

QUI ÉS QUI...

DURADA

 45 MINUTS

DIFICULTAT



ÀMBITS



Ós bru



Hàbitat pirinenc



Espai compartit



Cultura i Patrimoni

ÀREES

- Coneixement del Medi Natural

COMPETÈNCIES

- Competència en el tractament de la informació i competència digital

ACTIVITAT

■ Descripció de l'activitat

L'activitat consisteix en la creació d'una clau dicotòmica per a identificar algunes de les espècies arbòries del territori de l'ós bru i d'altres de properes a l'escola, mitjançant la cerca de diferències i similituds entre aquestes.

Amb l'ús de programaris lliures online, s'acaba l'activitat amb la creació de la clau dicotòmica per a poder-la posar a prova.

MATERIALS

■ Material necessari

- Pissarra digital o impressió de les claus.
- Ordinador per a cada grup de 3 alumnes aproximadament.

■ Maleta pedagògica:

- 12 fulles digitalitzades de diferents espècies que trobem al territori ós bru.
- Dibuixos digitals amb els cotxes per l'exemple de la clau dicotòmica.
- Fitxes visuals amb les parts i característiques de les fulles.



OBJECTIUS I CONTINGUTS D'APRENTATGE

■ Competències

Competència en el tractament de la informació i competència digital

■ Objectius d'aprenentatge

- Identificar algunes espècies d'arbres, propers i del Pirineu
- Reconèixer les característiques importants de les fulles
- Comprovar la importància de les claus dicotòmiques
- Utilitzar aplicacions digitals

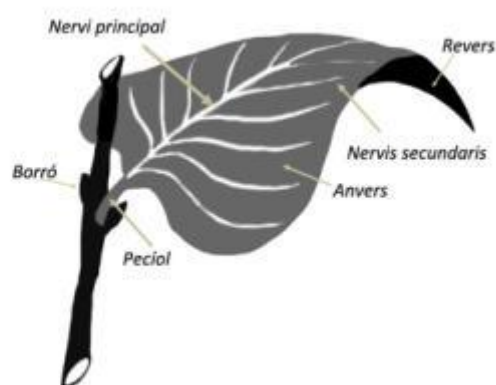
■ Continguts d'aprenentatge

- Parts de les fulles
- Tipus de fulles segons forma del limbe i marge
- Fulles simples i compostes
- Similituds i diferències entre fulles
- Concepte de clau dicotòmica, construcció i pràctica
- Programari online per a la realització de claus dicotòmiques

QUÈ CAL SABER?

■ Les fulles com a eina per a identificar les espècies

Les fulles són una eina bàsica per a la identificació de les espècies arbòries, i és mitjançant el reconeixement de les seves característiques, que es poden utilitzar diferents formats de claus d'identificació per a arribar a esbrinar-ne el nom de l'espècie.



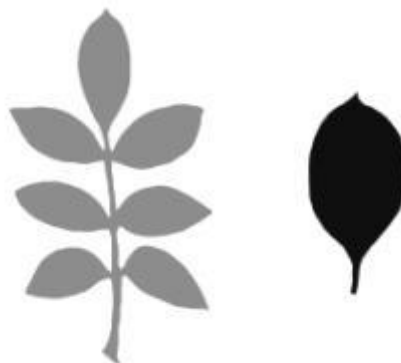
Les fulles tenen unes parts molt diferenciades que són bàsiques per a la identificació de l'espècie i per cercar aquells trets més característics que diferencien d'altres espècies

A partir del reconeixement d'aquestes parts, ja es pot entrar en la classificació d'aquestes.

