5. ACTIVITATS D'AVALUACIÓ**

Per saber el nivell d'aprenentatge dels alumnes i com han assolit els objectius didàctics, podem fer servir diverses estratègies al llarg del temps en què desenvolupem aquesta unitat:

- a) Recollida d'informació mitjançant l'observació directa.

*Observació sistemàtica de l'alumne durant tot el temps que dura la unitat a fi de constatar l'atenció, l'interès, el funcionament individual i en grup a l'hora de realitzar les activitats i el grau de participació i autonomia en el treball.*

- b) Recollida d'informació mitjançant l'observació indirecta.

*Valoració del compliment del quadern, pel que fa a la presentació i cura en l'elaboració del treball; la realització correcta o no de les activitats i el grau d'assoliment en l'aplicació dels procediments emprats i en l'adquisició dels conceptes referits als ponts de la ciutat.*

- c) Activitats específiques

- Dibuix d'un dels ponts observats durant la sortida i anotació del seu nom.
- Anotar les parts bàsiques d'un pont en un dibuix.
- Identificar els cinc ponts del riu Cardener entre una sèrie de fotografies de ponts.
- Ordenació cronològica de les fotografies dels cinc ponts.
- Classificació de fotografies de ponts segons la forma (d'arcades, penjants, de bigues...) i els materials de construcció (pedra, fusta, ferro, formigó...).

## **6. TEMPORITZACIÓ**

Aquesta unitat didàctica està pensada per a ser treballada durant un període de temps d'entre tres o quatre setmanes, segons es vulguin fer algunes activitats complementàries més a la classe, a part de les dissenyades en el quadern.

Pel grau de dificultat de les activitats, aconsellem treballar la unitat entre el primer i segon trimestre, si es tracta d'un curs de cicle inicial, i durant el tercer trimestre amb alumnes de parvulari 5 anys.

## 7. BIBLIOGRAFIA

CAMPRUBÍ i PLANS, Josep (1984). *La dinàmica d'un poble*. Manresa.

DELF, Brian; PLATT, Richard (1995). *Desde el principio: La Historia casi completa de casi todo*. Madrid: Altea.

SITJES i MOLINS, Xavier (1988). *Els ponts medievals del Bages*. Manresa: Centre Excursionista de la Comarca de Bages.

JUNYENT, Francesc (1994). *El patrimoni històric i artístic (Dels orígens als nostres dies)*. Manresa: Parcir.

Entre les moltes pàgines web que es poden consultar recomanem una base de dades sobre obres d'enginyeria on s'inclou un apartat sobre ponts:

[www.structurae.de/en/structures/method/index.php](http://www.structurae.de/en/structures/method/index.php)  
(en anglès, però també en francès i alemany).

## 8. SOLUCIONARI

### Fitxa 1. Travessar els rius

- ❑ A-Troncs d'arbres; B-Passeres; C-Barques; D-Ponts; E-Guals.

### Fitxa 2. Ponts diferents

- ❑ S'ha de pintar la rodona de: 1, 2, 4, 5, 6 i 8.
- ❑ S'ha de pintar el pont núm. 2.

### Fitxa 3. Ponts. Qui els fa servir?

- ❑ S'han de marcar les paraules següents:
  - Primera pregunta: ELS TRENS, LES PERSONES, ELS COTXES
  - Segona pregunta: DE FUSTA, DE FORMIGÓ, DE PEDRA, DE FERRO.
  - Tercera pregunta: D'ARCADES, DE BIGUES, DE PLAQUES, PENJANTS.
  - Quarta pregunta: EN TEMPS DELS AVIS, ARA, EN TEMPS DELS CASTELLS.

### Fitxa 4. Els ponts al llarg del temps

- ❑ Encara més abans: el pont de pedra; Abans: el pont de ferro; Ara: el pont "Alamillo" (Sevilla).

### Fitxa 5. Parts d'un pont

- ❑ Els de dalt i d'esquerra a dreta: sola, pilar, barana. Els de baix i de dreta a esquerra: estrep, tallaiqües i ull.

### Fitxa 6. Els ponts de Manresa

- ❑ Si es col·loquen segons s'hagin vist durant la sortida: 1 PONT VELL (el 4t de la pàg. 15), 2 PONT DE L'ESTACIÓ (el 2n de la pàg. 15), 3 PONT DE ST. FRANCESC (l'1 de la pàg. 15), 4 PONT DEL GAS (el 5è de la pàg. 15) i 5 PONT NOU (el 3r de la pàg. 15).

### Fitxa 7. Ara i abans

- ❑ Amb la fotografia de dalt: 1, 4 i 6. Amb la fotografia de baix: 2, 3 i 5.

### Fitxa 8. On estan els ponts de Manresa?

- ❑ Davant el cementiri: 3; davant la Farinera: 1; davant l'hotel: 5; davant la Seu: 2 i davant la Co-va: 4.

### Fitxa 9. Observació dels ponts I

- ❑ D'esquerra a dreta: PONT VELL, VIES DEL TREN, SALT D'AIGUA, RIU CARDENER, PONT DE L'ESTACIÓ, RIBA DEL RIU, PASSEIG DEL RIU, LA SEU.
- ❑ Qüestionari: 7, pedra, persones, arcades, fa molt temps.

### Fitxa 10. Observació dels ponts II

- ❑ S'ha de completar el dibuix del pont de l'Estació.

