

# LA SÈQUIA DE MANRESA 2

## Disseny curricular

### 1. INTRODUCCIÓ

La nostra proposta és un quadern per treballar el tema de l'aigua a partir dels diferents plafons del Museu de la Tècnica de Manresa.

El quadern està pensat per a l'alumnat de cicle mitjà i superior de Primària, nois i noies d'entre 8 i 12 anys que visiten el Museu de la Tècnica de Manresa. Durant el recorregut poden treballar i interpretar el circuit integral de l'aigua a Manresa, la seva evolució històrica, els seus usos i les diferències entre abans i ara.

Creiem que la qüestió de l'aigua, el seu aprofitament i les seves diferències entre abans i ara, té tot un seguit d'aspectes que poden ser atractius per a l'alumnat.

Aquest interès es pot sintetitzar en què és un recurs important i bàsic, que es necessari per a tothom i que no es pot malgastar. També en què hi ha un interès mediàtic important sobre la necessitat de consumir però no malgastar aigua, i que cal fer-ne un ús sostenible.

En conseqüència, si volem reduir el consum de l'aigua a fi de no fer-ne un malbaratament, cal promoure un ús adequat i equilibrat entre els joves, com els que visiten el Museu de la Tècnica de Manresa.

Considerem que la visita, la compleció del quadern didàctic i les explicacions dels professionals del Museu, han de servir perquè l'alumnat s'adoni que l'aigua és un bé escàs i que cal fer-ne un ús racional si n volem hipotecar les generacions futures.

### 2. CONTINGUTS

#### Conceptuals

#### 1. La Sèquia

- Manresa al segle XIV
- Història de la construcció de la Sèquia
- Elements de la Sèquia
- El recorregut de la Sèquia

#### 2. Usos tradicionals de la Sèquia

- El regadiu
- L'energia hidràulica: els molins
- D'energia hidràulica a hidroelèctrica: les fàbriques

#### 3. L'abastament d'aigua corrent

- Els organismes de gestió de l'aigua
- L'emmagatzematge. Els Dipòsits Vells i els Nous
- El tractament de les aigües
- Distribució i consum de l'aigua

#### Procedimentals

- Identificació dels principals edificis a partir d'una imatge.
- Resposta a qüestionaris.
- Anàlisi d'imatges.
- Ordenació de textos i d'imatges.
- Lectura d'un text a fi d'obtenir informació.
- Relació correcta d'imatges, textos i significats.
- Distinció d'imatges de la Sèquia a partir d'una sèrie.
- Ordenació de textos i/o imatges referits a un procés tecnològic.
- Compleció en quadres de processos tecnològics.
- Localització de diferents fets en una línia del temps.
- Distinció de frases o objectes sobre el tractament de les aigües.
- Elaboració i interpretació de gràfiques.
- Situació en una línia del temps dels sistemes de subministrament de l'aigua.

#### Actitudinals

- Interès per conèixer fets del passat.
- Curiositat per conèixer el circuit de l'aigua de Manresa abans i ara.
- Actitud d'observació i interès pel patrimoni d'un lloc.
- Valoració del paper dels museus com a instruments de preservació i coneixença del patrimoni.
- Interès per l'exactitud en l'elaboració del treball personal.

### 3. OBJECTIUS

- Conèixer el circuit integral de l'aigua a Manresa i els seus usos abans i ara.
- Identificar els principals edificis de la Manresa del segle XIV.
- Conèixer les característiques més significatives de la història de la Sèquia.
- Identificar els diferents elements de la Sèquia.
- Localitzar correctament part de la Sèquia.
- Interpretar i obtenir informació de fonts escrites i visuals.
- Comentar els principals usos de la Sèquia abans i ara.
- Distingir els diferents enginys que s'han fet servir per obtenir aigua.
- Distingir els diferents enginys que s'han fet servir per aprofitar l'energia de l'aigua.
- Descriure les principals formes de gestionar i emmagatzemar l'aigua.
- Analitzar els trets diferencials de la gestió de l'aigua.
- Valorar la importància del control del consum d'aigua.
- Comportar-se correctament en un museu i valorar-ne la importància com a espai transmissor de fonts de coneixement.

### 4. ACTIVITATS D'APRENENTATGE

Tot el quadern es pot resoldre amb l'ajuda de les explicacions dels monitors del museu i dels diversos elements iconogràfics amb què compta. Malgrat això volem fer algunes consideracions al respecte d'algunes activitats a fi de complementar aquestes explicacions.