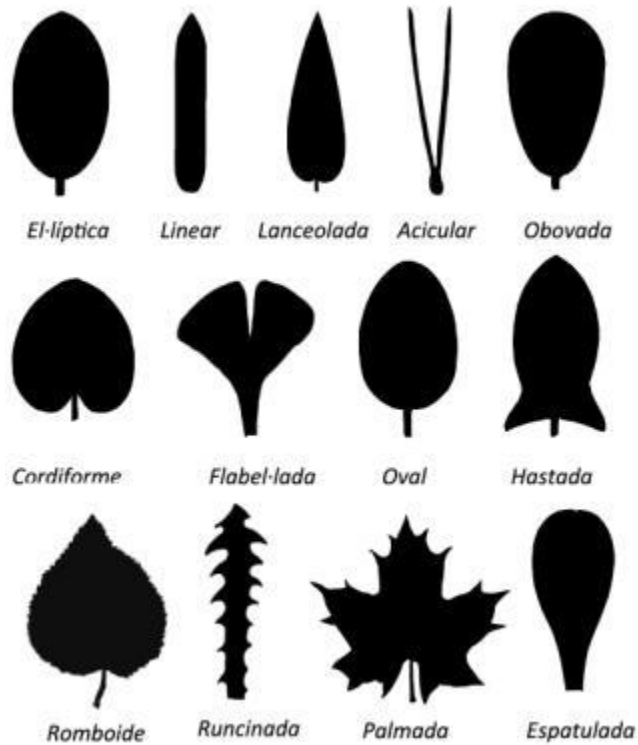
Fulles simples i fulles compostes

Per conèixer aquesta diferenciació hem de localitzar la gemma axil·lar, que trobem ubicada entre el pecíol i la tija, per tenir clar què és la fulla.

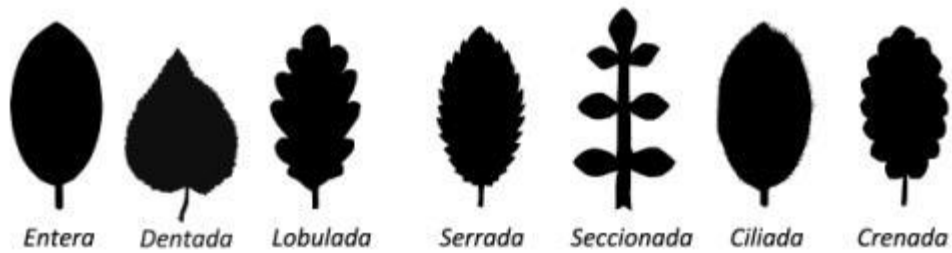
- **Fulla simple:** El limbe està dividit sense arribar al nervi principal
- **Fulla composta:** El limbe està dividit fins al nervi principal, donant la sensació que hi ha més d'una fulla. Cada part d'aquesta fulla composta s'anomena **folíol**.



Forma del limbe



Marge del limbe



Disposició dels nervis





Les fulles dels arbres del territori ós bru

Totes les fulles van plastificades amb un número d'identificació per tal que l'equip docent el pugui identificar en base a la informació següent:

1. Pi roig (*Pinus sylvestris*)

Fulla acicular, agrupada de 2 en 2. De 34 a 7 cm i d'un color verd fort.

És un arbre que trobem en molta representació a l'estatge muntà de les zones de muntanya mitjana.

2. Avet (*Abies alba*)

Fulla simple, linial i amb dues ratlles blanques al revers, molt característiques.

És un arbre típic de la vessant obaga de l'estatge subalpí

3. Avellaner (*Corylus avellana*)

Fulla simple, arrodonida, serrades i amb un tacte especialment aspre.

Considerat arbre o arbust en funció de les fonts d'informació, degut a la presència de molts troncs principals, que s'alcen rectes, conjuntament

4. Freixe de fulla gran (*Fraxinus excelsior*)

Fulla composta, que poden sovint superen els 20 cm i tenen de 7 a 15 folíols.

El podem trobar al Pirineu i Prepirineu, associat a alçades mitjanes de l'estatge montà i subalpí.

5. Moixera de guilla(*Sorbus aucuparia*)

Fulla composta amb folíols que es compten d'entre 5 a 8 parells, i que destaquen pel seu marge serrat.

És un arbre que destaca pels canvis de colors que proporciona al paisatge, amb flors molt blanques, fruits ben vermells i un color de les fulles a la tardor especialment vermell ataronjat.

6. Faig (*Fagus sylvatica*)

Fulles simples, ovades, amb uns pèls fins al marge si s'observa amb deteniment.

La faja, el fruit del faig, és un aliment utilitzat per molta fauna, especialment a la tardor

7. Cirerer (*Prunus avium*)

Fulles simples, oblongues, serrades i amb una o dues glàndules vermelles molt característiques a l'extrem del pecíol.

Dóna fruits abundants per a la fauna del territori i un color vermellós molt característic al paisatge de tardor.