### Fitxa 11. Observació dels ponts III

- ❑ És el pont de St. Francesc.
- ❑ Qüestionari: 5, 4, 2, pedra, cotxes, arcades, fa temps.

### Fitxa 12. De més antic a més modern

- ❑ 1 pont Vell, 2 pont Nou, 3 pont de St. Francesc, 4 pont de l'Estació, 5 pont del Gas.

### Fitxa 13. Quins són de Manresa?

- ❑ S'han de marcar (els que no són de Manresa): 1, 4, 6.
- ❑ S'han d'anomenar: 2 PONT DE L'ESTACIÓ, 3 PONT DE ST. FRANCESC i 5 PONT VELL.

## Fitxa 14. Ens avaluem

1V, 2F, 3V, 4V, 5F, 6F, 7F, 8F, 9F, 10F, 11F, 12F, 13V, 14F, 15F.

## ANNEX 1

### Apunts sobre els ponts del riu Cardener

(Informació recollida per Francesc Comas i Closas)

#### Pont Vell

Originàriament tenia 8 arcs de mig punt, 113 m de longitud, 3,60 m d'ample i 25 m d'alçada màxima sobre el riu. Va ser destruït el 24 de gener de 1939 i refet de nou es va inaugurar el 30 de gener de 1963.

Al seu costat hi havia el Molí Nou. L'any 1862 va entrar en funcionament la fàbrica i es va enderrocar el 1985 per eixamplar la carretera de Manresa a Barcelona. També es van enderrocar el 1994 unes cases que hi havia al costat de la carretera.

L'arc de la banda dreta es va escapar quan es va fer la carretera d'Esparreguera (segle XIX).

El salt d'aigua es coneix amb el nom de gorg del Bullidor. S'hi havia ofegat molta gent i diuen que la Verge de la Guia que estava al seu costat (es va traslladar quan van eixamplar la RENFE) protegia els que s'hi banyaven.

Segons *vox populi* el gorg té tanta fondària que encara no s'ha trobat la màquina de tren que hi va quedar durant l'aiguat de 1907. Adossada a un dels pilars hi ha una placa commemorativa d'aquesta inundació.

#### Pont de l'Estació

Es va iniciar tot just acabada la guerra civil i en la primera fase va ser realitzat per presoners de guerra. Després per professionals.

El 24 de juliol de 1942 trobem a la premsa una nota que diu que s'ha acabat la construcció dels arcs del pont i d'una part dels pilars. Es procedeix ara a la col·locació de l'encofrat per a la construcció del pis del primer tram.

El desnivell de tres metres entre el pla de la reforma i la carretera de Barcelona va obligar a fer escales (13 graons) i una rampa per on passaven els carros de mà que feien el servei de transport de maletes i equipatges de viatgers.

L'alcalde Soldevila (11 de desembre de 1965) va cedir el pont a la Diputació per fer-lo apte per a cotxes. A partir d'això, els tres ulls arrodonits del pont i la balustrada van ser substituïts per jàsseres de ciment armat.

Antigament hi havia hagut una palanca. El 14 de març de 1914 ja trobem que es va decidir impulsar les gestions per a la construcció del pont que havia d'unir l'estació del nord amb el carrer d'Alfons XII.

A sota de la palanca a primers de segle (1905) s'hi banyaven nens i homes "con el traje de baño que la naturaleza les dotó" i això provocava la vergonya d'algunes dones i noies.

Als pilars hi ha uns plafons esculpits. Els de riu avall són al·legories: indústria, comerç, agricultura i belles arts. Els de riu amunt versen sobre la història de Manresa : Sant Ignasi, La Llum, El Bruc.

Inaugurat l'11 de desembre de 1965.

Acudit de l'època: "Manresa es una ciudad situada a dos metros sobre el nivel de la carretera".

També hi ha una placa de la riuada.

#### Pont de Sant Francesc

Després de moltes gestions es va aconseguir que les obres anessin a càrrec de l'estat. El pont va quedar acabat el 1891 però no va ser utilitzat fins al 1900 perquè es va haver d'eixamplar. Es van substituir les baranes de pedra per unes balconades de ferro que permetessin una calçada per a vehicles. A més el pont no estava enllaçat ni amb la carretera del Bruc ni amb la nova carretera d'Esparreguera que s'iniciava a l'estació del tren.

Molta gent de Manresa opinava que el pont no aguantaria i en canvi va resistir la mar de bé l'aiguat de 1907.

#### Pont Nou

Projectat per Berenguer de Montagut (1322).

De pla rectilini presenta un lloç pla fins a la meitat de l'arc major des d'on mostra un suau pendent cap a la dreta.

Tenia 9 arcs però se'n va suprimir un per fer la carretera de Cardona al segle XIX. De 179 m de llargada (ara 140 m), 5 m d'amplada i 11,60 m d'alçada.

L'any 1939 va ser bombardejat i es van reconstruir els arcs segon, tercer i quart (veure el llibre de Xavier Sitjes *Els ponts medievals del Bages*, esmentat a la bibliografia).

L'any 1962 amb motiu de la reparació d'una esquadra es van canviar les llambordes per un paviment monolític de formigó. El 21 de juny del 2001 es va tancar al trànsit de vehicles.

El pont es considera el viaducte medieval més ample del Bages i el més llarg dels PPCC.