



LES RIUADES DEL VALLÈS DE 1962

PROPOSTA D'ACTIVITATS



UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

CONXITA MÁRQUEZ

ISABEL PAU

ALBA CASTELLTORT

Departament de Didàctica de la Matemàtica i les Ciències Experimentals

Universitat Autònoma de Barcelona

Autores:

Conxita Márquez

Isabel Pau

Alba Castelltort

Amb la col·laboració de Joan Bach, Mireia Artés i el Grup de Treball de Ciències d'Infantil i Primària de l'ICE de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Aquest treball s'ha dut a terme en el marc del projecte de recerca finançat per Ministerio de Ciencia e Innovación EDU2012-38022-CO2-O2. "La caracterización de los contextos y de su uso en la clase de ciencias para favorecer la modelización, la argumentación y la transferencia"

Fotografies de la portada: Joaquim Pernas

Març 2016





LES RIUADES DEL VALLÈS DE 1962 PROPOSTA D'ACTIVITATS

Presentació

El 25 de Setembre de 1962 Joaquim Pernas volia acabar el carret de fotografies i en va fer una des del balcó de casa seva a Rubí. Poc s'imaginava que unes hores més tard el paisatge hauria canviat completament degut a les grans riuades que es van produir aquella mateixa nit. L'endemà va fer la segona fotografia que podeu observar a la portada d'aquest document. Ja han passat més de 50 anys d'aquell fet i el record encara continua viu en la memòria de molts catalans i catalanes que el van viure tot i que per la majoria de joves és encara desconegut.

A Catalunya el risc natural amb més recurrència és el risc d'inundacions i les del 1962, al ser socialment rellevants, ens semblen un bon context per l'aprenentatge de les ciències. A partir del model conca hidrogeològica proposem una aproximació complexa al fenomen fixant la mirada en els següents aspectes: meteorològics, geogràfics, geològics i socioambientals.

Pensem que l'estudi d'aquest fenomen pot contribuir a reduir la perillositat dels riscos naturals a l'oferir als nois i noies eines que els permetin adoptar mesures de protecció davant d'una situació de risc i com a ciutadans, ser crítics davant les decisions que poden produir un augment de l'exposició, la vulnerabilitat i la perillositat del risc.

En aquest material hi trobareu: una primera part on situem el marc teòric que fonamenta aquesta proposta i les idees clau que es proposen desenvolupar, un recull de propostes d'activitats i finalment una selecció de recursos per tal d'aprofundir en el tema.

Aquest document va ser redactat arrel del cinquantè aniversari de les riuades del Vallès, però creiem que tant els continguts com les activitats proposades poden ser d'utilitat per l'estudi de qualsevol altre conca o del risc natural o ambiental associat.

1. Introducció

La nit del 25 al 26 de Setembre de 1962 va ser tràgica a una bona part del Vallès Occidental, molt concretament a les poblacions de Terrassa, Sabadell i Rubí. Després de moltes hores de pluja intensa i persistent, una immensa riuada s'escampà per aquestes poblacions i va causar centenars de morts. Es van identificar quasi quatre-cents cadàvers, i van produir-se enormes danys materials.

Sembla que es va originar, d'una manera encara avui no totalment explicada, als entorns de Sant Llorenç del Munt alimentant així el riu Ripoll (Conca del Besòs) que va arrasar el sector est de Sabadell (una zona predominantment industrial) i la Riera de les Arenes (Conca del Llobregat) que va causar grans estralls a Terrassa i a Rubí.

A Terrassa els sectors més afectats van ser: els barris de Sant Llorenç, Egara i Ca n'Anglada amb la Riera de les Arenes al mig, el centre de la ciutat amb la Riera de Palau canalitzada però taponada i el barri oest conegut com la Maurina, una zona baixa de la ciutat.

La causa dels estralls de Rubí van ser ocasionats per la unió de les aigües de la riera de les Arenes i la riera de Palau a

Les Fonts i que formaren la Riera de Rubí que provocaria també morts i destrosses a Rubí i més avall¹.

Les riudes també van ocasionar nombrosos danys i destrosses a diverses poblacions de les dues conques fins arribar al mar.

Rubí, 25 de setembre de 1962

Font: Joaquim Pernas



Rubí, 26 de setembre de 1962

Font: Joaquim Pernas



¹ Font: Clua, F. Monogràfic 7. Les riudes del Vallès. Minyons Escoltes i Guies de Catalunya.

Disponible a:

<http://www.escoltesiguies.cat/files/07RiuadesValles.pdf>

També es pot visualitzar el vídeo

<http://www.tv3.cat/videos/406549/>

2. Context

Trobar sentit a allò que s'aprèn no sempre és fàcil, tampoc ho és saber utilitzar el que s'aprèn a l'escola per comprendre, analitzar, valorar i actuar en situacions diverses i diferents de les tractades a classe que és precisament una de les finalitats de l'educació i el que caracteritza a una persona competent. (Sanmartí et al., 2011).

Hi ha un cert acord en que treballar en context permet generar en l'alumnat la necessitat d'entendre algun dels fenòmens que passen en el món, alguna cosa que l'interessa i que la seva comprensió, a través de l'adquisició i ús d'unes idees científiques, els capacita per actuar i els fa sentir membres d'una comunitat de pràctica.

Les idees científiques que s'aprenen, però han de ser prou generals per poder ser aplicades a altres situacions i contextos.

A l'hora de triar un context es considera que d'ell en puguin sortir qüestions que tinguin rellevància social i científica i que puguin formar part de la realitat de l'alumne.

Sis raons del perquè ensenyar i aprendre ciències en context

PER QUÈ LES CIÈNCIES EN CONTEXT?

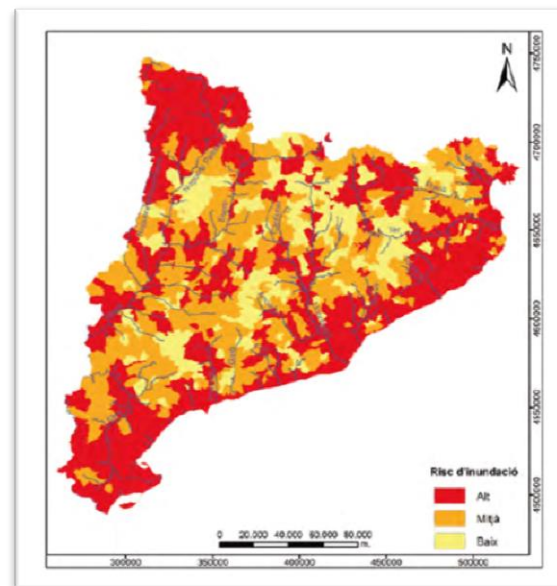
- 1- Permet aprendre en una situació que té relació amb la comunitat.
- 2- Permet veure la utilitat del coneixement après (tant científica com d'acció).
- 3- Permet construir coneixement amb sentit i transferible.
- 4- Permet generar activitat científica escolar (indagar, argumentar i modelitzar).
- 5- Permet promoure la necessitat d'aprendre.
- 6- Permet generar emocions, en l'alumnat, en ser capaç d'explicar fenòmens del seu entorn.

Les riudes, un context per ensenyar i aprendre ciències

El context de les riudes pot ajudar als alumnes a construir un model científic de la conca hidrogeològica més complex. Tanmateix, permet plantejar-se preguntes en relació a aquest risc natural i respondre-les, alhora que els capacita per prendre decisions fonamentades.

Mapa de susceptibilitat de les inundacions a Catalunya per municipis.

- ➔ Les riudes són un problema real que pot tenir interès per a l'alumne, ja que a Catalunya el risc natural amb més recurrència és el risc d'inundacions.
- ➔ El fenomen de les riudes estimula a fer-se preguntes vàlides tant des de la ciència com des de l'acció, ja que pot contribuir a reduir la perillositat dels riscos naturals.
- ➔ L'activitat que es genera a l'aula per tal de respondre les preguntes promou la construcció de coneixements significatius de la ciència i sobre la ciència, que permeten justificar i adoptar mesures de protecció i acció davant d'una situació de risc.

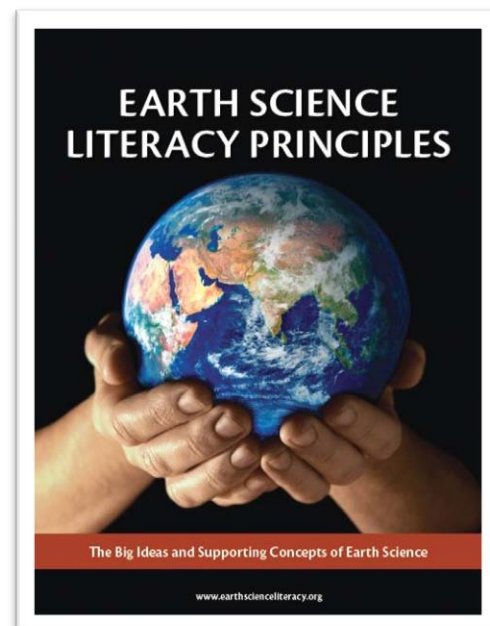


3. Persones alfabetitzades

En el document "Principis d'alfabetització en ciències de la Terra"² es descriuen les grans idees que tota la ciutadania hauria de conèixer. Una d'elles, la número 8, destaca la importància d'identificar els riscos naturals com un possible risc pels humans. La proposta que presentem es situa clarament en aquest idea.

Segons el mateix document, aquesta idea es concreta en els següents punts:

- ➔ Els riscos naturals són els resultats dels processos naturals de la Terra.
 - ➔ Els riscos naturals modelen la història de les societats humanes.
 - ➔ Les activitats humanes poden influir en la freqüència i la intensitat d'alguns riscos naturals.
 - ➔ Aquests esdeveniments perillosos poden ser sobtats o graduals.
 - ➔ Els riscos naturals poden ser en origen locals o globals.
- ➔ Els científics de la Terra estan contínuament millorant les estimacions sobre on i quan passaran els riscos naturals.
 - ➔ Els humans no podem eliminar els riscos naturals però podem comprometre'ns en activitats que redueixin els seus impactes.
 - ➔ Un públic alfabetitzat en ciències de la terra és essencial per reduir la perillositat dels riscos naturals.



Portada del document de "Principis d'alfabetització en ciències de la Terra".

PRINCIPIS D'ALFABETITZACIÓ EN CIÈNCIES DE LA TERRA

- 1- Els científics de la Terra fan servir observacions repetibles i idees verificables per entendre i explicar el nostre planeta
- 2- La Terra té 4.600 milions d'anys
- 3- La Terra és un sistema complex d'interacció entre les roques, l'aigua, l'aire i la vida
- 4- La Terra està canviant contínuament
- 5- La Terra és el planeta aigua
- 6- La vida evoluciona en una Terra dinàmica i la modifica contínuament
- 7- Els humans depenem de la Terra per a l'obtenció de recursos
- 8- Els riscos naturals suposen risc pels humans**
- 9- Els humans alteren considerablement la Terra

² Font: www.earthscienceliteracy.com

Disponible en castellà a:

http://www.earthsciweek.org/seed/ESLP_Spanish.pdf

4. Quins riscos naturals tenim al món? Alguns exemples

Les característiques de cada territori fan que hi hagi un riscs naturals determinats.

A la web³ de l'Earth Observatory de la NASA es poden visualitzar a temps real els diferents riscos naturals que ocorren en diferents indrets del món.



Vista de la pàgina web de l'Earth Observatory de la NASA.



RISCOS NATURALS AL MÓN

- Tempestes de gel - Canadà
- Tornados - Estats Units
- Inundacions – Brasil
- Sequeres – Níger
- Tempestes tropicals – Indonèsia
- Tsunamis – Tailàndia
- Volcans – Japó
- Allaus – Suïssa

Imatge d'elaboració pròpia sobre els diferents riscos naturals que trobem al món.

³<http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/>


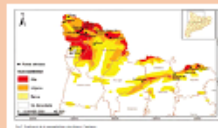

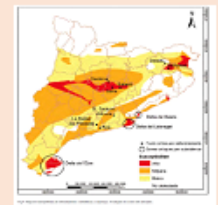


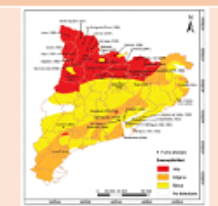



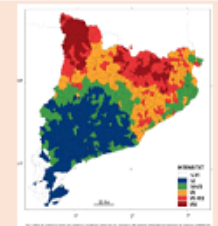

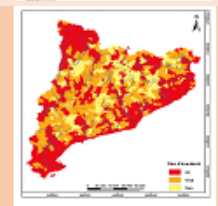
5. I a Catalunya, quins riscos naturals tenim?

A Catalunya, els principals fenòmens que han ocorregut i poden succeir en el futur són els generats per la geodinàmica externa, com les inundacions, les esllavissades, els desprendiments, els fluxos torrencials, els esfondraments i les allaus, i per la geodinàmica interna, com els terratrèmols.

Tots aquests fenòmens naturals tenen una perillositat intrínseca i és per això que es pot parlar d'ells com **perills naturals**. Quan un fenomen natural interacciona amb l'activitat humana és quan parlem de **risc natural**.

El risc natural amb més impacte a Catalunya són les inundacions. A la següent taula⁵ es recullen riscos naturals que afecten a Catalunya, la recurrència i les zones més susceptibles de patir el risc. Podem observar que les inundacions tenen una recurrència elevada i un risc mitjà o alt en quasi tot el territori català.

Taula dels riscos naturals a Catalunya, recurrència i mapes de susceptibilitat.