#### Àmbit 1

##### Activitat 1

*Caldria comentar que és una imatge idealitzada i poc real de com era la ciutat en aquells moments. Es pot aprofitar per destacar la importància de les muralles en una ciutat medieval i la funció que complien.*

##### Activitat 4

*Els dibuixos són una idealització que va fer un il·lustrador de la ciutat de Manresa al segle XX. Es tracta que l'alumnat relacioni text i imatge i sigui capaç d'ordenar-los de forma cronològica. Cal que el professorat*

*contextualitzi aquestes imatges a fi d'evitar interpretacions errònies.*

##### Activitat 7

*S'ha de relacionar cada una de les tres imatges amb el concepte i la definició que els correspon.*

##### Activitat 8

*Es pot complementar amb els conjunt de tríptics i fulletons que té el Parc de la Sèquia sobre el recorregut de l'aigua. La informació que contenen pot ser útil per treballar la orientació i la interpretació de punts concrets i elements de la Sèquia a partir de l'anàlisi cartogràfica.*

#### Àmbit 2

##### Activitat 2

*Cal que l'alumnat manipuli els ullals exposats perquè després pugui descriure'n els moviments.*

##### Activitat 6

*Ha de servir perquè, a partir de les explicacions dels guies del museu, siguin capaços de distingir els diferents tipus de turbines i el seu funcionament.*

#### Àmbit 3

##### Activitat 5

*Ja hem marcat l'inici de la gràfica amb l'objectiu que sigui més fàcil de realitzar. Els escolars han d'observar el consum d'aigua per habitant en diferents moments històrics a partir dels plafons. Després, han d'anotar aquests valors en el requadre del quadernet i, finalment, cosa que es pot fer a classe, elaborar la gràfica i veure les diferències de consum entre abans i ara.*

*Considerem que seria convenient que a partir de l'anàlisi d'aquestes dades s'establís un col·loqui a l'aula sobre el consum de l'aigua abans i ara. Si es vol ampliar el tema es pot comparar aquests consum entre els països desenvolupats i subdesenvolupats.*

##### Activitat 8

*Caldria explicar i concretar què volia dir un subministrament d'aigua per plomes, atès que és un sistema que ha caigut en desús a la majoria de ciutats de Catalunya.*

## 5. BIBLIOGRAFIA

ALABERN, Josep; VIRÓS, Lluís (ed.) (2002). *Al voltant de la construcció de la Sèquia*. Manresa: Enginyers Industrials de Catalunya i Col·legi d'Enginyers tècnics industrials de Manresa.

COMAS, F. i altres. (1991). *La ciutat i l'aigua*. , Manresa : Ajuntament de Manresa.

COMAS, F. (2005). *Manresa, una història per conèixe.*, Manresa: Zenobita edicions.

FRANQUESA, T. i RECASENS, J. (1983). *Coneguem la Sèquia*. Manresa: Caixa de Manresa,.

SOLA, A. (2004). *Aigua, indústria i fabricants a Manresa (1759-1860)*. Manresa: Centre d'Estudis del Bages i Col·legi d'Enginyers Industrials de Manresa.

## 6. SOLUCIONARI

### Àmbit 1

#### 1.

- La relació dels diferents elements amb la seva definició és la següent.

4. **La Seu**, situada dalt d'un turó era l'església més gran, amb una cúpula esfèrica.

3. **El Carme** era l'església situada en un dels punts més alts de la ciutat emmurallada.

5. **El Pont Nou** era el primer pont per on es travessava el riu.

1. **El Pont Vell** estava situat sota el turó de l'església de la Seu.

6. **El Molí Nou** estava situat al costat del riu i el pont Vell.

2. **L'església de la Guia** era a la banda dreta del riu a la vora d'una creu de terme.

#### 2.

La Sèquia es va començar a construir l'any 1339 gràcies al rei Pere III que va concedir permís perquè el mestre d'obres Guillem Catà comences a fer el canal.

Aquest canal amb 26 km de llargada presenta un desnivell de només 10 metres a partir del riu Llobregat d'on agafa l'aigua fins a Manresa.

Durant el seu recorregut travessa els termes municipals de Balsareny, Sallent, Santpedor, Sant Fruitós de Bages i Manresa.

3. Pregunta oberta. L'escut que s'hi representa és el b.

#### 4.

- L'ordre dels textos és el següent.

- A Manresa hi va haver una gran secada.

- Els consellers van decidir construir un canal per portar aigua.

- Els consellers van demanar permís al rei per fer la construcció.

- Quan van tenir l'autorització van començar les obres.

- Després de molts anys i dificultats, finalment l'aigua va arribar a Manresa

- La Sèquia va permetre tenir una bona horta i es va crear riquesa per a la ciutat.

- Quant a les imatges s'han d'enganxar en l'ordre següent: 5 – 3 – 1 – 6 – 4 i 2.

