



# PROJECTE LA BIODIVERSITAT DEL NOSTRE ENTORN



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Educació  
i Formació Professional**  
**Institut Pere Borrell**

## INS Pere Borrell de Puigcerdà

- Únic centre públic de secundària de la comarca
- Aules específiques: laboratoris, aula de dibuix, tallers Tecnologia
- 110-125 alumnes per curs i nivell ESO



## Projecte

- Nivell -> 1r ESO
- Matèries -> Biologia i geologia, Visual i plàstica i Tecnologia i Digitalització.
- Tema -> Biodiversitat del nostre entorn
- Producte final -> Jocs de cartes i exposicions
- Coincidir amb activitats del parc natural al centre

## Projecte. Com i quan va néixer el projecte?

- Curs 2021-22
- Demanda externa -> crear un joc relacionat amb el nostre entorn.
- Promesa no acomplida.
- Ir curs -> joc de cartes cadenes tròfiques



## Projecte. Formats:

- Joc de cartes xarxes tròfiques (10x15 cm)
- Exposició ecosistemes (A4)
- Exposició xarxes tròfiques (15x30 cm)
- Propostes per aquest curs: llibre naturalista, exposició en columnes...



BIO

Informació de  
l'ésser viu

EVIP

Dibuix animal o  
planta

TECNO

Codi QR



# O B J E C T I V S

- Conèixer la biodiversitat del nostre entorn.
- Cercar informació de fonts fiables sobre éssers vius de la zona .
- Crear una xarxa tròfica amb els éssers vius de cada grup classe.
- Crear la il·lustració d'un esser viu.
- Crear un codi QR com element d'enllaç a la informació.

BIO

Informació de  
l'ésser viu



# BIOLOGIA I GEOLOGIA

## DOSSIER PER TREBALLAR:

La classificació dels éssers vius,

La taxonomia

La nomenclatura binomial

El concepte d'espècie



# BIOLOGIA I GEOLOGIA

**Introducció de què són els ecosistemes: biòtop i biocenosi**

**Flux de matèria i energia en els ecosistemes**

**Nivells tròfics i relacions tròfiques**

**Aprenem a construir cadenes i xarxes tròfiques**

**senzilles**



# BIOLOGIA I GEOLOGIA

## TRIA DE L'ÉSSER VIU

Poden escollir diferents espècies d'un ecosistema concret per grup classe

El darrer curs vam desestimar les espècies vegetals, ja que alhora de dibuixar-les és més complicat.



# BIOLOGIA I GEOLOGIA

## FITXA TÈCNICA

Una cop assignat l'ésser viu han de completar la següent fitxa tècnica per duplicat, en català i castellà, buscant la informació a fonts fiables, han d'afegir una foto lliure sense drets d'autor, al final del dossier els deixem diferents enllaços on poden trobar informació per completar la fitxa.



# FITXA TÈCNICA



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
i Formació Professional  
Institut Pere Borrell

**Nom comú:**

**Nom científic:**

**Grup:**

**Descripció i mida:**

**Nutrició:**

**Reproducció:**

**Hàbitat:**

**Costums:**

**Importància en l'ecosistema o quina és la seva funció:**

IMATGE

# BIOLOGIA I GEOLOGIA

## SORTIDA A L'ENTORN PROPER

Cada any lligat amb aquest projecte fem una xerrada al centre sobre biodiversitat i canvi climàtic i una sortida al Coll de la Creueta, amb tècnics del Parc Natural Cadí-Moixeró per treballar el paisatge, la flora, la fauna, l'orientació en un mapa entre d'altres activitats.



# BIOLOGIA I GEOLOGIA

## CREACIÓ DE LA XARXA TRÒFICA

Una cop tenen acabades les cartolines amb el dibuix de l' ésser viu escollit i el codi QR que porta a la informació de la fitxa tècnica, creem la xarxa tròfica.