8. Roure (*Quercus sp*)

Fulla simple, lobulada i amb mides molt diferents en funció de cadascuna de les espècies

És un arbre característic de l'estatge muntà del Pirineu, i proporciona una font d'alimentació bàsica per a molts animals, inclosos l'ós bru.

9. Bedoll (*Betula pendula*)

Fulla simple, amb el marge serrat i el limbe en forma triangular.

És un arbre que li agrada els espais oberts i assolellats, de manera que sovint indica les zones d'allaus ja que queda un espai obert i assolellat després d'aquestes.

10. Noguer (*Juglans regia*)

Fulla composta, amb entre 5 i 9 folíols amb el marge dentat.

Arbre característic pel seu fruit i que sovint s'associa a l'origen del nom "Noguera" d'importants rius pirinencs, tot i que no està 100% reconegut.

11. Erable (*Acer platanoides*)

Fulla simple, amb un pecíol especialment llarg, palmatilobades.

Arbre caducifoli que no és especialment típic de zones pirinenques associades a l'ós bru, però que podem trobar al territori pirinenc amb normalitat.

12. Pollancre (*Populus nigra*)

Fulla simple, amb el marge dentat i forma triangular acabada amb una punxa ben afilada.

Arbre caducifoli associat als cursos d'aigua, que molt sovint trobem a les lleres dels rius i que destaca per la seva forma alta i prima.