TIPUS	RECURRÈNCIA	MAPA SUSCEPTIBILITAT
 Allaus	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Episodis allavosos severos: entre un esdeveniment cada 10 anys i 60 anys. ⇒ Allaus puntuals: un allau cada any. 	
 Esfondraments i subsidències	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Durant el segle XX 14 esdeveniments registrats i 1 esdeveniment cada 7 anys. ⇒ Esdeveniments recents (a partir 1975): 8 esdeveniments registrats i 1 esdeveniment cada 3 anys. 	
 Vulcanisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Recurrència estimada amb dades insuficients: 1 episodi cada 15.000 o 20.000 anys a la Garrotxa. 	-
 Esllavissades	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Històrics: entre 1 esdeveniment cada 5 i 1 esdeveniment cada 10 anys. ⇒ Recents: 1 esdeveniment cada any i mig. 	
 Fenòmens litorals	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Erosió: procés continu, no caracteritzable per un període de retom. ⇒ Temporals: 20t. /any (de febles a significants), 1t. Sever/ 2 anys i 1t. Extrem/ 4 anys. ⇒ Tsunamis: sense registres a la costa catalana. ⇒ Onades gegants, seixes i ressonància: no es disposa de dades. 	
 Terratrèmols	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Segons el model ICC97: taxa mitja de terratrèmols d'intensitat més gran o igual a V (MSK). ⇒ Pirineu occidental: 1 esdev. cada 4 anys i mig. ⇒ Litoral i Pirineu oriental: entre 1 esdev. cada 10 anys i un esdev. cada 6 anys. ⇒ SW i Catalunya central: 1 esdev. cada 25 anys. 	
 Inundacions	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Període 1300-1900: entre 1 esdeveniment cada 50 anys i 1 esdev. cada 15 anys. ⇒ Període 1900-1980: 1 esdev. cada any. ⇒ Període 1980-2006: gairebé 3 esdev. cada any. 	

⁵ Font: Vilaplana, J.M. (2008). RISKCAT Els riscos naturals a Catalunya, Informe del CADS :6.

Què entenem per risc?

El **risc** és un concepte d'ordre social i econòmic que estima la probabilitat de pèrdues en vides humanes o materials a causa d'un fenomen natural. El risc es defineix com la combinació de la perillositat d'un determinat fenomen, de la vulnerabilitat dels elements exposats i de la seva exposició, i s'expressa mitjançant la següent relació:

PARÀMETRE	EXEMPLE
PERILLOSITAT	☞ Fa referència a l'aigua que circula amb una intensitat concreta (calat, alçada i velocitat de l'aigua) i la freqüència de temps i/o probabilitat que es produeix la intensitat.
VULNERABILITAT	☞ Vulnerabilitat estructural: quan tan sols es considera l'afectació a les estructures en les inundacions.
	☞ Vulnerabilitat funcional: quan l'afectació es troba en l'operativitat dels sistema. Per exemple, un edifici pot no estar gaire afectat estructuralment, però pot deixar de ser operatiu.
	☞ Vulnerabilitat social: quan es consideren les afectacions dins la societat a causa de les inundacions.
EXPOSICIÓ	☞ Fa referència a qualsevol element (instal·lació, persona, medi, servei, etc.) que, un cop exposat a la inundació, és susceptible intrínsecament a l'hora de patir danys.

$$\text{RISC} = \text{PERILLOSITAT} \times \text{VULNERABILITAT} \times \text{EXPOSICIÓ}$$

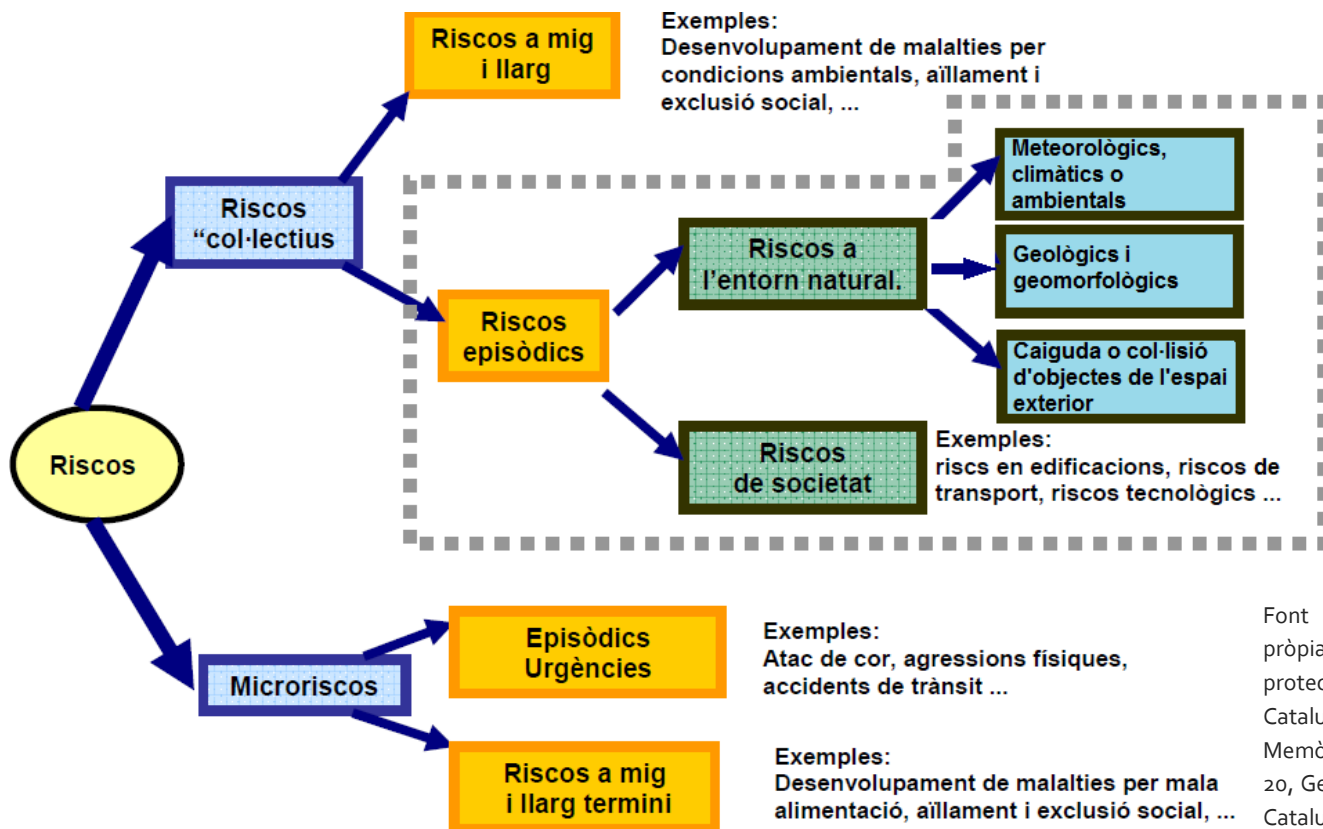
Exemple de paràmetres de risc dins les inundacions.

☞ La **perillositat** és la probabilitat d'ocurrència d'un fenomen potencialment destructiu en un període de temps específic i en una àrea de terreny determinada. Per a què el perill pugui desencadenar en un dany, el fenomen ha de trobar elements pròxims al dany i que li siguin vulnerables.

☞ La **vulnerabilitat** és el grau de dany esperat en una estructura en el cas de ser sotmesa a l'acció d'un fenomen. La vulnerabilitat és pròpia de cada estructura i és independent de la perillositat del lloc. Això significa que una estructura pot ser vulnerable i no estar en risc perquè està situada en una zona sense perillositat.

☞ L'**exposició** és el conjunt de persones, béns, serveis i processos exposats a l'acció d'un perill. S'expressa quantitativament en el nombre d'elements potencialment afectats.

A continuació es pot trobar una adaptació de la classificació dels riscos proposada per la Generalitat de Catalunya. Els riscos es poden classificar en funció de diferents paràmetres, en aquest cas la proposta fa referència a l'afectació a grans col·lectius, a si els seus efectes són o no immediats i al seu origen.



Font i adaptació pròpia: Mapa de protecció civil de Catalunya: Memòria p. 16-20, Generalitat de Catalunya.

6. Conca hidrogeològica

Partint del concepte de risc natural definit en el document "Principis d'alfabetització en ciències de la Terra" hem identificat les idees clau vinculades que ens permeten aproximar-nos al fenomen de les riudes des del model conca hidrogeològica. Aquestes idees clau estan agrupades en cinc aspectes: meteorològics, geogràfics, geològics, socioambientals i de risc.

Aspectes

meteorològics: El clima mediterrani

- ➔ El clima mediterrani es caracteritza per una forta estacionalitat de les pluges, que cauen especialment a la tardor i a l'hivern, moltes vegades de forma intensa en pocs moments.
- ➔ Hi ha una forta variació interanual en les característiques meteorològiques, amb anys molt eixuts i anys molt humits.
- ➔ Els rius mediterranis solen ser curts, de poc cabal i de règim irregular.
- ➔ De forma habitual els rius mediterranis tindran uns cabals forts (amb augments sobtats o riudes) a la primavera i tardor i poc cabal o fins hi tot inexistència de cabal durant l'estiu.

- ➔ El cabal que circuli en el riu dependrà de diferents factors que estan molt relacionats amb les característiques de la seva conca.
- ➔ Haurem de conèixer les característiques de la seva conca des del punt de vista litològic (materials més o menys permeables, solubles o pesants), geomorfològic (pendents), edafològic (sòls més o menys profunds) i de la seva vegetació⁶.

Aspectes geogràfics:

Xarxa hidrogràfica del Vallès Occidental

- ➔ La xarxa hidrogràfica del Vallès Occidental és constituïda per dues conques: la conca del riu Besòs i la conca del riu Llobregat.
- ➔ El Besòs rep a la comarca les aigües de la riera de Caldes i del riu Ripoll. El Llobregat també té un afluent a la comarca: la riera de Rubí (unió de la Riera de les Arenes amb la Riera de Palau).

- ➔ Els principals cursos fluvials de la comarca neixen a les zones muntanyoses, com el Ripoll a la serra de Granera o la riera de les Arenes que neix al coll d'Estenalles entre el Montcau i la serra de l'Obac.
- ➔ Enmig de la plana trobem també tota una sèrie de petits torrents, que són al seu torn afluents bé del Ripoll, bé de la riera de Caldes, bé de la riera de les Arenes, o bé del mateix Llobregat al sector situat més a ponent de la comarca.

Aspectes geològics:

Característiques naturals de les conques hidrogràfiques

Geomorfologia

- ➔ La modesta superfície de les conques hidrogràfiques i els pendents generalment elevats – sobretot a les zones de muntanya – originen una molt ràpida concentració de les aigües d'escolament superficial.

Vegetació

- ➔ L'escàs recobriment vegetal d'algunes zones com per exemple Sant Llorenç del Munt, encara afavoreixen més la ràpida concentració de les aigües d'escolament superficial.

⁶ Prat, N. (1993) Ecologia dels rius mediterranis. Rebol·l, 6, p. 19-22. (Montblanc).

<http://www.raco.cat/index.php/Rebol·l/article/viewFile/214841/294884>

Hidrologia

- ➔ La ràpida concentració d'aigua fa augmentar la velocitat d'aquesta i per tant el seu poder erosiu.
- ➔ Els torrents i les rieres de Terrassa estan formades per sòls poc permeables.

- ➔ La càrrega sòlida transportada pel riu té un enorme poder erosiu alhora que suposa un risc potencial d'obstrucció de la llera.

Hidromorfologia

- ➔ La riera de les Arenes forma un ventall al·luvial que comença al sud de Matadepera a sobre del qual està edificada Terrassa. L'hemiventall est s'embrancha amb el ventall del riu Ripoll i drena cap el Besós.

- ➔ La sedimentació en un ventall al·luvial es fa de manera canviant en el temps en funció de la grandària de les partícules, del pendent i la capacitat d'arrossegament de cada moment, això fa que la direcció del curs de l'aigua sigui molt canviant.

- ➔ Aquesta inestabilitat fa que els ventalls al·luvials siguin zones molt perilloses en cas de pluges per la possibilitat que es produeixin inundacions i desbordaments en canviar el curs del flux d'aigua.

- ➔ Quan les pluges superen la capacitat de desguàs d'una conca els cursos fluvials es desborden provocant inundacions.

Aspectes socioambientals: El paper de les persones

- ➔ El desenvolupament econòmic de la zona gràcies a les indústries tèxtils durant els anys 40 i 50 va provocar un augment demogràfic degut a migracions del sud de la península.

- ➔ L'augment demogràfic no va anar acompanyat d'una planificació urbanística amb la conseqüent construcció tant d'indústries com d'habitatges a la vora del riu que el descontrol de permisos urbanístic permetia.

- ➔ El poder adquisitiu dels habitants de la vora del riu era baix. Sovint les construccions eren d'autoconstrucció i de baixa qualitat (barraques).

- ➔ La llera de rius o rieres sovint era un lloc on s'hi abocava runa. En general lleres del riu poc cuidades.

Aspectes vinculats al risc: Predicció i actuació

- ➔ Les causes meteorològiques, geològiques i geogràfiques no han canviat. La intensitat de les precipitacions es pot repetir.

- ➔ Hi ha hagut una millora dels instruments de predicció del fenomen meteorològic. Canvis en les causes socioambientals.