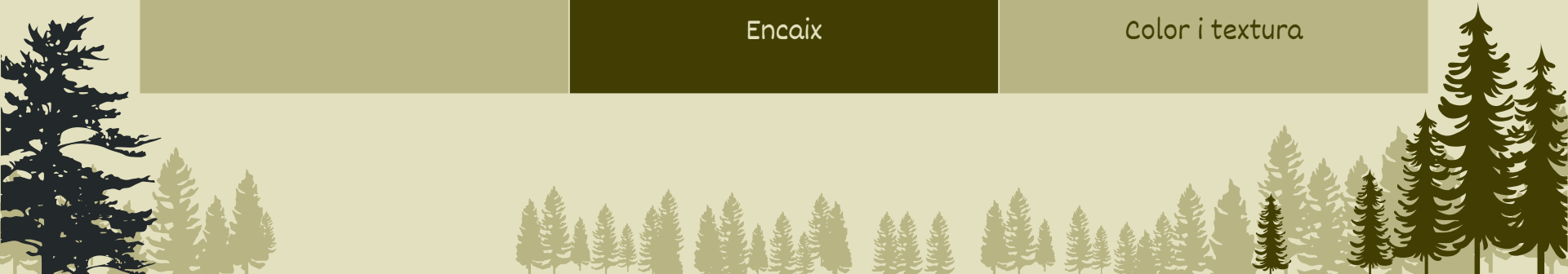
EVIP

Dibuix animal o  
planta



# VISUAL I PLÀSTICA

CONTEXT	TÈCNICA	OBRA
Il·lustració científica	Quadrícula	Buscar animal
Naturalista	Línies guia	Aplicar tècniques de dibuix
	Encaix	Color i textura



# VISUAL I PLÀSTICA

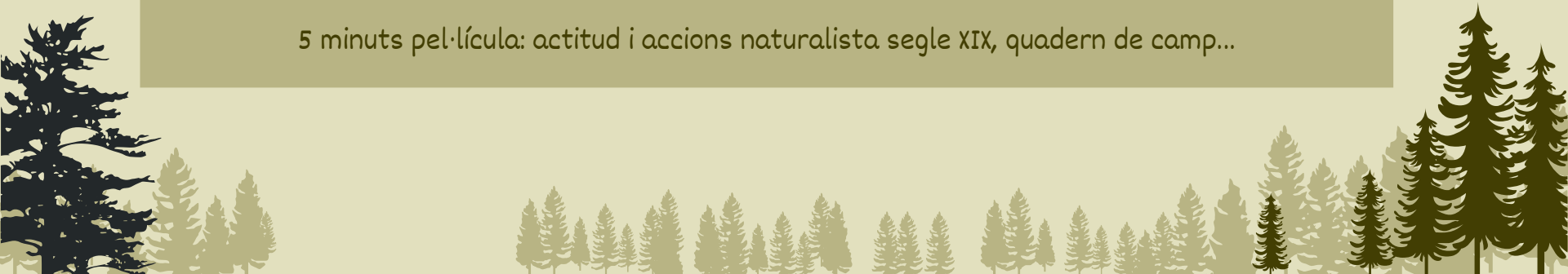
## CONTEXT

### HISTÒRIA DE LA IL·LUSTRACIÓ CIENTÍFICA

- Com sabia la gent de Catalunya com era un cangur abans d'internet i de la fotografia?
- Us imagineu com era dibuixar una criatura que ningú més havia vist abans?
- Qui podia fer aquesta feina?

### NATURALISTA

5 minuts pel·lícula: actitud i accions naturalista segle XIX, quadern de camp...



# VISUAL I PLÀSTICA

## CONTEXT

### PLUJA IDEES: QUÈ ÉS LA IL·LUSTRACIÓ CIENTÍFICA?

#### OBJECTIU

- Per què una persona passaria hores dibuixant una mosca, si pot fer una fotografia?
- Si vull representar l'evolució de l'espècie humana, com puc representar l'Australopithecus?
- Quin és llavors l'objectiu de la il·lustració científica?