11

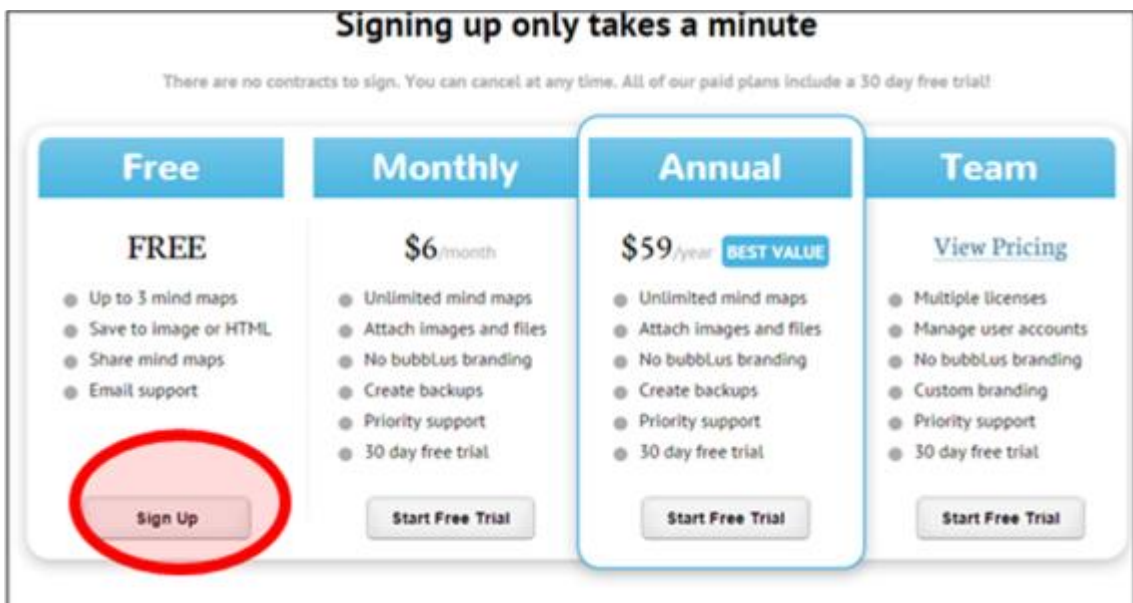


■ Ús del programa Bubbl.us

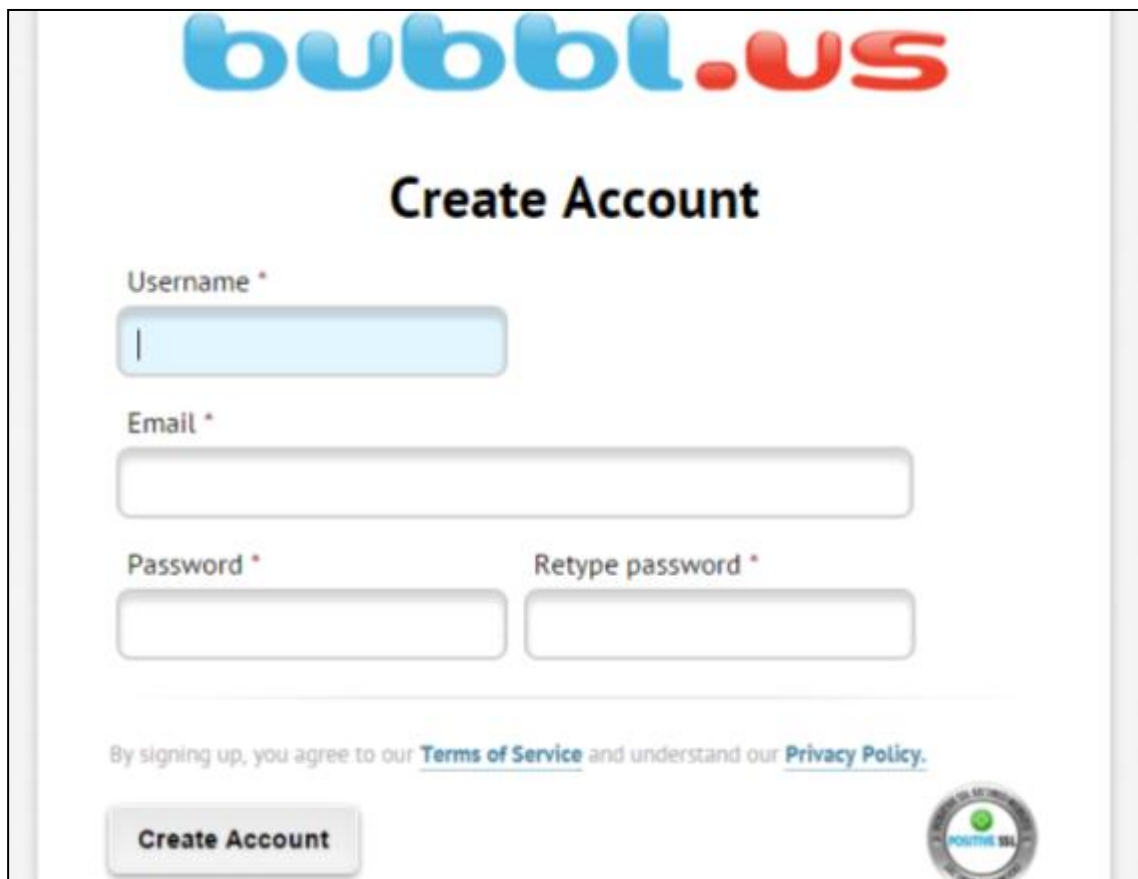
El programa Bubbl.us és lliure i permet la creació de mapes conceptuals senzills i, en aquest cas, la creació de claus dicotòmiques d'una manera senzilla i endreçada.

A continuació expliquem els passos per a l'ús més bàsic del programa i per a la creació de la clau

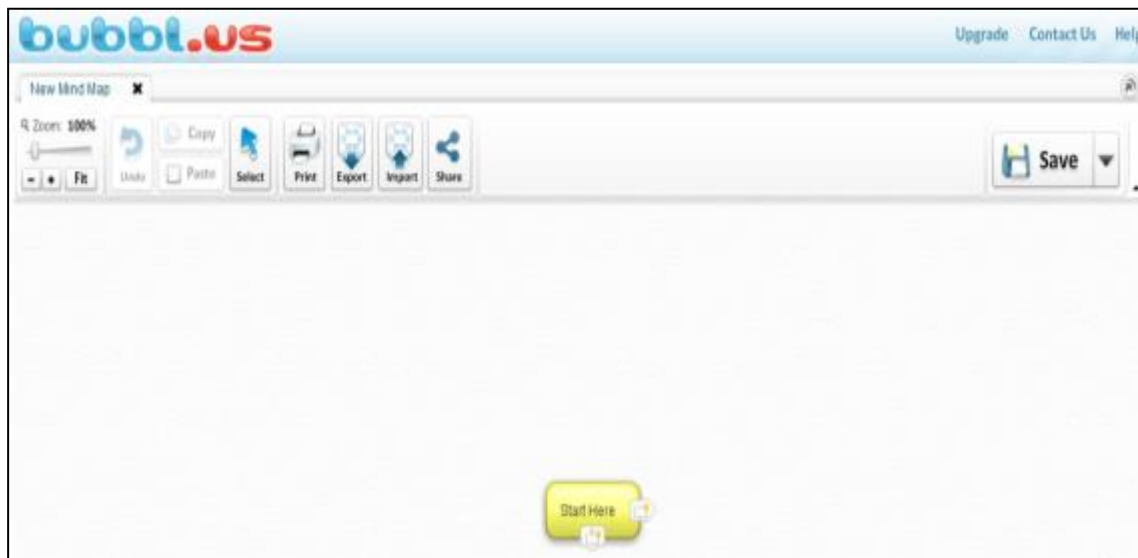
- **Registreu-vos a <https://bubbl.us/> seguint les següents pautes.** Per al registre cal un correu electrònic i només es poden realitzar 3 mapes per a cada usuari, de manera que es poden crear comptes de mail per a aquesta ocasió o bé utilitzar-ne d'altres