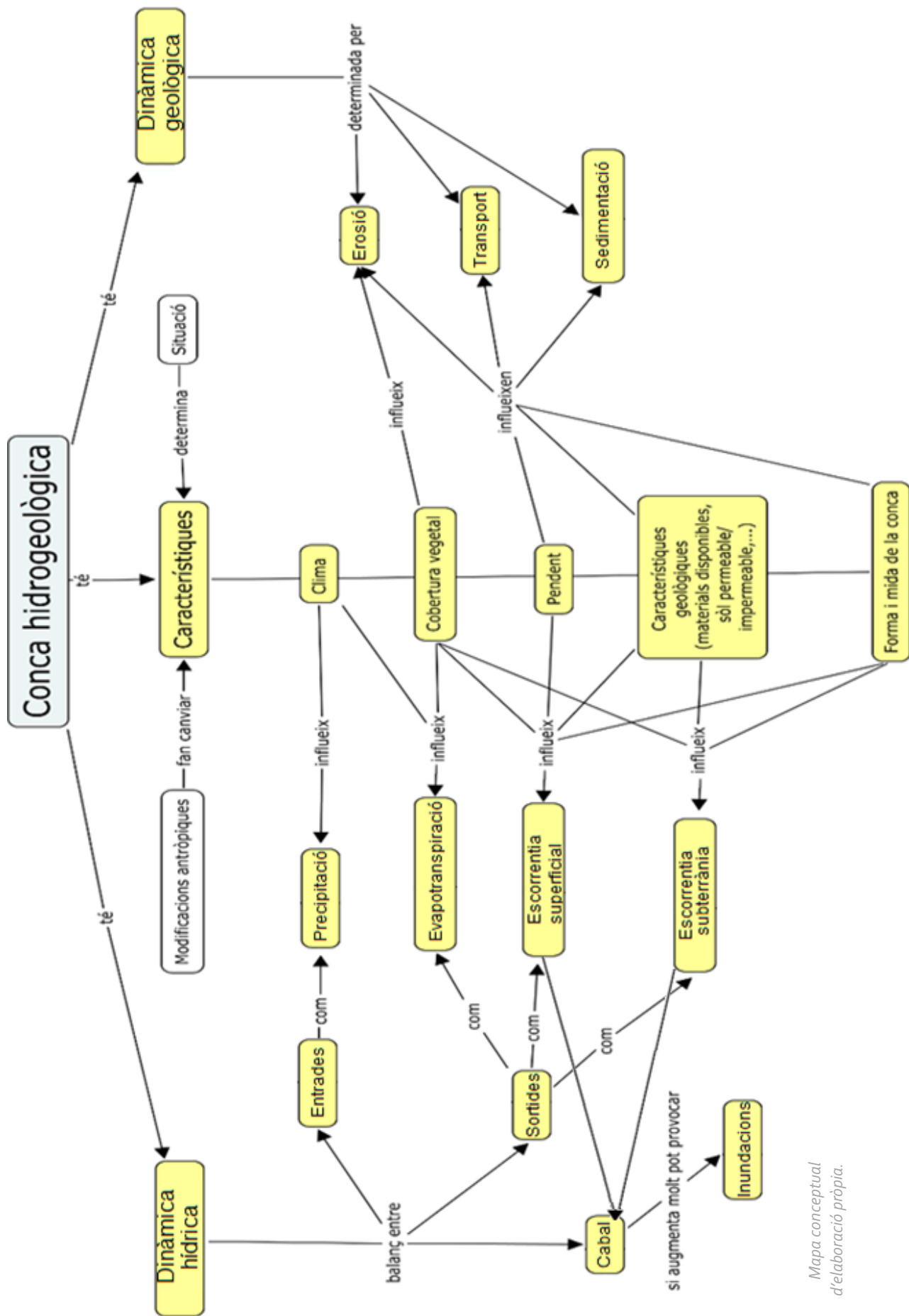
- ➔ Es pot fer una planificació de la conca perquè les conseqüències d'una possible repetició del fenomen atmosfèric siguin menors. Planificació urbanística (prohibició de construir a les lleres dels rius, s'han canalitzat i desviat algunes rieres,...). Es poden fer actuacions perquè l'impacte sigui menor.

- ➔ Actualment els mitjans de comunicació per avisar i evacuar la població són molt més efectius.

- ➔ Els sistemes naturals no canviaran el seu comportament, s'ha d'entendre com funcionen i a partir d'aquí fer les obres adequades.

- ➔ Un públic alfabetitzat en ciències de la terra és essencial per reduir la perillositat dels processos naturals.

Mapa conceptual de la conca hidrogeològica



Mapa conceptual d'elaboració pròpia.



Proposta d'activitats

A continuació es fa una proposta d'activitats per a treballar en el context de les riudes. En total s'han dissenyat vint-i-dues activitats amb el propòsit de contribuir en la construcció d'un model científic de la conca hidrogeològica més complex.

Les activitats proposades estan dissenyades atenent a tres factors: la temàtica, el tipus d'activitat i el nivell educatiu al qual corresponen.

- ➔ La **temàtica** fa referència al fenomen sobre el qual tracta l'activitat. Es poden trobar fins a tres temàtiques: Terra, Cel i Persones.
- ➔ El **tipus d'activitat** fa referència a les tasques principals que es desenvolupen al llarg del transcurs de la mateixa. S'han definit cinc tipus d'activitat relacionades amb: la Cerca d'Informació; la Lectura de Documents; la Interpretació de Dades, gràfics i altres recursos;

LLEGENDA

TEMÀTICA	Terra	T
	Cel	C
	Persones	P
TIPUS D'ACTIVITAT	Cerca d'Informació	CI
	Lectura de Documents	LD
	Interpretació de Dades, gràfics i altres recursos	ID
	Elaboració de Textos	ET
	Treball Pràctic	TP
NIVELL	Educació Infantil	EI
	Educació Primària	EP
	Educació Secundària	ES

- ➔ l'Elaboració de Textos; i el Treball Pràctic. En totes les activitats es pretén que els alumnes acabin produint textos, però en el cas de la demanda de redacció de textos llargs s'especifica a través de la icona corresponent.
- ➔ El **nivell** educatiu fa referència al col·lectiu d'alumnes sobre els quals van dirigides les activitats. Hi ha tres nivells: Educació Infantil, Educació Primària i Educació Secundària.

És possible que hi hagi activitats que tinguin varies temàtiques, que es realitzin diferents tipus d'activitats i que es puguin portar a terme a diferents nivells educatius.

Per tal de facilitar la cerca d'aquests factors, dins de cada activitat s'han elaborat uns requadres amb uns icones que fan referència als factors que es treballen. Aquests icones es poden trobar a la llegenda que es mostra en aquesta pàgina.

Paral·lelament i per tal de fer més àgil la cerca d'activitats, al final de la proposta d'activitats hi ha una taula resum que recull els diferents factors.

PROPOSTA D'ACTIVITATS

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Clima i precipitació

1. ANALITZANT QUIN TEMPS FA

Fent la lectura d'un termòmetre anem cada dia quina temperatura marca, mesurem la precipitació amb un pluviòmetre⁷ i anem l'estat del cel. Amb les dades elaborem en una gràfica. Amb aquestes observacions i buscant dades a la pàgina web del servei de meteorologia de Catalunya (www.meteo.cat) analitzem com és el clima Mediterrani. Mirem gràfiques i les interpretem. *Quines variacions tenim al llarg de l'any pel que fa a les temperatures? I pel que fa a les precipitacions? Es segueix algun tipus de patró al llarg dels anys?*

⁷Podeu construir-ne un de manera molt senzilla. Vegeu un exemple a <http://meteoexplugues.blogspot.com.es/2011/11/com-fer-un-pluviometre-casola-casola.html>

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Precipitació i situació

2. MIRA COM PLOU!

A partir de les dades de la quantitat de pluja que va caure el dia 25 de Setembre de 1962. *Amb quines unitats es mesuren les precipitacions⁸? I amb quin instrument?* Compareu les dades amb les d'un dia que recordeu que plugués molt a la vostra població⁹. *Quin dels dos dies va ploure més? Com us imagineu que deuria ser la pluja el 25-09-1962? Va ser la vostra població una de les que va tenir les precipitacions més elevades el 25-09-1962? Quines van ser les poblacions on les precipitacions van ser les més elevades?* Situeu-les en un mapa.

⁸ Aquesta activitat es pot complementar amb l'activitat "Mesurem la pluja" on s'explica els principis d'un pluviòmetre. Disponible a <http://apliense.xtec.cat/arc/node/1552>

⁹ Aquestes dades es poden trobar a la web del Servei Meteorològic de Catalunya www.meteo.cat > Dades meteorològiques > Estacions automàtiques (XEMA) > Seleccionar comarca > Seleccionar dia > Analitzar les dades de PPT (Precipitació total acumulada) (mm)

Conca del Besòs		mm/dia	Conca del Llobregat		mm/dia	Desaigüen a la mar		mm/dia	Conca de La Tordera		mm/dia
Besòs	110,2		Esparraguera	212,5		Arenys de Mar	120,4		Gualba	157,0	
Caldes de Montbui	135,0		Gelida	212,0		Mataró	88,0		Turó de l'Home	95,6	
Cànoves	120,0		Igualada	94,5		Argentona	180,0		Palautordera	112,0	
Cardedeu	106,5		La Palma de Cervelló	119,5		Dosrius	115,0		Sant Celoni	132,5	
Sabadell (Casa Barba)	196,0		Manresa	100,0		Alella	218,0		Santa Maria de	142,4	
Centelles	135,0		Martorell	90,5		La Conreria (Tiana)	143,5		Tordera	106,5	
Granollers	106,5		Olesa de Montserrat	210,6		Tiana	140,4				
Llinars del Vallès	103,9		Sant Llorenç del Munt	182,0		Badalona (Canyet)	135,3				
Martorelles	250,0		Sant Quintí de Mediona	130,0		Barcelona	89,0				
Mollet del Vallès	163,0		Sant Sadurní d'Anoia	125,0		Horta	130,8				
Montmeló	145,5		Santa Margarida	130,0		Hospitalet de Llobregat	72,2				
Montornès del Vallès	160,7		Terrassa	225,0		Prat de Llobregat	91,4				
Sant Adrià del Besòs	104,0		Cornellà	175,0		Vilanova i la Geltrú	76,0				
Santa Coloma de Gram.	102,0		Gelida	212,0							
La Llagosta (Tuxans)	208,4										
Vilanova del Vallès	134,1										
Cardedeu	106,5										

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Precipitació

3. ALLÒ SÍ QUE VA SER INTENS!

Feu frases o busqueu frases fetes on surti la paraula "intensitat". Què expressa en cada cas? Analitza ara la frase "El principal problema del 25 de Setembre de 1962 no van ser les quantitats totals de pluja, tot i que van ser elevades, sinó la seva intensitat" I en aquesta frase què expressa la paraula "intensitat"?

Consulta les precipitacions i les intensitats de pluja del dia 25-09-1962¹⁰. Quina és la diferència entre quantitat total i intensitat? En quines unitats es mesura cadascuna? Quins efectes penseu que van tenir aquestes intensitats?

¹⁰ Consulta les precipitacions de l'activitat anterior i les intensitats que trobareu a continuació.

Intensitat de pluja del 25 de Setembre de 1962

Font: Prat i Bermell, 2002

Estació	mm/h	Hora local
Sabadell	360	21.50
Barcelona	145	22.50
Montserrat	100	22.40

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Cabal, entrades, sortides, clima i inundacions

4. APA, QUIN CABAL!

Entre tota la classe penseu de quines maneres entra l'aigua en un riu? De quines maneres en surt? Com les persones han modificat els rius? Què és el cabal d'un riu? Calculeu el cabal d'un riu o riera que passi per la vostra població¹¹. A quina època de l'any porta més cabal el riu? Per què? Què vol dir que un riu es desbordi? Relacioneu-ho amb el concepte de cabal. Compareu els cabals d'alguns rius el 25-09-1962 amb el seu cabal habitual¹². Quantes vegades es va superar el cabal mitjà en els diferents rius? Què penseu que va passar degut a aquest augment de cabal?

¹¹ El mètode per calcular el cabal d'un riu sense aparells específics el podem trobar a Manuals d'inspecció de rius, (2011) Associació Hàbitats, Barcelona: http://projecterius.org/arxius/manual_inspeccio.pdf

¹² A continuació es pot trobar una taula amb els cabals del 25-09-1962 tot i que degut a l'escassa monitorització de l'època tots els cabals són estimats i per tant en altres fonts es podrien trobar altres valors. Els cabals mitjans també són aproximats ja que segons la font els valors varien una mica.