(Cal que l'alumnat s'adoni de que al dibuix 2 hi ha un tren que el fa contemporani i el distingeix de la imatge 4)

#### 5.

- Les respostes correctes són:

\* Bisbe de Vic

\* Perquè la Sèquia deixaria amb poca aigua el riu Llobregat

\* De Montserrat

\* El 21 de febrer de 1345

\* Per recordar la llegenda del raig lluminós

#### 6.

- La imatge 1 correspon a l'aqüeducte del Vilar, el segon el del Riu d'Or, el tercer no és de la Sèquia (aqüeducte de Segòvia) i el quart és el de Conangle.

#### 7.

- La relació dels tres elements és la següent:

- Dibuix d'un escut –escut de Manresa– la ciutat de la Sèquia

- Dibuix d'un corn –corn de l'abundància– fertilitat

- Dibuix d'un aqüeducte – aqüeducte – canal per a l'aigua

#### 8.

- Els punts geogràfics relacionats amb l'aigua de la Sèquia són de dalt a baix.

\* Resclosa dels manresans

- \* Balsareny
- \* Sallent
- \* Runam de la Botjosa
- \* Riu Llobregat (requadre vertical)
- \* Horta de Manresa
- \* Dipòsits Nous
- \* Manresa
- \* Riu Cardener

## Àmbit 2

### 1.

- La vestimenta dels pagesos, el carro i les eines que tenen per a veremar.

### 2.

- L'ullal actual funciona amb un engranatge de rosca, el de fan uns anys era simplement una planxa de ferro adossada a la paret que s'aixecava mentre que el més antic era un cercle de ferro que també s'aixecava.

### 3.

- La resposta correcta es perquè s'havien de fer moure diverses màquines amb la força de l'aigua.

### 4.

- L'ordre de les frases és el següent:  
5 - 3 - 4 - 2 - 1

### 5.

- Les respostes sobre els diferents molins són les següents.  
Fariner - Blat - Mola - Farina  
Bataner - Drap de llana - Batans - Llana  
Polvorer - Salnitre, sofre, carbó - Macs - Pólvora

### 6.

- Les diferents turbines són  
1 - turbina Francis - B  
2 - turbina Pelton - A  
3 - turbina d'hèlix - C

### 7.

- Els elements d'una fàbrica són:  
5. Engranatges  
7. Turbina  
4. Màquines tèxtils  
2. Embarrats  
3. Corretges  
1. Arbre dret o eix  
6. Canal d'aigua

## 8.

- L'ordre de com s'aconseguia l'energia hidràulica és el següent:

4 - 6 - 3 - 2 - 5 - 1

## Àmbit 3.

### 1.

- Els diferents organismes que s'han cuidat de l'aigua a Manresa són:

**Junta de la Sèquia :** Fa el control i manteniment del canal

**Junta d'Aigües Potables:** Es preocupava de subministrar aigua a Manresa

**Aigües de Manresa:** Dóna aigua a Manresa i catorze pobles del Bages

- L'organisme que no existeix actualment és la Junta d'Aigües Potables

### 2.

- Els Dipòsits estan fets de totxos ajuntats amb ciment. N'hi ha un total de tres cada un dels quals té una capacitat de 4.000 m<sup>3</sup>.
- L'aigua entrava per la part superior de la paret del fons.

### 3.

- Les respostes són:  
F - V - V - F - V - V

### 4.

- Els principals instruments que podem trobar en els laboratoris d'Aigües de Manresa són:  
a - d - e - f - i - g - m

### 5.

Pregunta oberta

- El consum d'aigua era 70 litres per habitant i dia el 1900, 83 litres el 1930 i 140 litres actualment.

### 6.

- Les frases vertaderes són que:  
\* L'aigua és un recurs que cada vegada consumim més  
\* I que cal estalviar l'aigua perquè en tinguem sempre

## 7.

- Les respostes són:
  - \* Zona d'esbarjo: Sí
  - \* Zona d'horts: No
  - \* Lloc per competició de motos aquàtiques: No
  - \* Lloc per abocar-hi runes: No
  - \* Assegurar que Manresa i altres pobles tinguin  
aigua: Sí
  - \* Lloc per windsurfing i caiac: Sí
  - \* Lloc per actes multitudinaris: Sí
  - \* Lloc per pescar: Sí

## 8.

- Respecte al subministrament les respostes són:  
A: Pou ; B : Ploma; C: Font pública; D:  
Computador

## 9.

- El circuit de l'aigua a Manresa és (d'esquerra a  
dreta i de dalt a baix)  
7 - 3 - 4 - 2 - 6 - 8 - 9 - 1 - 10 - 5