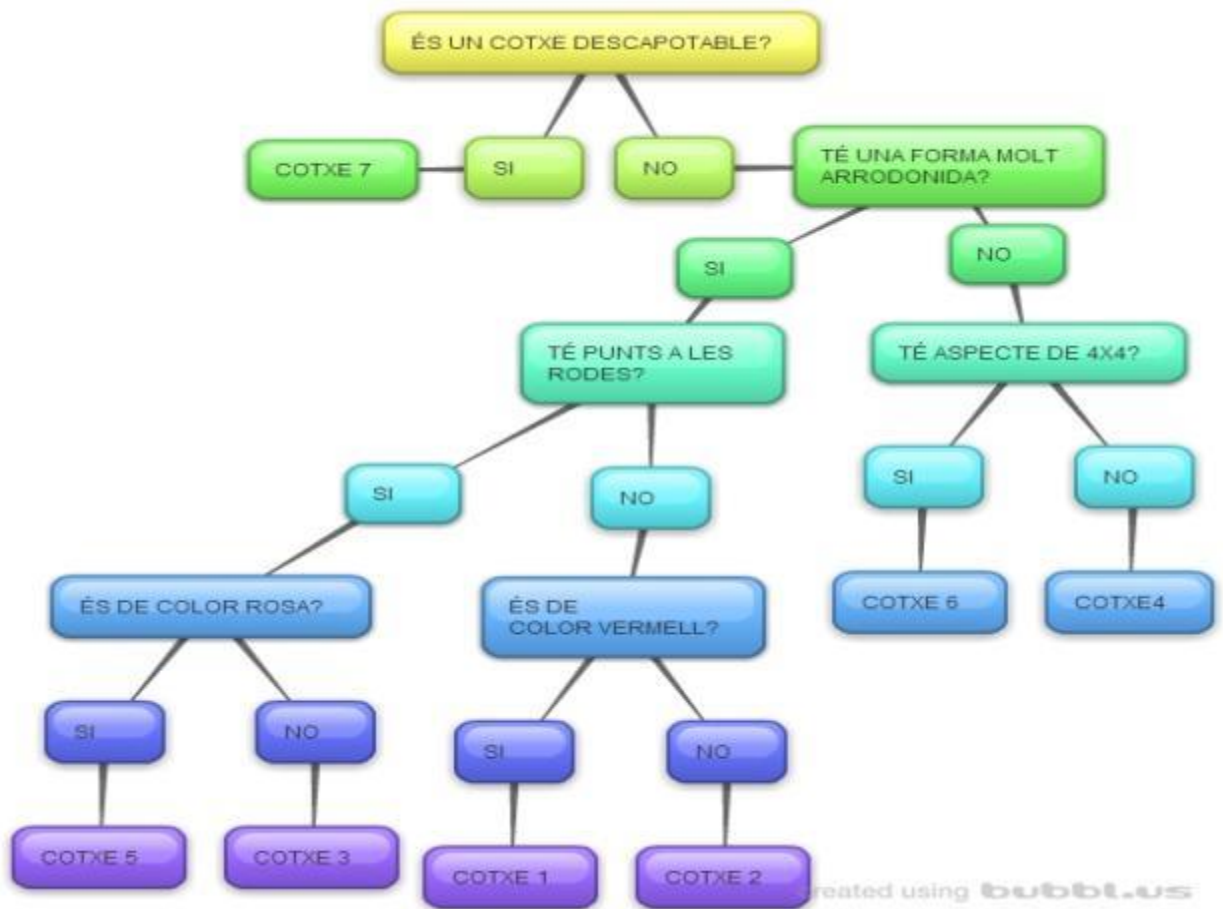
Ompliu els camps que es requereixen:



Automàticament se t'obrirà el programa:



- **Crea la clau d'identificació.** És molt intuïtiu i fàcil d'utilitzar, però si teniu problemes podeu consultar el següent tutorial <https://www.youtube.com/watch?v=srykQ04EvJI> (8 minuts)
- **Creació de la clau** per arribar a obtenir el nom de cada espècie. En el cas dels cotxes seria així:



- **Exportem la imatge.** Al finalitzar, cliquem a Export i el guardem amb format JPG



ACTIVITAT

■ Dinàmiques abans de l'activitat

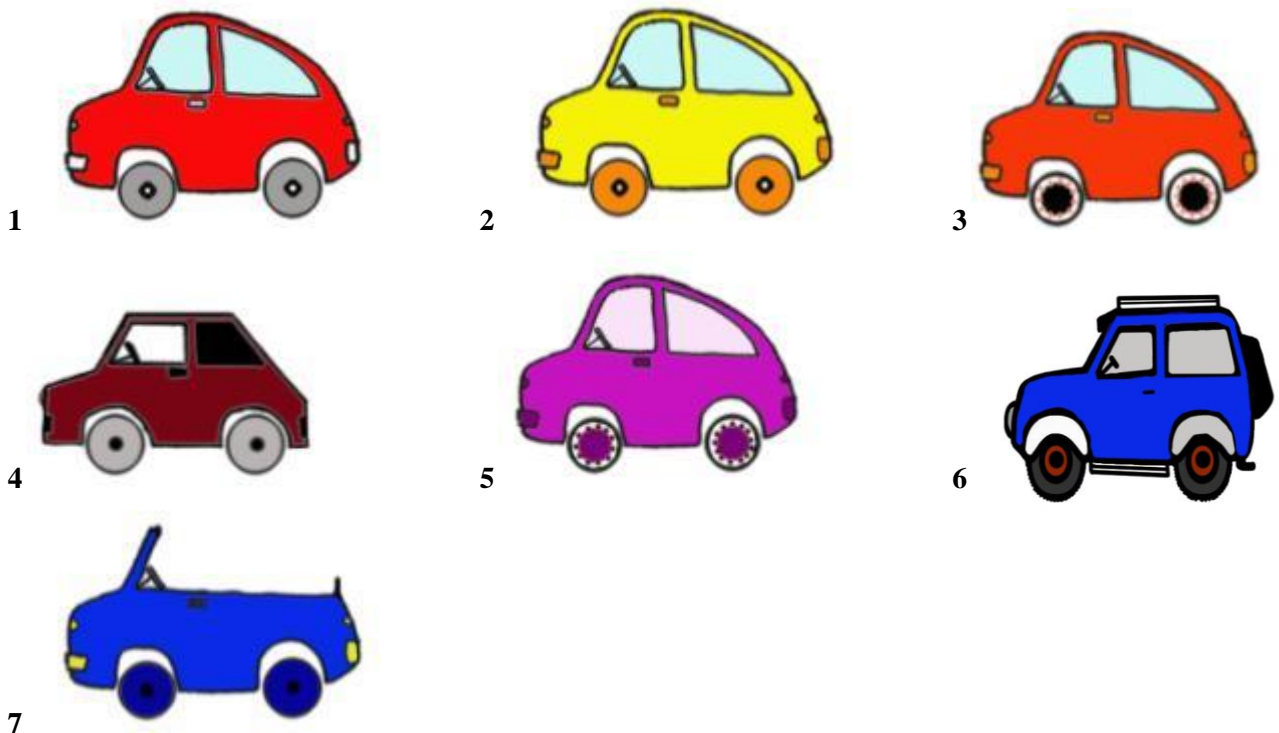
Abans de realitzar l'activitat és bàsic conèixer la importància de les claus dicotòmiques per a diferenciar i identificar determinats elements, de manera que aquesta activitat prèvia consisteix en l'experimentació amb una clau dicotòmica de mostra.