Cabal	25 Setembre 1962	Mitjà
Besòs (al tram final)	1870 m ³ /s	4,33 m ³ /s
Llobregat a Martorell (abans que la riera de Rubí desembocui al riu)	1550 m ³ /s	20,77 m ³ /s
Riera de les Arenes (conca del Llobregat)	1750 m ³ /s	Major part de l'any està seca
Riu Ripoll (conca del Besòs)	2000 m ³ /s	1,14 m ³ /s
Riera de Caldes (conca del Besòs)	3200 m ³ /s	0,33m ³ /s

Cabals

Font: Prat (2002) i Llasat (2002)

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Cabal, clima, modificacions antròpiques i inundacions

RIU CANALITZAT/NO CANALITZAT

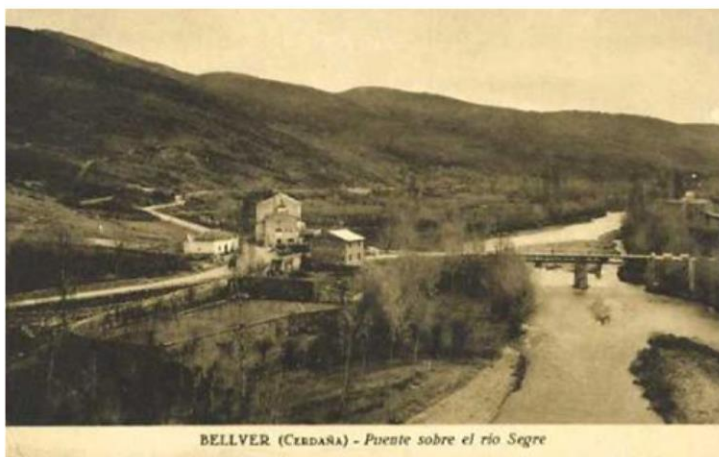
- ➔ **Riu no canalitzat:** amb l'augment de cabal s'eixampla la llera del riu.
- ➔ **Riu canalitzat:** amb l'augment de cabal puja el nivell del riu.

5. BUSCANT LES DIFERÈNCIES¹³

Observeu les diferents fotografies. Individualment feu una descripció de la fotografia que trieu però centreu-vos només en un aspecte: aigua, elements naturals o elements humans. Després ajunteu-vos amb dos companys que hagin descrit aspectes diferents i feu una nova descripció ajuntant els 3 aspectes. Compareu i discutiu després amb un grup de companys que hagi descrit l'altre foto del mateix lloc. Quines diferències trobeu entre la fotografia d'abans de la riuada i la de després? Hi ha diferències pel que fa a l'amplada del riu? I pel que fa al nivell del riu? Finalment poseu en comú amb tota la classe les vostres descripcions. Quines diferències hi ha entre el riu de Bellver de Cerdanya i el de Girona? Què és el penseu que va fer que augmentés l'aigua d'aquests rius? A quina època de l'any penseu que és més probable que hi hagi una riuada? Quines conseqüències penseu que van poder tenir aquestes riudes?

¹³ Activitat de descripció adaptada a partir de Civil i Marzabal (2009), *Diferents maneres de mirar el món: la descripció a l'aula de ciències*. Ciències 14:

http://crecim.uab.cat/revista_ciencies/revista/numeros/numero%20014/ciencies%20014%20p21-24%20descripcio%20civil.pdf



BELLVER (CERDANYA) - Puente sobre el río Segre

Pont sobre el riu Segre a Bellver de Cerdanya. Font:

http://www.todocoleccion.net/postal-bellver-cerdanya-lleida-pont-sobre-riu-segre-mumbru-x17734388#sobre_el_lote

RIU NO CANALITZAT



Pont sobre el riu Segre a Bellver de Cerdanya durant les inundacions del 7 de Novembre del 1982. Font: <http://www.regio7.cat/portada/2012/11/12/exposicio-records-crescudadel-segre-del-1982/216057.html>



Riu Onyar al seu pas per Girona. Font:

http://www.espacionatural.com/4images/details.php?image_id=52&sessionid=46e2d249be58002195eccc1857

RIU CANALITZAT



Riu Onyar al seu pas per Girona durant les inundacions del 12 d'Octubre del 1962. Font:

<http://fotosantigues.wordpress.com/2009/02/01/671/>

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Situació, precipitació, cabal i inundacions

6. ON VA PASSAR?

A partir de la següent notícia situeu en un mapa els rius que es van desbordar, situeu també els seus afluents. Situeu en el mateix mapa les quantitats de precipitació que van caure en la conca d'aquests rius. Què vol dir que un riu es desbordi? Té relació amb la precipitació? De què més penseu que depèn que un riu es desbordi? Analitzeu el mapa que heu fet: Quin tram del riu penseu que es va desbordar? Quines comarques penseu que van ser les més afectades? Marqueu-les en el mapa.

Notícia, situació dels rius. Portada de la Vanguardia del 27-09-1962

Font: www.lavanguardia.es

LA VANGUARDIA

BARCELONA ESPAÑOLA

Jueves 27 de septiembre de 1962

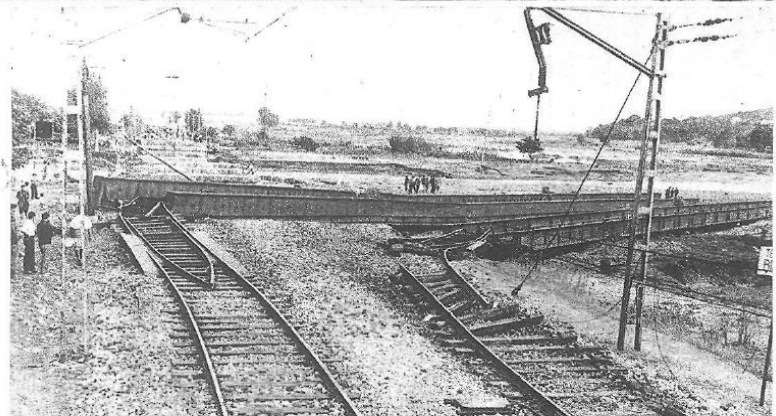
Redacción y Admón.: PELAYO, 28
Teléfono: 221-41-35
Precio de este ejemplar: 1'50 pts.

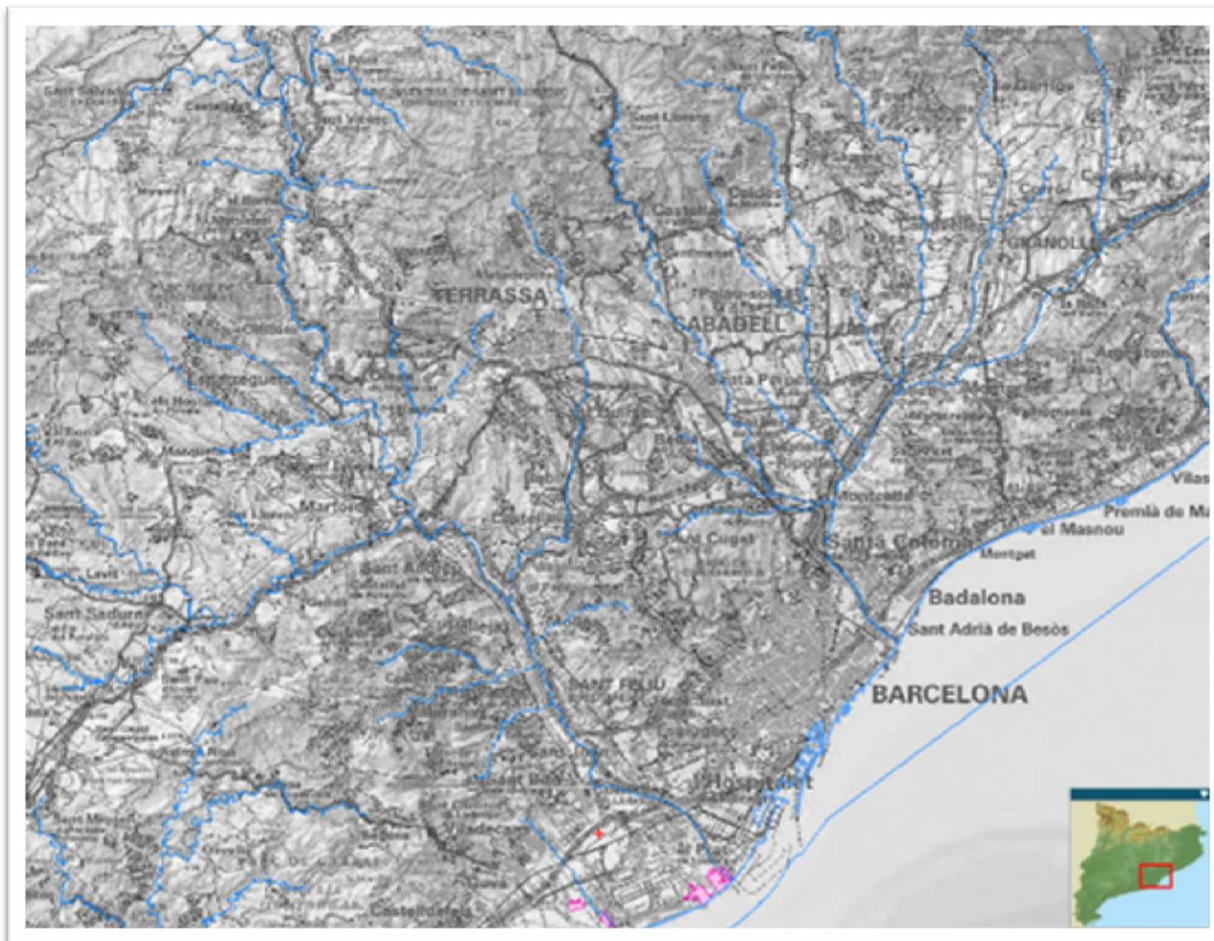
FUNDADORES: DON CARLOS Y DON BARTOLOMÉ GODÓ

Año LXXVIII. - Núm. 29.956

LA PROVINCIA DE BARCELONA ASOLADA POR LAS AGUAS

La tormenta que anteanoche se abatió sobre la provincia de Barcelona, puede calificarse, por sus efectos, de terrible catástrofe. Doscientos trece muertos, veintidós heridos y cuatrocientos veinte desaparecidos es el balance registrado a la hora de cerrar la presente página. El desbordamiento de los ríos Besós, Llobregat y Ripoll, arrasó varias comarcas, calculándose las pérdidas materiales en cifras abrumadoras. En la foto de la derecha vemos una vista de la localidad de Rubí, que fue una de las más perjudicadas por la tremenda calamidad
(FOTOS PEREZ DE ROZAS)





Mapes situació de rius.

Font:

<http://acamap.gencat.cat/impres/#>



TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

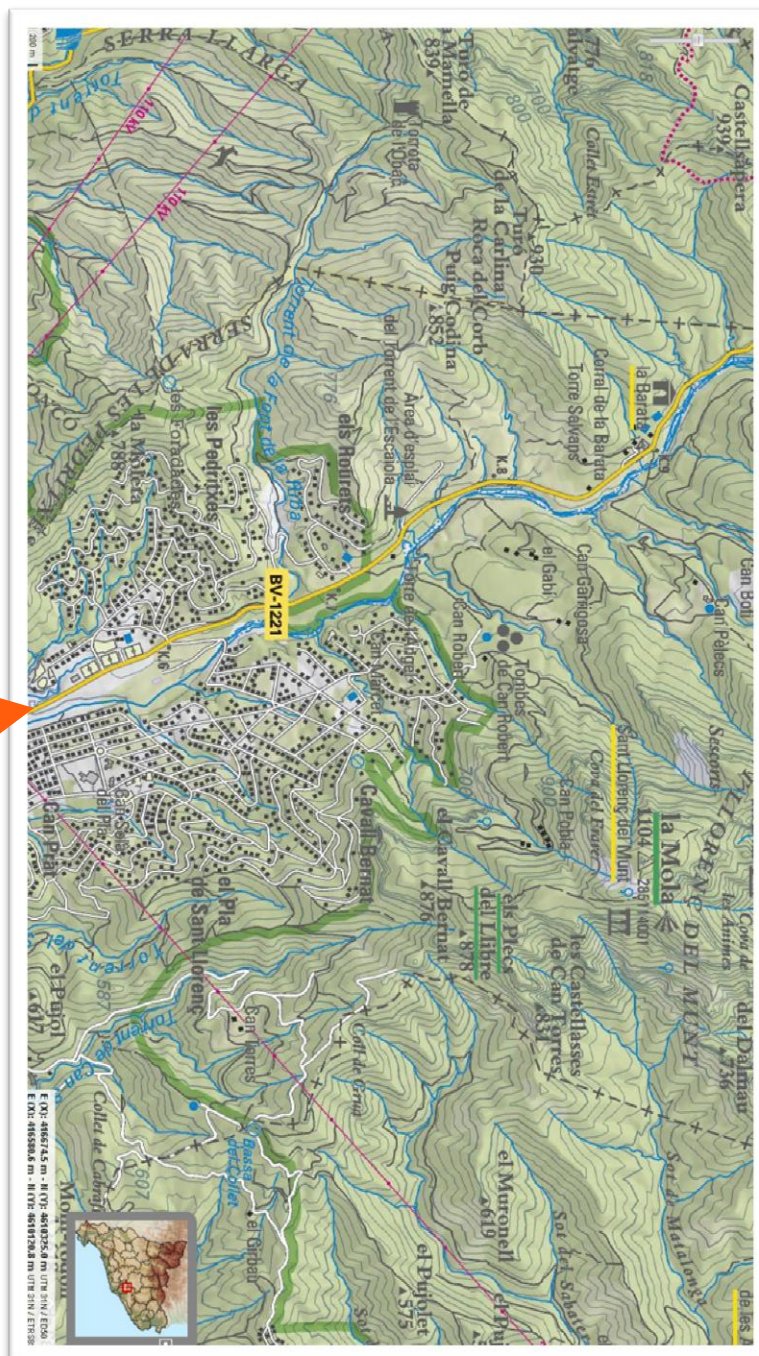
Cabal, escorrentia superficial, forma i mida de la conca i pendent

7. QUANT TARDA UNA GOTA DE PLUJA?

El 25-09-1962 va ploure molt al cim de la Mola i al seus volants. A partir del mapa topogràfic i amb l'ajuda d'un fil i l'escala del mapa calculeu la longitud del tres torrents que baixen del cim de la Mola. Amb la velocitat¹⁴ a la qual viatja l'aigua calculeu quan va tardar, en cada torrent, una gota d'aigua caiguda al cim de la Mola a arribar a la Riera de les Arenes. I quant hauria tardat una gota caiguda al cim de la Carlina? Quant tardarien a trobar-se les diferents gotes d'aigua? Què penseu que li va passar al riu? Penseu en quines diferències trobaríem: i si els torrents haguessin estat més llargs? I si en comptes de la Mola hi hagués una plana? I si la Mola fos una muntanya més alta?