#### DIFERÈNCIA DIBUIX ARTÍSTIC I DIBUIX CIENTÍFIC

- Si dibuixes el teu gat de color blau encara és una il·lustració científica? Per què?
- Exemples de dibuixos. Funcions de l'art: expressiva o informativa?

#### L'OBSERVACIÓ

- Les potes de la formiga. Què canvia quan mirem un objecte i sabem que l'hem de dibuixar amb tot detall?

QUÈ, QUI, COM



# VISUAL I PLÀSTICA

## TÈCNICA

EXERCICIS QUADRÍCULA I PROPORCIÓ

EXERCICIS LÍNIES GUIA I SIMETRIA

EXERCICIS ENCAIX I FORMES GEOMÈTRIQUES:

Encaixar diferents elements

Copiar dibuix encaixat



# VISUAL I PLÀSTICA

## OBRA

### BUSCAR ANIMAL

Recerca digital imatges alta qualitat  
Estudi i selecció imatge/s

### APLICAR TÈCNiques DE DIBUIX

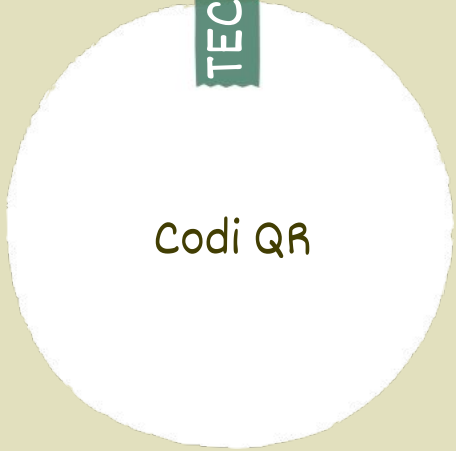
Encaix, quadrícula, formes geomètriques, línies guia **DIGITAL** (adaptacions)  
Esbós i dibuix  
Últim curs: còpia neta

### COLOR I TEXTURA

Tècnica comuna a tota la promoció  
Textura treballada en un altre projecte  
Adaptacions (llum i volum)



TECNO



Codi QR

# TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ

## OBJECTIUS :

- Nocions bàsiques en la creació de QR per visualitzar informació Tutorial
- Enllaçar la fitxa tècnica treballada al QR enllaçat.
- Comprendre la importància dels permisos i accés a la informació generada.



# TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ

On ens porta un QR? Com genero un codi QR?

Accés a la fitxa tècnica amb el QR generat

Qui podrà accedir a la informació ?



## Google Sites

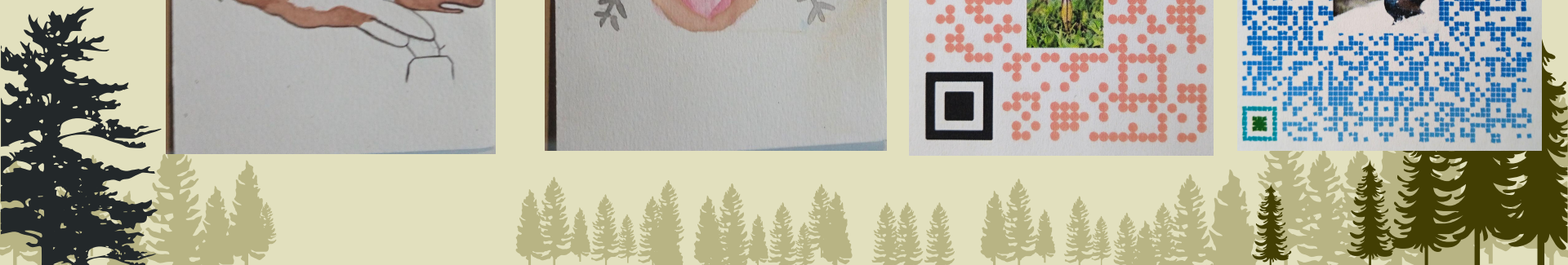
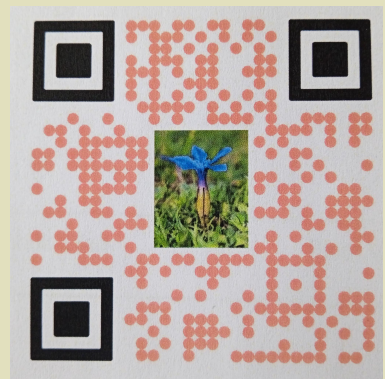
Si escollim realitzar un google sites, hi podrem enllaçar les fitxes tècniques que hem treballat i que s'hi podrà accedir desde els QR generat en cada carta de la xarxa tròfica.