En l'activitat es presenta unes imatges de cotxes per a la creació d'una clau dicotòmica mostra, però es pot realitzar amb els nens de la classe, i serà molt més enriquidor i participatiu.

S'agafen les mostres d'imatges o els nens de la classe, i s'observen i es cerquen similituds i diferències. Primer es crea la clau i després es posa a prova.

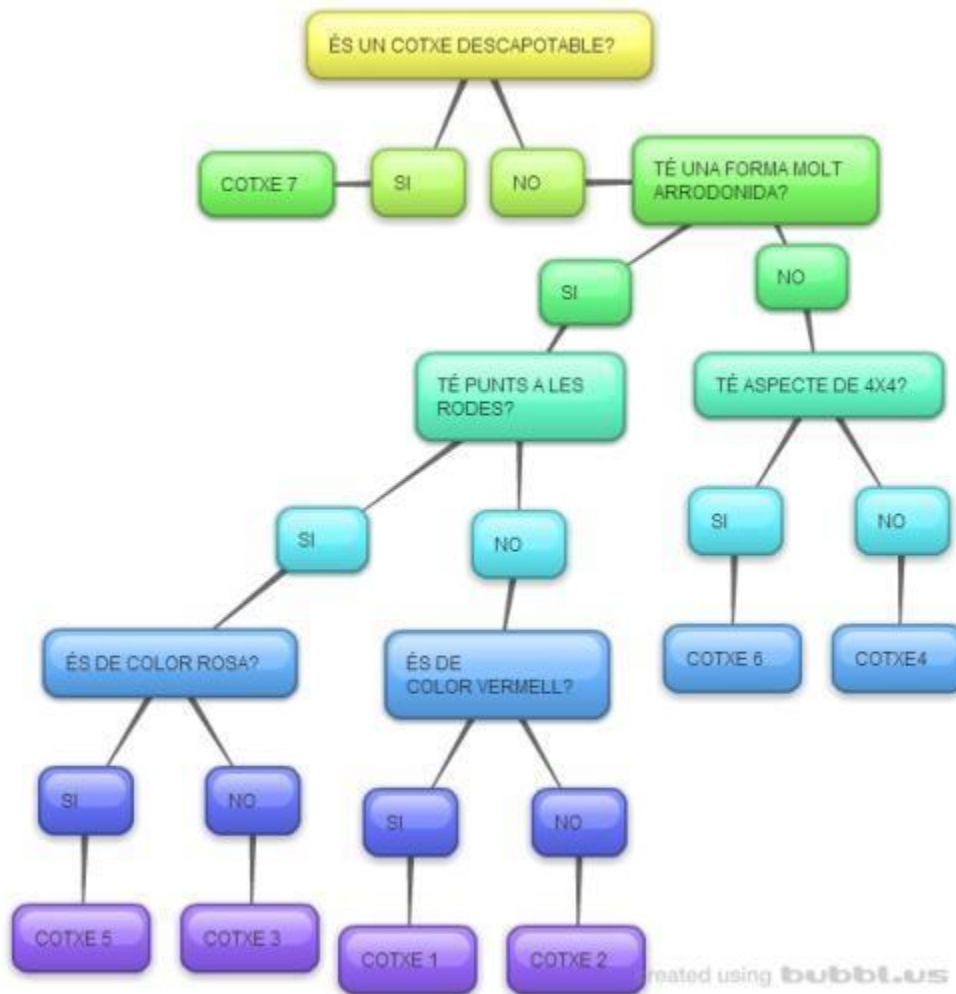
La dinàmica és tipus el joc de "Qui és qui", a base de fer preguntes i respostes, anem arribant a la persona o cotxe que volem.

Clau dicotòmica per a la identificació dels cotxes mostra



A partir d'aquests cotxes hi ha moltes possibilitats de creació de diferents claus d'identificació.

Aquesta és un exemple, creat amb el programari online que utilitzaran els alumnes a la part fins de l'activitat:



Hem aconseguit destacar les diferències i similituds adequades per a la creació de preguntes?
S'ha arribat a la identificació correcta?