¹⁴ Farem servir com a velocitat 2,32m/s, és una velocitat aproximada ja que no tenim dades reals de la velocitat que hi va haver durant l'avinguda del 1962. Dada extreta de Pérez (2002).

RIERA DE LES ARENES



Mapa afluents Riera de les Arenes.

Font: www.icc.cat

TEMÀTICA:

T

TIPUS D'ACTIVITAT:

ID ID ET

NIVELL:

EP ES

IDEES CLAU:

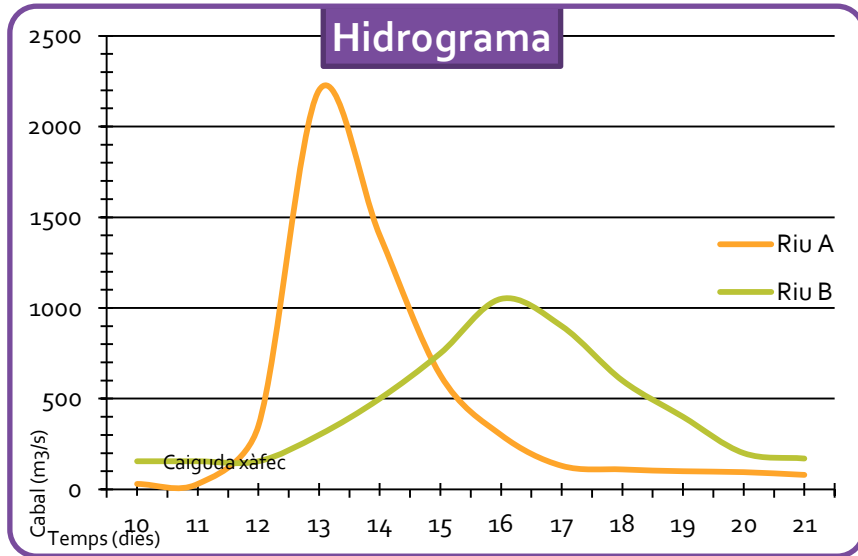
Cabal, precipitació i característiques de la conca

8. TOTHOM ARRIBA A L'HORA?

En l'activitat anterior (Quan tarda una gota de pluja?) heu calculat el temps que tarda una gota de pluja a anar a parar a un lloc determinat transportada pel riu. Ara, observeu en el següent gràfic quin efecte tenen aquestes gotes en el riu. Aquesta gràfica s'anomena hidrograma i ens indica les variacions de cabal després d'una pluja. Llegiu les definicions i marqueu-les en la gràfica. A continuació ompliu la taula. Quines diferències heu trobat entre el riu A i el riu B? Com expliqueu les diferències dels cabals base i punta dels dos rius? Quin tipus de conca va provocar la riuada del 62? Quin dels dos tipus de rius penseu que és més propens a provocar inundacions? Mireu la segona taula que heu omplert i elabora un text explicatiu sobre quins aspectes podríem canviar per tal de disminuir el risc d'inundació.

DEFINICIONS

- ➔ **Cabal:** És el volum d'aigua que porta un riu mesurada en una secció transversal de la llera.
- ➔ **Cabal de base:** És el volum d'aigua que porta un riu en les èpoques en que no li arriba aigua a través de la pluja, l'aigua ve de les aportacions subterrànies.
- ➔ **Cabal punta:** Valor del cabal màxim que porta un riu després d'una crescuda.
- ➔ **Temps de resposta:** És el temps (en hores o dies) transcorregut entre el moment en què ha caigut la meitat de la precipitació i el cabal punta.



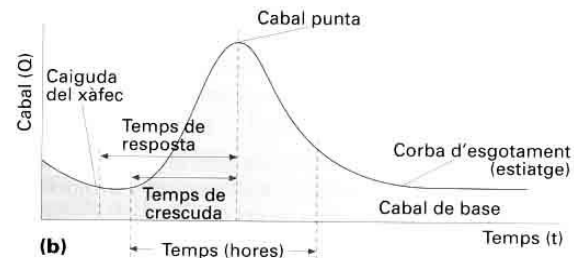
Hidrograma d'una crescuda

Font: Adaptació a partir http://www.gencat.cat/economia/ur/doc_un/pau_cite_11sl.pdf i http://www.gencat.cat/economia/ur/doc_un/pau_cite_11sp.pdf

En la següent taula marca en cada cas si els aspectes del dia 25-09-1962 et sembla que tindrien una resposta com la que va tenir el riu A o com la que va tenir el riu B.

	Riu A	Riu B
Cabal base (m³/s)		
Cabal punta (m³/s)		
Dia caiguda xàfec		
Dia cabal màxim		
Temps de resposta (dies) (dia cabal. màx. - dia caiguda. xàfec.)		

Aspectes del 25-09-1962	Tipus riu A	Tipus riu B	Explicació
Pluja intensa			Una pluja intensa fa que el temps de resposta sigui menor
Sol impermeable			El sòl impermeable fa que disminueixi la infiltració i per tant augmenti el cabal
Poca coberta vegetal			La coberta vegetal ajuda a la infiltració
Fort desnivell			Quan hi ha molt desnivell l'aigua circula més ràpidament i arriba més de sobte al punt de mesurament
Torrents curts			Els torrents curts fan que l'aigua arribi més ràpid al riu principal i augmenti més ràpidament el cabal



Conclusió: El dia 25 de Setembre de 1962 la crescuda de cabal del riu deuria ser com del tipus de riu _____

Font: http://cassany.cat/CTMA/temas/CTMA05_04.html

TEMÀTICA:
T

TIPUS D'ACTIVITAT:
CI ID ET

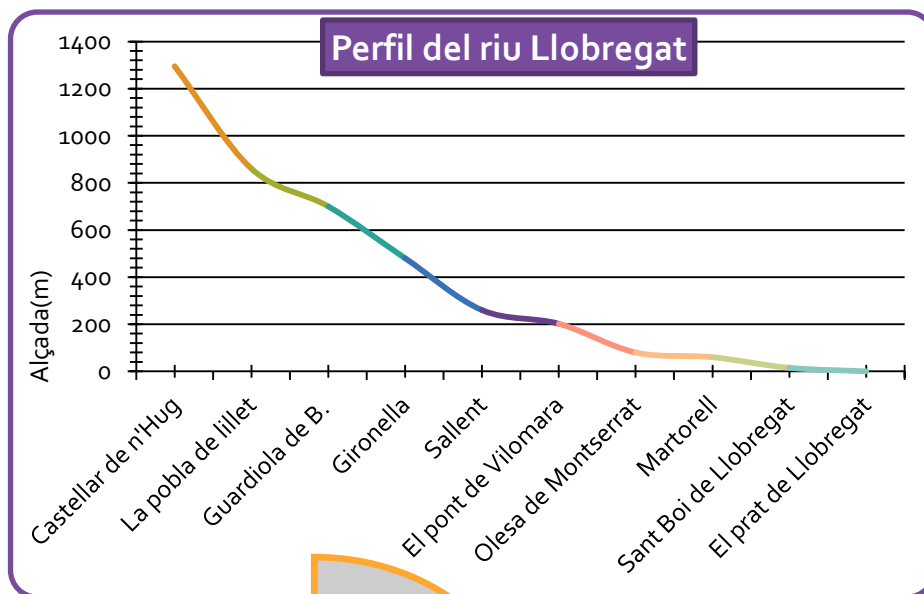
NIVELL:
EP ES

IDEES CLAU:
Pendent, erosió, transport i sedimentació

9. AVALL QUE FA BAIXADA!

A partir de les dades del Riu Llobregat o d'altres que busqueu construiu el perfil del riu. Entre quines poblacions penseu que l'aigua anirà més ràpid? I més a poc a poc? Quina és la relació entre la velocitat de l'aigua i el transport de materials? A quina part penseu que els materials s'erosionaran? I a on es transportaran més materials? I a quina zona es dipositaran? Observeu també el perfil de la riera de les Arenes i penseu què va passar el dia 25 de Setembre de 1962 amb els materials. A quina ciutat es van dipositar? Busqueu informació sobre els ventalls al·luvials i feu un text explicatiu indicant quines implicacions pot tenir en el cas d'una riuada.

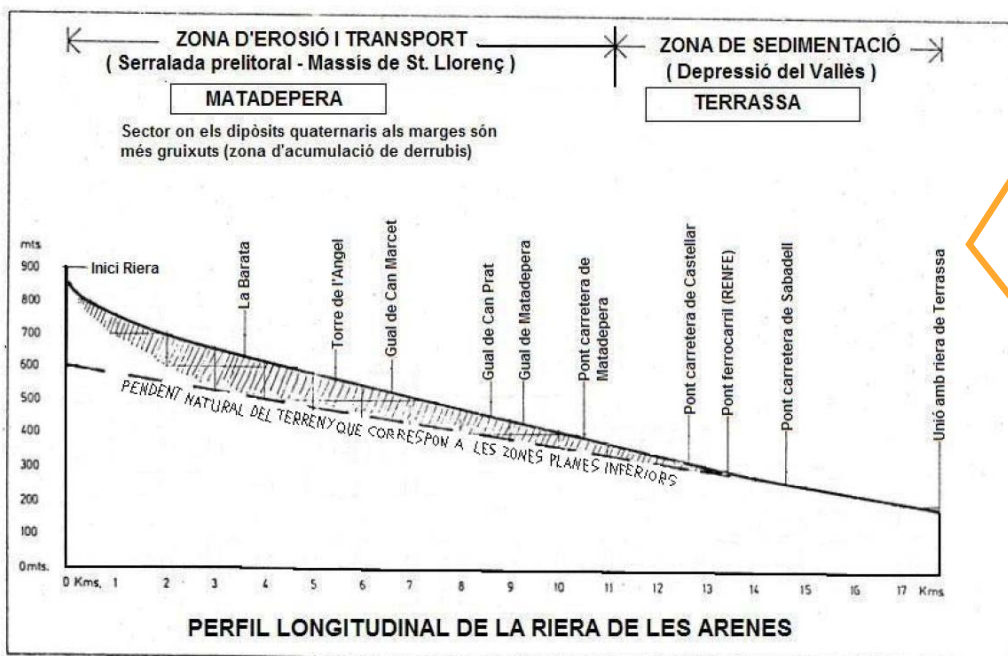
Alçada (m)	Longitud (km)	Població
1295	0	Castellar de n'Hug
860	7	La pobla de lillet
700	19	Guardiola de B.
480	45	Gironella
260	70	Sallent
202	88	El pont de Vilomara
80	111	Olesa de Montserrat
60	123	Martorell
15	144	Sant Boi de Llobregat
0	156	El prat de Llobregat



Perfil del riu Llobregat i de la riera de les Arenes

Font: <https://sites.google.com/site/prallobregat/quin-perfil-te-el-riu>

Perfil del riu Llobregat
Font: : Elaboració pròpia a partir de les dades



Perfil longitudinal de la riera de les arenas

Font: <http://www.cienciasnaturals.com/rierad elesarenas/index.html>

TEMÀTICA:

T

TIPUS D'ACTIVITAT:

ET

TP

NIVELL:

EP

IDEES CLAU:

Escorrentia subterrània, escorrentia superficial i característiques geològiques

10. QUE EM DEIXES PASSAR?¹⁵

Busqueu tres mostres diferents de sòls. Talleu 3 ampolles d'aigua 1,5l per la meitat. Substituïu el tap per un tros de roba (o una gasa amb una mica de cotó) enganxat amb una goma elàstica o un esparadrap. Gireu el tros d'ampolla que té el tap i poseu-la dins de l'altre part. Ompliu cada ampolla amb la mateixa quantitat de sòl (fins a una marca que haureu fet prèviament), mulleu-lo fins que quedi saturat i elimineu l'aigua sobrant. Ara feu una altra marca una mica més amunt (igual en les 3 ampolles) i tireu, al mateix moment aigua fins a la marca. Espereu cinc minuts i observeu què ha passat. Mentre espereu podeu fer prediccions sobre què penseu que passarà. Quin material ha deixat passar l'aigua més ràpid? i quin més lentament? De què depèn? Quin sòl faríeu servir per construir un camp de futbol? I per fer-hi un hort? Justifiqueu la resposta.

¹⁵Activitat adaptada a partir de "Competición de permeabilidades" disponible a http://www.earthlearningidea.com/PDF/Spanish_Permability_of_soils.pdf

TEMÀTICA:

T

TIPUS D'ACTIVITAT:

CI

ET

TP

NIVELL:

EP

IDEES CLAU:

Erosió, pendent, cobertura vegetal, i característiques geològiques

11. AIXÒ SÍ QUE M'AFECTA!¹⁶

Què vol dir erosió? Feu hipòtesis sobre quins factors penseu que afecten l'erosió i comproveu-ho experimentalment: agafeu unes safates i ompliu una meitat amb terra, poseu un llistó de fusta al mig de la safata per evitar que la terra caigui cap avall. Inclineu les safates i tireu-hi aigua i observeu el color de l'aigua. Com més marronosa sigui l'aigua més erosió hi haurà hagut. Una vegada fet l'experiment contesteu, com afecta a l'erosió el pendent? i la vegetació? I el tipus de sòl? i la permeabilitat del sòl? i la velocitat de l'aigua? Una vegada sabeu què afecta l'erosió busqueu les característiques de Sant Llorenç del Munt i feu un text argumentatiu sobre com deuria ser l'erosió el dia 25-09-1962.