## Google Sites



R  
E  
S  
U  
L  
T  
A  
T

# JOC DE CARTES



R  
E  
S  
U  
L  
T  
A  
T

# EXPOSICIONS




## GOOGLE SITES

Biodiversitat virtual del Cadí Moixeró Banc Taxonòmic


# BANC TAXONÒMIC

---


ANIMALS INVERTEBRATS
ANIMALS VERTEBRATS
VEGETACIÓ




Animals que no tenen columna vertebral ni endoesquelet.



Animals amb simetria bilateral, proveïts d'esquelet format de teixit ossi que protegeix el sistema nerviós i dotats d'una dilatació encefàlica o encéfal



Conjunt de plantes que creixen en un lloc determinat, les quals són de cèl·lules eucariotes i nutrició autòtropa.




**HABITAT:** It lives in umid forest and can also be seen in orchards and city park and gardens.

**NUTRITION:** It EATS INSECS EARTHWORMS FRUITS AND LEFTOVER FOOD.

**CURIOSITAT:** HE lives in the woods and eats insects that he dint think he could eat and is very cute.

---



**HABITAT:** Il vit dans les forets humides et peut egalement etre vu dans les vergers et les parcs et jardins de la ville.

**NUTRITION:** Il mange des insectes ,des vers de terre,des fruits et des restes de nourriture.

**CURIOSITÉS:** Il vit dans les bois et mange des insectes qu'il ne pensait pas pouvoir manger et il est tres mignon.

## PAPALLONA NOCTURNA

**Regne:** Animaliae  
**Tipus:** Arthropoda  
**Classe:** Insecte  
**Ordre:** Lepidoptera  
**Família:** Papilionids  
**Gènere:** *Saturnia*  
**Espècie:** *Saturnia pyri*

---



**HABITAT:** butterflies can live in almost any part of our planet, but th Places they like the most are the warm parts like the jungles or the forests.

**NUTRITION:** It is a primary consumer, because it is a herbivore.

**CURIOSITIES:** the scales on the wings of butterflies are not used to fly, but to absorb and that butterflies have a sense of taste in their legs.



R  
E  
S  
U  
L  
T  
A  
T

# XARXES TRÒFIQUES



## FITXA TÈCNICA

**Nom comú:** Ratolí de bosc

**Nom científic:** *Apodemus sylvaticus*

**Grup:** Animal vertebrat.

**Descripció i mida:** És com una bola peluda, amb unes orelles bastant grans, un pelatge marró, alguna clapa blanca, potes i una cua. Té un morro amb bigotis llargs. Té una cua amb la part superior més fosca. Pot fer fins a 11 cm i pot pesar entre 14 i 18 g.

**Nutrició:** És omnívor, és a dir, que menja de tot. Majoritàriament s'alimenta de llavors i petits invertebrats.

**Reproducció:** Es reproduïx sexualment per fecundació interna, és un mamífer placentari. Les cries es desenvolupen a mesura que creixen, quan ja han sortit de la panxa de la mare, però també a dins.

**Hàbitat:** Viuen a prats, boscos i roques, en llocs on tinguin menjar per a alimentar-se.

**Costums:** És majoritàriament nocturn.

**Importància en l'ecosistema o quina és la seva funció:** Transporten llavors i fan que creixin les plantes que surten de les llavors.