Amb aquesta dinàmica els alumnes ja haurien d'haver entès la funció i la practicitat de la clau dicotòmica.

Al finalitzar aquesta dinàmica cal disposar els nens amb grups de tres, i se'ls demana que pel dia que es realitzi l'activitat pròpiament dita, portin 3 fulles d'arbres propers (dels quals en sapiguem el nom)

Amb aquesta dinàmica ja estem a punt per a realitzar l'activitat.



■ Desenvolupament de l'activitat

Fase de preparació

Per a realitzar l'activitat disposem els alumnes amb els grups de 3 persones i els expliquem que cadascun dels grups haurà de construir una clau dicotòmica per a diferenciar 3 dels arbres del país de l'ós (que els hi facilitarem a continuació) i els seus 3 arbres locals.

En el cas que hi hagi molt treball previ a nivell de vegetació, es poden incorporar més espècies.

Per a la construcció de les claus acompanyarem als alumnes per a que utilitzin els conceptes següents, en base al material de suport que tindran:

- Fulla simple i fulla composta
- Tipus de fulla segons el marge
- Tipus de fulla segons la forma del limbe

Fase de realització

Els alumnes cerquen les diferències entre les diferents fulles, les similituds i observen les seves característiques.

A partir d'aquí fan un esquema del que serà la clau dicotòmica a construir després a partir del programari online bubbl.us

L'activitat està pensada amb poques espècies par tal que els alumnes ho facin àgilment, i es pugui desenvolupar dins la mateixa hora de classe per a desenvolupar la clau dicotòmica amb el programari. No obstant, si el conductor de l'activitat no ho veu viable, es pot utilitzar una altra moment.

Síntesi

La síntesi de l'activitat consisteix en desenvolupar la clau dicotòmica en el programari bubbl.us <https://bubbl.us/mindmap> de manera que es podran corregir els errors que hagin sorgit i es farà la comprovació de la clau a nivell de grup

Per a l'ús del programari, es pot llegir la informació de la part inicial d'aquesta fitxa



AVALUACIÓ

L'avaluació de l'activitat es fa mitjançant la comprovació de la clau dicotòmica mitjançant els altres companys de classe, de manera que cada grup haurà de comprovar la clau dicotòmica d'un altre grup i intentar aconseguir la identificació de les altres fulles.

Hi ha lloc a dubtes en les preguntes? Hem arribat amb claredat a l'espècie en qüestió? Què podríem millorar? Amb la dinàmica de les claus dicotòmiques podríem arribar a identificar espècies ben complicades d'invertebrats, de rastres, de petjades....? Els alumnes han agafat consciència de la importància d'aquesta eina per a la identificació de qualsevol espècie?

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES /RECOMANACIONS

1.) Herbari digital:

La construcció d'un herbari digital de les espècies d'arbres i/o arbustos propers a l'escola, és una activitat interessant. La proposta d'informació a recollir és:

- Fotografia de les diferents parts de l'arbre/arbust
- Característiques per a la seva identificació
- Usos
- Curiositats de l'espècie

L'herbari es pot complementar amb la creació d'una clau dicotòmica de les espècies que hi surten

2.) Clau d'identificació de les espècies del pati de l'escola:

Totes les escoles disposen d'arbres, arbustos o plantes en el seu espai. Es proposa fer una clau d'identificació de totes les espècies que hi ha a l'escola, per tal de facilitar el seu coneixement i el de nens d'altres cursos.

3.) Construcció d'una clau dicotòmica conjunta:

Com a activitat complementària es proposa ajuntar totes les espècies d'arbres que s'han utilitzat durant l'activitat i es faci una clau dicotòmica amb totes elles, de manera que puguem reforçar el procediment que hem seguit amb els grups petits i, de forma conjunta, treure una clau dicotòmica general.

4.) Les adaptacions de les fulles al seu medi:

En el material de l'activitat es disposa de diferents tipus de fulles que podem trobar en territori pirinenc. Mitjançant aquest material es proposa reflexionar i cercar informació de com s'adapten les fulles al seu habitat. Mirant la forma del limbe i altres de les característiques que s'han treballat amb l'activitat, els alumnes poden treure bones conclusions