¹⁶Activitat adaptada a partir de "¿Por qué se erosiona el suelo?" disponible a http://www.earthlearningidea.com/PDF/Spanish_Soil_erosion.pdf

TEMÀTICA:

T

TIPUS D'ACTIVITAT:

TP

NIVELL:

EP

IDEES CLAU:

Sedimentació, transport i modificacions antròpiques

12. JO EM QUEDO AQUÍ¹⁷

En un tros de canonada oberta pel mig, feu-hi petits relleus cada uns 10 cm (amb cola blanca o cola d'impacte). Barregeu sorra amb algun material més dens (per exemple llimes de ferro o pirita molta), inclineu una mica la canonada, poseu la barreja de sorres al capdamunt i aboqueu aigua suaument per fer baixar la sorra. Feu previsions del que penseu que passarà abans de realitzar la pràctica. Després observeu, a on ha sedimentat la sorra? I les llimes de ferro? A què és degut? Canvia la distribució si aboquem l'aigua de manera més sobtada? Què representen els petits relleus que hi hem afegit?

¹⁷Activitat adaptada a partir de "Un riu cabalós en un canaló" disponible a http://www.earthlearningidea.com/PDF/13_Catalan.pdf i de "Riches in the river" disponible a http://www.earthlearningidea.com/PDF/69_Riches_in_the_river.pdf

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Erosió, transport, sedimentació, modificacions antròpiques i cobertura vegetal

13. JO EM QUEDO AQUÍ. SEGONA PART

Mira les fotografies de com va quedar el pont de la Renfe que passa per sobre la riera de les Arenes després de les riuades del 1962. Supervivents de la riuada expliquen que aquell dia el riu va formar grans ones que ho destrossaven tot, provocades per l'obstrucció dels ponts degut a la runa que s'hi abocava i als materials transportats pel riu i el posterior trencament dels ponts. Intenta simular aquesta situació a la maqueta que has construït abans. Quins factors van influir en l'obstrucció dels ponts? Com penses que es podria haver evitat? Què s'ha de tenir en compte al construir un pont? Quines mesures s'haurien pogut prendre pel que fa a la llera del riu?



Font: <http://recordsdeterrassa.wordpress.com/>

Fotografies del pont de la Renfe sobre la riera de les Arenes després de la riuada del 1962



Font: <http://recordsdeterrassa.wordpress.com/>

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Evapotranspiració

14. LES PLANTES TRANSPIREN?

Rega dues plantes i després embolica les seves fulles amb una bossa de plàstic, amb l'ajuda d'una corda tanca bé la bossa de plàstic al voltant de la tija. Deixa les plantes una bona estona, una al sol i l'altre a l'ombra. Què has observat? Què hi veus a la bossa de plàstic? Hi ha diferències entre la planta que estava al sol i la que estava a l'ombra? En cas afirmatiu, a què penses que són degudes aquestes diferències?



TEMÀTICA:

T

TIPUS D'ACTIVITAT:

TP

NIVELL:

EP

IDEES CLAU:

Pendent, erosió, transport, sedimentació i modificacions antròpiques

15. CONSTRUÏM UN RIU¹⁸

A partir d'una safata plena de sorra i una garrafa d'aigua feu una maqueta d'un riu. Què li passarà a la sorra quan hi tirem l'aigua? Com es diu aquest procés? Quines variables poden intervenir en el procés d'erosió? Feu diferents hipòtesis i poseu-les en pràctica a la vostra maqueta: l'erosió depèn del pendent? L'erosió depèn del tipus de material? Com evoluciona al llarg del curs d'un riu? Què passa en els meandres? Què passa si augmentem la quantitat d'aigua? I si canalitzem un tros de riu, què passa després? Augmenta l'erosió? I comproveu-les amb la maqueta.

¹⁸ Activitat extreta de "Anem a fer un riu". Disponible a <https://sites.ooale.com/site/brllobreat/anem-a-fer-un-riu>

TEMÀTICA:

T

P

TIPUS D'ACTIVITAT:

LD

ID

NIVELL:

EP

ES

IDEES CLAU:

Cabal, modificacions antròpiques i inundacions

16. AIXÒ S'EIXAMPLA¹⁹

En el plànol de Terrassa (plànol 1) acoloriu de blau la zona que es va inundar a l'any 1962 degut al desbordament de la Riera de les Arenes. Utilitzeu les següents dades:

- ➔ Per l'oest la inundació va arribar a la carretera de Castellar, Plaça de la Dona i , des d'aquí, seguint en diagonal fins a l'església de Sant Cristòfol, i cap al sud pel carrer de Sant Damià fins al pont de Montserrat.
- ➔ Per l'est va arribar a la cruïlla del carrer Joan XXIII amb el carrer de Sierra Nevada, i d'aquí en diagonal fins al pont del ferrocarril (pont de les Arenes). Després, va anar seguint l'actual Avinguda del Vallès.

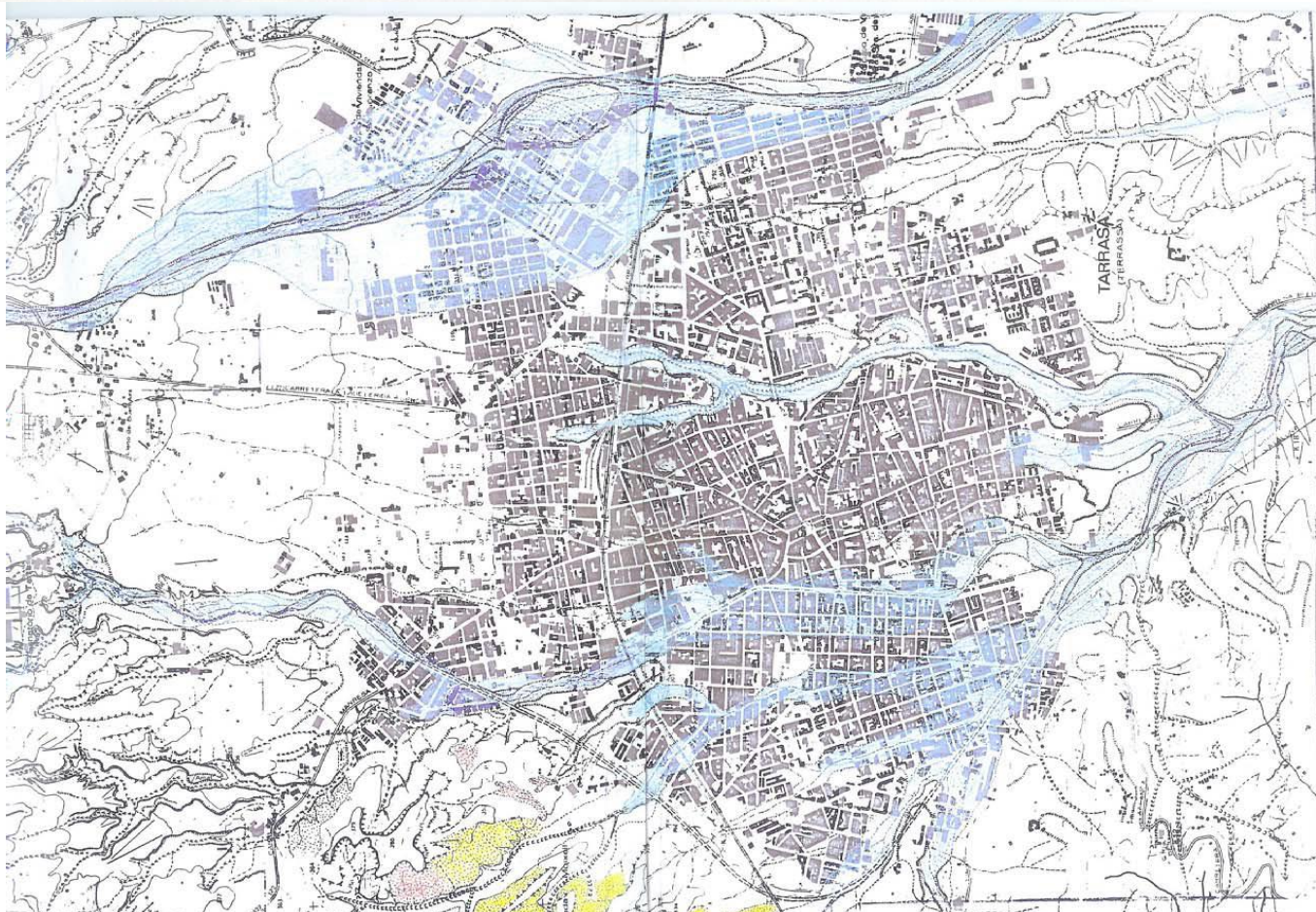
Calculeu l'amplada actual de la riera i l'amplada de la inundació. Quantes vegades va superar l'amplada del desbordament respecte l'amplada normal? Què penses que es podria fer per evitar que es tornés a repetir?

El següent mapa (plànol 2) és una visió més general de Terrassa on hi ha marcades en blau totes les zones que es van inundar. Amb l'ajuda d'un plànol urbà de la població citeu els barris més afectats. Creieu que en l'actualitat també serien els més afectats?

¹⁹ Activitat extreta de Carbonell et al., Itinerari 1: Dinàmica fluviotorrencial de la riera de les arenas (Terrassa). Grup de treball de Ciències de la Terra i del Medi Ambient ICE UB. Disponible a <http://www.cienciesnaturals.com/rieraledesarenas/index.html>



Plànol de
 Terrassa 1
 Font:
 Carbonell et
 al. (2006)
 Escala 1:8000

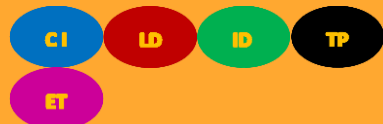


Plànol de
 Terrassa 2
 Font:
 Carbonell et
 al. (2006)

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Cabal, forma i mida de la conca i inundacions

17. QUÈ ES MULLARIA?

Llegeix la informació sobre la zonificació d'espais fluvials que publica l'Agència Catalana de l'aigua, a continuació trieu un tram de riu de la vostra població i intenteu definir-ne les zones. Podeu plasmar la vostra elecció fent fotos del tram de riu estudiat i etiquetant-les o buscant el tram de riu mitjançant Googlemaps o les ortofotomapes de l'ICC. Una vegada fet això compareu la vostra zonificació amb la que fa l'ACA d'aquell mateix tram²⁰. En què us he basat per definir les zones? Amb quines dificultats us heu trobat? Hi ha moltes diferències entre els vostres resultats i els publicats per l'ACA? Feu una proposta argumentada sobre quines instal·lacions haurien de fer una prevenció del risc d'inundació.

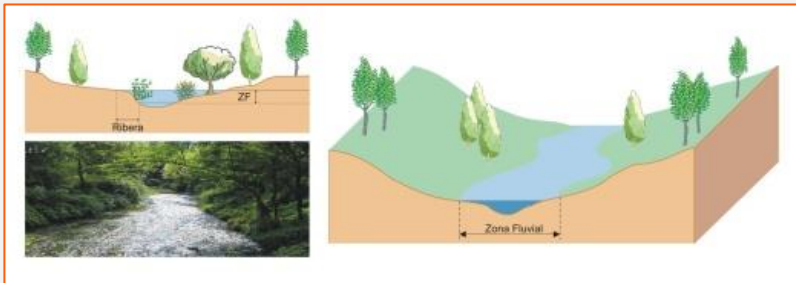
²⁰ Activitat Dades disponibles a la web de l'agència catalana de l'aigua, Inici >L'aigua i el medi>Espais fluvials>Treballs de planificació de l'espai fluvial. Disponible a <http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/>

ZONIFICACIÓ ESPAIS FLUVIALS

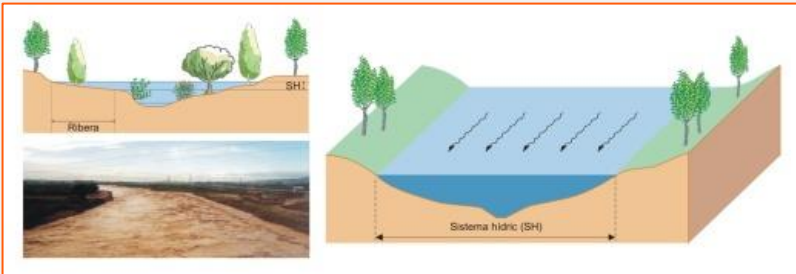
➤ **Zonificació de l'espai fluvial?** Una de les eines de planificació més importants que aporta el Programa PEFCAT és la zonificació de l'espai fluvial, en aplicació de l'article 6 del [Decret 305/2006, de 18 de juliol](#), pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme. La zonificació de l'espai fluvial esdevé la base per a la regulació dels usos del sòl en els espais riberencs i perifluvials, i també la principal garantia per a la preservació de la integritat física i ecològica dels espais fluvials catalans. La zonificació parteix del concepte d' [espai fluvial](#). Aquest és l'àmbit integrat per la llera del riu i altres franges de terreny vinculades a la preservació dels ecosistemes aquàtics i riberencs, del règim de corrents i de les planes d'inundació per episodis extraordinaris.

➤ **Llera Natural:** Està definida per la franja delimitada per la línia de cota d'inundació de l'avinguda màxima ordinària que equival a un període de retorn T= 3 anys aproximadament.

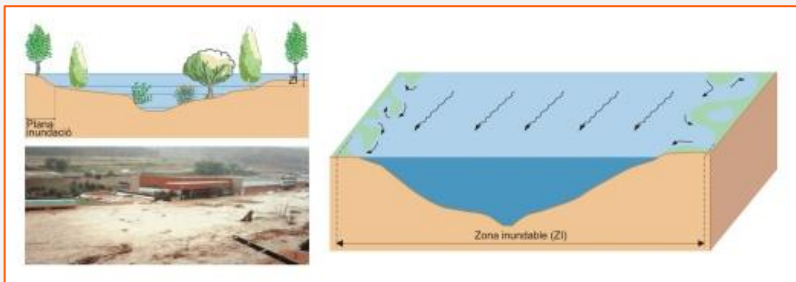
➤ **Zona fluvial:** La zona fluvial és la zona de l'espai fluvial necessària per preservar el riu, entès en la seva concepció més comuna. Està constituïda per la llera (amb presència continuada o no d'aigua) i les riberes. La preservació de la zona fluvial s'adreça a la protecció de la qualitat de l'aigua i dels sistemes biològics associats, com també de la morfologia de la llera i les seves riberes. Per tant, conté una clara connotació ecosistèmica pel fet que és el nexa de transmissió de vida. Per limitar la zona fluvial, es pren com a referència la línia base sorgida de la delimitació de les crescudes màximes de **període de retorn de 10 anys**. Aquesta delimitació es completa tenint en compte els aspectes ambientals, la zona ecosistèmica del sistema ripari i els usos riberencs.



➤ **Sistema hídic:** El sistema hídic és la zona de l'espai fluvial reservada a la preservació correcta i plena del règim de corrents en cas d'avinguda, pel fet que és una zona amb un risc elevat d'inundacions. És una zona imprescindible per al riu, ja que permet el pas del flux d'aigua en avinguda i, alhora, la relació mediambiental amb la resta d'elements naturals. La delimitació del sistema hídic pren com a referència la franja delimitada per la línia de cota d'inundació de l'avinguda de **període de retorn de 100 anys**, donant-li cert sentit i continuïtat.



➤ **Zona inundable:** La zona inundable és la zona de l'espai fluvial, coincident amb la definició de la Llei d'aigües, que el riu arriba a ocupar esporàdicament coincidint amb avingudes extraordinàries. Tenint en compte el caràcter extemporani, la preservació de la zona inundable s'adreça a evitar danys importants si bé, i a diferència de les altres dues zones (la zona fluvial i el sistema hídic), és una zona de l'espai fluvial modificable per l'activitat humana, però sempre amb condicions. Per a la delimitació de la zona inundable es pren com a referència la línia de cota d'inundació de l'avinguda de **període de retorn de 500 anys**.



➤ **Període de retorn:** Temps esperat o temps mig entre dos fets improbables i amb possibles efectes catastròfics.

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Modificacions antròpiques

18. ARA QUE HE ARRIBAT, ON VIURÉ?

Llegeix notícies de l'època relacionades amb l'arribada d'immigrants i les condicions en què vivien i a continuació busca més informació i respon les següents preguntes: Perquè va augmentar tant la població a Terrassa? Estava preparada la ciutat per aquest augment de població? On van haver de viure la gent nouvinguda? Com eren les seves cases i on estaven construïdes? Tenien serveis? Quins problemes tenien les clavegueres? Quina repercussió va tenir aquesta distribució durant la riuada? Ara analitzeu el vostre poble i responeu: Hi ha habitatges a la vora del riu? Hi ha cases que serien vulnerables en el cas d'una riuada? Les clavegueres estan en bon estat? Tots els barris tenen clavegueram?

OLA DE INMIGRACION
HACIA ESTA CIUDAD

Desde hace unos días viene observándose en nuestras estaciones ferroviarias la llegada de gentes desconocidas, cargadas con bultos, maletas y petates, procedentes la mayoría de tierras andaluzas, que, según hemos averiguado, piensan establecerse en esta ciudad. Familias enteras que han abandonado su terruño y su hogar, sin duda deslumbradas por los relatos que sobre la prodigalidad de los tarra-senses les contaron parientes y amigos que les visitaron durante las pasadas vacaciones.

Como es sabido, actualmente en Tarrasa faltan viviendas, y los centros de trabajo no necesitan personal. Ante este dilema creemos no existe otra solución que aplicar a rajatabla las leyes vigentes sobre este particular.

DESARROLLO

Y cerrando esta deshilvana-da síntesis del año 1961, digamos que nuestras industrias y el ramo de la construcción mantuvieron un ritmo normal de trabajo, añadiendo, al respecto y como nota lamentable, que en el transcurso del año sufrieron accidentes de trabajo 5.561 productores, de los cuales 5.550 estuvieron incapacitados temporalmente; 4, sufrieron incapacidad parcial permanente para la profesión habitual; 1, con incapacidad permanente y total; 1, con incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, y 5 perdieron la vida. Y respecto al movimiento demográfico, que Tarrasa sigue creciendo, puesto que la población era en 31 de diciembre de 1960, de 92.234 habitantes, habiendo experimentado el pasado año un aumento aproximado de 3.000 habitantes (unos 1.300 por demografía y unos 1.718 por inmigración, cifras éstas aumentadas en más de cien y en casi setecientos, respectivamente, en relación con el anterior), por lo que el censo a fin de 1961 era de unos 95.252 habitantes.

¡ESAS ALCANTARILLAS!

La lluvia caída el domingo —y que, según los pronósticos meteorológicos, no será la última que caiga en estos días— puso de manifiesto una vez más la obturación en que se hallan la casi totalidad de los imbornales o bocas de alcantarillas, cegadas desde hace muchísimos meses por causa de la basura que en ellas se ha ido depositando por unos y por otros.

La vergonzosa realidad es que el noventa por ciento de esas oberturas ya no lo son, pues están absolutamente obstruidas por porquería poco menos que "petrificada", tanto, que resulta difícil averiguar dónde existió una de esas bocas desaparecidas...

¡Algo que apremia, que urge remediar por los motivos y consecuencias que no hace falta indicar!

INVASION DE RATAS EN
CAN INGLADA

Ratas de gran tamaño, que se van multiplicando día en día, han invadido el sector oriental de la barriada de San Cristóbal, en la parte lindante con la riera de las Arenas, causando molestias y perjuicios al vecindario, que ha denunciado dicha plaga al jefe del puesto de la policía municipal de dicho barrio, a fin de que se tomen medidas para exterminar a estos repugnantes roedores.

Notícies de l'època

Font: <http://recordsdeterrassa.wordpress.com/tag/riuades-del-1962/>

Text sobre les condicions dels habitatges

Adaptació a partir:

<http://recordsdeterrassa.wordpress.com/tag/riudades-del-1962/>

En aquells anys es varen produir grans arribades d'**immigrants** a la ciutat i, com que aquesta no estava preparada per acollir-los, aquest s'havien de buscar literalment la vida per poder viure en algun lloc. La ciutat havia duplicat el seu nombre d'habitants, arribant-se el 1962 a la xifra de **100.000 habitants**, amb un 50% dels seus ciutadans nascuts fora de Catalunya.



Aquest allau de immigrants no es va organitzar de cap manera per part de les autoritats locals i es va deixar en mans de la iniciativa privada el donar resposta a les seves necessitats. El primer que feien els nouvinguts era intentar llogar una habitació miserable en llocs que no reunien cap mena de condició. Posteriorment intentaven construir-se una cova o una barraca als marges de torrents i camins.

Els més afortunats començaven a pagar un terreny que a vegades els hi venien a la mateixa **estació de la Renfe** per on arribaven, situat prop de la llera de les rieres, de les **Arenes**, de la **Maurina** o del **torrent Mitjer** al **Poble Nou**, on s'hi començaven a construir la seva casa amb l'ajuda dels veïns i amics.

El fet és que aquests barris de nova construcció no tenien cap mena de serveis, als anys 50 en que van començar les primeres onades immigratòries, la gent que malvivía en aquestes zones anava a buscar l'aigua en fons properes, no tenien canalitzacions per les aigües brutes ni electricitat, no hi havia enllumenat als carrers, no es recollien les escombraries, no tenien transport públic i ni tant sols ponts per travessar les rieres. De fet molta gent aprofitava la poca aigua que baixava per la riera per rentar-s'hi la roba.

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Modificacions antròpiques

19. NO PERDEM LA MEMÒRIA²¹

Visioneu el vídeo²² que parla sobre les inundacions i la seva relació amb l'acció de l'home. Què vol dir memòria històrica? Com que vosaltres no vau viure les riudes feu una petita entrevista als vostres familiars, amics i veïns que van viure les riudes del Vallès del 1962. Podeu fer-los-hi preguntes com: on eren? com ho van viure? què recorden?... Aquells que no trobeu cap testimoni real busqueu informació sobre la riada i feu-ne un resum a títol introductori. Després entre tots editeu un diari on s'expliqui les informacions generals sobre la riada i seguidament es publiquin les entrevistes als diferents testimonis.

²¹ Activitat adaptada a partir de "El butlletí de la riada dels alumnes del Vedruna Vall" disponible a <http://socialsavedrunavall.wordpress.com/>

²² Vídeo extret de l'activitat "Riscos naturals" extreta de <http://apliense.xtec.cat/arc/node/816>, el vídeo el podeu trobar a http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=18389 i recomanem el visionat del 31:41' al 34:46' on parla de les riudes del Vallès o a partir del 30:29' que fa un repàs de les inundacions més importants a Catalunya.

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Inundacions

20. I SI TORNÉS A PASSAR, QUÈ VEURÍEM?²³

Imagineu-vos que allà on viviu torna a ploure amb la mateixa intensitat que el 25 de Setembre del 1962. Què veurieu per la finestra de la classe? Quins llocs quedarien inundats? Per on correria l'aigua? Quin color tindria? Quins serveis podrien quedar afectats? Quina zona hauria de ser la primera a ser evacuada? Té el vostre ajuntament un pla d'emergència per les inundacions? Què hi diu? Redacteu un full de recomanacions pels vostres veïns sobre les mesures que haurien de prendre en cas d'inundació.

²³ *Activitat* adaptada a partir de "Una inundación desde la ventana – ¿qué verías? ¿cómo te sentirías?" disponible a:

http://www.earthlearningidea.com/PDF/Spanish_Flood_through_the_window.pdf

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Conca hidrogràfica

21. QUÈ PODRÍEM MILLORAR?

Penseu entre tots i totes les circumstàncies negatives que van fer que la riuada del 62 causes tants morts i tantes destrosses²⁴, una vegada fet això repartiu-vos en grups i que cada grup agafi un tema. D'aquest tema cada grup haurà de buscar informació i respondre a les següents preguntes: Com era la situació el 1962? Com va afectar això a les riuades del 62? Quina és la situació actual? Com afectaria una riuada de les mateixes característiques que la de 1962? Què es podria millorar perquè l'impacte fos menor?

²⁴ Veure la pàgina web <http://recordsdeterrassa.wordpress.com/tag/riudades-del-1962/>

TEMÀTICA:



TIPUS D'ACTIVITAT:



NIVELL:



IDEES CLAU:

Modificacions antròpiques

22. AIXÍ HO PODRÍEM EVITAR?²⁵

Llegiu la següent notícia¹. Separeu la classe en dos grups, un grup ha de prepara una exposició convencent de la idoneïtat del projecte i l'altre grup exposant els motius en contra del projecte. Feu un text explicatiu responnent les següents preguntes: Quines avantatges o inconvenients té el projecte? Com afectaria a la població? I a la fauna del riu? I als usos del riu? I pel que fa a l'erosió i a la sedimentació, quins efectes tindria? Ens protegiria aquest projecte contra les riuades? Penseu altres solucions per tal de protegir la gent de les riuades.

²⁵ *Activitat* extreta de "Notícia del Llobregat" disponible a <https://sites.google.com/site/prollobregat/noticia>

2

TEMA DEL DIA

EL LLOBREGAT, ENTUBAT ■ L'AGA té enllestit un agosarat projecte de canalització i cobriment de tot el curs del riu Llobregat per tal de reduir al màxim les pèrdues de cabal. Es tracta de prevenir l'escassetat d'aigua que hi pot haver en un futur proper si les conseqüències del canvi climàtic (augment de temperatura i reducció de pluges) es confirmen

Projecten fer passar el riu Llobregat per un tub

► Abans d'executar-lo l'AGA vol que els pobles i col·lectius més afectats hi diguin la seva

L'Agència de Gestió de l'Aigua (AGA) enviarà properament a la Comissió de Medi Ambient del Parlament de Catalunya un agosarat projecte de canalització integral del riu Llobregat (CIRL). Abans però, l'AGA vol impulsar un debat amb els agents socials i col·lectius més propers al curs del riu (ajuntaments, escoles, pescadors, ecologistes...) per comprovar l'acceptació social que tindria el seu projecte en cas que el Parlament li donés el seu vist-i-plau.

El projecte consisteix en canalitzar mitjançant grans canonades les aigües del riu Llobregat des del seu naixement a Castellar de N'hug fins la seva desembocadura al Prat de Llobregat. El projecte vol donar resposta als problemes de l'escassetat d'aigua que els últims anys pateix Catalunya i en especial l'àrea metropolitana de Barcelona on viuen la meitat de la població catalana. Segons responsables de l'AGA la total canalització i cobertura de l'aigua del riu evitaria les pèrdues de cabal per evaporació i per infiltra-



Imatges de l'abans i el després de l'entubament del Llobregat



ció a la vegada que impossibilitaria la contaminació de les aigües per abocaments incontrolats o per la caiguda de fulles a la tardor.

La canalització es faria sobre el mateix llit del riu i preveu alguns "forats" per l'entrada d'aigua provinent d'afluents i depuradores així com la sortida d'aigua cap els nom-

brosos canals -com el de la sèquia de Manresa- que proveeixen d'aigua ciutats, camps i indústries.

L'embassament de La Baells, per la dificultat tècnica que comportaria, seria l'únic tram del riu que quedaria a l'aire lliure per a gaudi de pescadors i esportistes.

El CIRL està presuppos-

tat en 2000 milions d'€ i crearia 2000 llocs de treball directe durant cinc anys.

Els mateixos responsables de l'AGA senyalen que si es fes realitat el projecte seria possible convertir, amb un pressupost addicional, el curs del Llobregat en una via verda per transitar-hi a peu, en bicicleta o cavall. Ara la paraula la tenen els pobles de la vora del riu que veuran desaparèixer sota un gruix de formigó l'aigua que durant mil·lennis ha acompanyat les seves vides. Si hi hagués una oposició majoritària al projecte l'AGA es plantejaria la retirada immediata del projecte. "Una obra d'aquestes característiques suposa una alteració important del paisatge i de la relació de les persones amb el medi. No podem tirar-la endavant sense el recolzament de la població" ha manifestat un alt responsable de l'AGA. Els CdA han obert un bloc a Internet per recollir les aportacions dels escolars que se sumaran a les de la resta de col·lectius que es faran arribar a l'AGA.

Article de diari

Font:

<https://sites.google.com/site/prollobregat/noticia>

Taula resum d'activitats

TEMÀTICA	Terra	T
	Cel	C
	Persones	P
TIPUS D'ACTIVITAT	Cerca d'Informació	CI
	Lectura de Documents	LD
	Interpretació de Dades, gràfics i altres recursos	ID
	Elaboració de Textos	ET
	Treball Pràctic	TP
NIVELL	Educació Infantil	EI
	Educació Primària	EP
	Educació Secundària	ES

Llegenda d'activitats
Temàtica, tipus d'activitat i nivell

ACTIVITATS	T	C	P	CI	LD	ID	ET	TP	EI	EP	ES
1. Analitzem quin temps fa		X		X		X		X		X	X
2. Mira com plou!		X		X		X				X	
3. Allò sí que va ser intens!		X		X		X				X	X
4. Apa quin cabal!	X	X	X	X		X				X	
5. Buscant les diferències	X		X			X	X			X	
6. A on va passar?	X	X			X	X				X	
7. Quant tarda una gota de pluja?	X					X		X		X	X
8. Tothom arriba alhora!	X				X	X	X			X	X
9. Avall que fa baixada!	X			X		X	X			X	X
10. Que em deixes passar?	X						X	X		X	
11. Això sí que m'afecta!	X			X			X	X		X	
12. Jo em quedo aquí	X							X		X	
13. Jo em quedo aquí-segona part	X		X			X		X		X	
14. Les plantes transpiren?	X							X	X	X	
15. Construïm un riu	X							X		X	
16. Això s'eixampla	X		X		X	X				X	X
17. Què es mullaria?	X		X	X	X	X	X	X		X	X
18. Ara que he arribat, on viuré?	X		X	X	X					X	X
19. No perdem la memòria	X		X	X		X	X			X	X
20. Si tornés a passar, què veuríem?	X	X		X			X			X	X
21. Què podríem millorar?	X		X	X						X	X
22. Així ho podríem evitar?	X		X		X		X			X	X

MATERIALS COMPLEMENTARIS

Vídeos



- Reportatge “La memòria del fang” (només es poden veure els primers 4 minuts):
<http://www.tv3.cat/videos/406549/>
- 30 minuts sobre les riudes del Vallès:
<http://www.tv3.cat/videos/3401130/Aiguats-62-la-castastrofe-mes-gran>
- Notícia dels 50 anys de la tragèdia (testimonis de supervivents de la tragèdia i voluntaris expliquen com ho van viure, duració 2:42’):
<http://www.tv3.cat/videos/4256790/50-aniversari-de-la-riuada-del-Valles>
- Espai terra (a partir minut 6:19 fins 15:07, Francesc Mauri explica perquè va passar, mostra imatges, mapes, etc. i ho compara amb altres aiguats):
<http://www.tv3.cat/videos/4258750/Espai-Terra---dilluns-24-de-setembre>
- Tertúlia de divendres (Dani Pérez, explica què vol dir l/m³, fa experiment amb la proveta, explica onades, els factors, mostra mapes de Terrassa, duració 6:33’):
<http://www.tv3.cat/videos/4258550/Recordem-les-riuades-del-Valles-amb-Dani-Ramirez-%28Part-2%29>
- Vídeo del Periódico (amb imatges de les destrosses fetes per la riuada, duració 3:08’):
<http://www.elperiodico.cat/ca/noticias/societat/aniversari-les-riuades-del-besos-2210462>
- Vídeo sobre les inundacions (duració 25:25’)
http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=576

Exposicions

Arrel del cinquantè aniversari de les riudes del Vallès, es van portar a terme una sèrie d'exposicions a diferents municipis. A continuació es poden trobar les dades de les exposicions i, en alguns casos, les webs amb materials.

Montcada i Reixac

ELS RIUS DE MONTCADA I REIXAC CINQUANTA ANYS DESPRÉS. MOSTRA DE FOTOGRAFIES DE L'AGRUPACIÓ FOTOGRÀFICA DE MONTCADA I REIXAC

- **Dates:** Del 15 de Novembre al 15 de Desembre de 2012
- **Lloc:** Casa de la Vila (C/Major, 32)
- **Telèfon:** 935 651 122
- **Horaris:** de dilluns a divendres de 8 a 22h, dissabtes de 10 a 14h i de 17 a 21h, diumenges d'11 a 14h

ELS 50 ANYS DE LA RIUADA DEL 25 DE SETEMBRE DE 1962

- **Dates:** De l'11 de Desembre de 2012 al 18 de Gener de 2013
- **Lloc:** Espai Cultural Kursaal (C. Masia, 39)
- **Telèfon:** 934 451 888
- **Horaris:** de dilluns a divendres de 8 a 21h

Ripollet

50 ANYS DE RIUADES

- ➔ **Dates:** Del 25 de Setembre de 2012 a
- ➔ **Lloc:** CIP Molí d'en Rata (C/Molí d'en Rata, 1)
- ➔ **Telèfon:** 93 594 60 57
- ➔ **Horaris:** Dimarts i dimecres de 9:30-13:00h, dimarts, dimecres i dijous de 16:00-20:00h El darrer diumenge de mes d'11:00 - 14:00h
- ➔ **Web:** <http://molidenrata.blogspot.com.es/2012/09/50-aniversari-de-les-riuaDES.html>

Rubí

LA NIT TRÀGICA.
50 ANYS DELS AIGUATS DEL VALLÈS

- ➔ **Dates:** Del 7 de Juny de 2012 al 31 de Març de 2013
- ➔ **Lloc:** Museu Municipal Castell Ecomuseu Urbà (C/ del Castell, 35)
- ➔ **Telèfon:** 93 588 75 74
- ➔ **Horaris:** De dimarts a divendres de 16 a 20 h. Dissabtes: d'11 a 14 i de 16 a 20 h. Diumenges i festius: d'11 a 14 h
- ➔ **Web:** <http://www.rubi.cat/museu>

L'exposició es divideix en sis àmbits temàtics: la Riera, Rubí abans de la Rierada, 25 de setembre de 1962, L'endemà, La reconstrucció i L'avui que permetran seguir el fil històric d'una manera molt visual.

MIRADES.
RUBÍ 50 ANYS DESPRÉS

- ➔ **Dates:** Del 21 de setembre al 28 d'octubre de 2012
- ➔ **Lloc:** Sala d'art Aula Cultural (Avda. Barcelona, 84)
- ➔ **Horaris:** Dijous i divendres: de 17.30 a 20.30 h i els dissabtes, d'11 a 14 i de 17.30 a 20.30 h
- ➔ **Web:** <http://www.rubi.cat/riera/>

L'exposició proposa una passejada pels diferents llocs de Rubí que van quedar afectats pel pas de la Rierada del 1962, cinquanta anys després.

Sabadell

EXPOSICIÓ COL·LECTIVA D'ARTISTES PRODAMNIFICATS RIUADES. 1962

- ➔ **Dates:** Del 28 de setembre al 18 de novembre de 2012
- ➔ **Lloc:** Museu d'Art de Sabadell (C. del Doctor Puig, 16)
- ➔ **Telèfon:** 93 725 71 44
- ➔ **Horaris:** de dimarts a dissabte, a la tarda de 5 a 8; diumenges i festius, al matí d'11 a 2, i dilluns tancat.
- ➔ **Web:** http://ca.sabadell.cat/turisme/p/museusabadell_cat.asp

L'objectiu de l'exposició és rememorar la que van organitzar el Cercle Sabadellès i l'Acadèmia de Belles Arts de Sabadell, a les sales del Cercle, entre el 21 d'octubre al 4 de novembre de 1962, per a la venda d'obres d'art en benefici dels damnificats per les riuaDES.

Terrassa

LA RIUADA DEL 62 I ELS SEUS FOTÒGRAFS

- **Dates:** Del 7 de Setembre al 28 d'octubre de 2012
- **Lloc:** Sala Muncunill (Plaça Didó, 3)
- **Telèfon:** 937 832 711 (per concertar visites per escoles)
- **Horaris:** de dimarts a divendres de 17 a 20.30 h, Dissabtes d'11 a 14 h i de 17 a 20.30 h, Diumenges, d'11 a 14 h, Dilluns i festius, tancat.
- **Web:** <http://www.terrassa.org/>

Exposició fotogràfica integrada per 82 imatges – algunes d'elles inèdites – que mostren la cara més humana de la tragèdia que es va viure la nit del 25 de setembre de 1962 a Terrassa.

EXPOSICIÓ AL CARRER "LA RIUADA DEL 1962. MAI MÉS"

- **Dates:** Del 7 de Setembre fins el 4 de Novembre de 2012
- **Lloc:** Rambla d'Egara i altres indrets (vegeu web per visualitzar el mapa)
- **Web:** <http://terrassa.cat/Front/final/>

Exposició d'imatges de gran format (2x3 metres) situades en diferents punts de la ciutat que van tenir una major afectació per la riuada. La mostra consta d'una vintena d'imatges procedents de l'Arxiu Municipal de Terrassa, l'Arxiu Tobella i d'altres col·leccions privades.

LA RIUADA DEL 62. L'ABANS I EL DESPRÉS DE LA CIUTAT

- **Dates:** Del 7 de juny de 2012 al 28 de febrer de 2013
- **Lloc:** Museu de Terrassa Castell Cartoixa de Vallparadís C. de Salmeron, 17 (Parc de Vallparadís)
- **Telèfon:** 93 7892755
- **Horaris:** De dimarts a dissabtes: de 10 a 13.30 h i de 16 a 19 h, diumenges: d'11 a 14 h, dilluns i festius: tancat
- **Web:** <http://www.terrassa.cat/Front/final/>

Exposició temporal de llarga durada que mostra el context social, econòmic i polític del període a l'entorn de les riuades, que permetrà entendre la magnitud de la tragèdia que es va viure a Terrassa.

Webs

- Web amb totes les exposicions, activitats, conferències,... relacionades amb el 50 aniversari de la riuada del 62. A més a més, hi ha material i enllaços interessants: <http://lanitragica.wordpress.com>
- Web on s'expliquen les circumstàncies de la riuada amb enllaços a notícies de l'època: <http://recordsdeterrassa.wordpress.com/tag/riuades-del-1962/>

Revistes

- Els Vallesos, núm. 3, Primavera-Estiu 2012 Carpeta "La riuada del 62".



BIBLIOGRAFIA

A continuació es relacionen alguns textos d'interès per aprofundir en aspectes tractats al document.

- Prat, M. A., Bermell G. (2002-2003). *Ara fa 40 anys (Episodi del Setembre del 62)*, El Penell, 13 de l'ACOM (hivern, 2002-2003)
Disponible a <http://www.xtec.cat/~gbernell/meteoeduca/article%20openell.pdf>
- Llasat, MC. (2002). *El Episodio del 25 de Septiembre de 1962*, Grupo GAMA, Universidad de Barcelona, Revista del aficionado a la meteorología, núm. 5, Noviembre 2002.
Disponible a <http://divulgameteo.es/uploads/Episodio-SEP-1962.pdf>
- Carbonell J., Hernández D., Mañas D., Martí X., Plana J.(2006). *Itinerari 1: Dinàmica fluviotorrencial de la riera de les arenes (Terrassa)*. Grup de treball de Ciències de la Terra i del Medi Ambient ICE UB.
Disponible a <http://www.cienciasnaturals.com/rieradelesarenas/index.html>
- Guaita, P., Boj, I. (coord.) (2007). *La Riuada de 1962 a Sant Adrià*. Ajuntament de Sant Adrià.
- Pérez, P. (2002). *La conca alta de la riera de les Arenes: hipòtesis sobre el funcionament hídic*. V Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac Monografies, 35. Barcelona.
Disponible a <http://www.diba.es/parcsn/parcs/fitxers/pdf/po4do28.pdf>