



Manresa, 29 de novembre de 2023

BOSC is ost enibilitat

Dolors Grau



BOSC i sostenibilitat

01

Introducció

02

Presentació del Projecte
BOSC i sostenibilitat

03

Presentació del Projecte
Nexe Aigua-Energia:
Un binomi sostenible





01

Introducció



EXPLORATORI dels recursos de la natura

Foment de la Ciència i la Tècnica! www.exploratori.org

Cursos EXPLORA (30a Universitat Catalana d'Estiu de la Natura)

Professorat de Secundària

- EXPLORA el bosc i la sostenibilitat
- EXPLORA l'aigua com a recurs
- EXPLORA la biomassa forestal
- EXPLORA els riscos geològics
- EXPLORA els recursos fluvials
- EXPLORA els recursos naturals
- EXPLORA la neu
-

Fira del Coneixement (13 edicions)

Estudiants de Secundària

- 9 estands: Grups de recerca de la UPC i empresa
- 80 Grups de recerca
- 10.000 visites

FÒRUM de Joves Talents de Catalunya (8 edicions)

40 estudiants amb els millors expedients

- L'aigua a la Terra
- L'energia: Transició cap al futur
- Nexe Aigua-Energia
- Nexe Natura i Aigua
- Aprofitament sostenible dels recursos de la natura
- L'aigua i el canvi climàtic
- **El Bosc i la sostenibilitat**

BOSC i sostenibilitat



EXPLORATORI
RECURSOS
DE LA NATURA

www.exploratori.org





BOSC i sostenibilitat

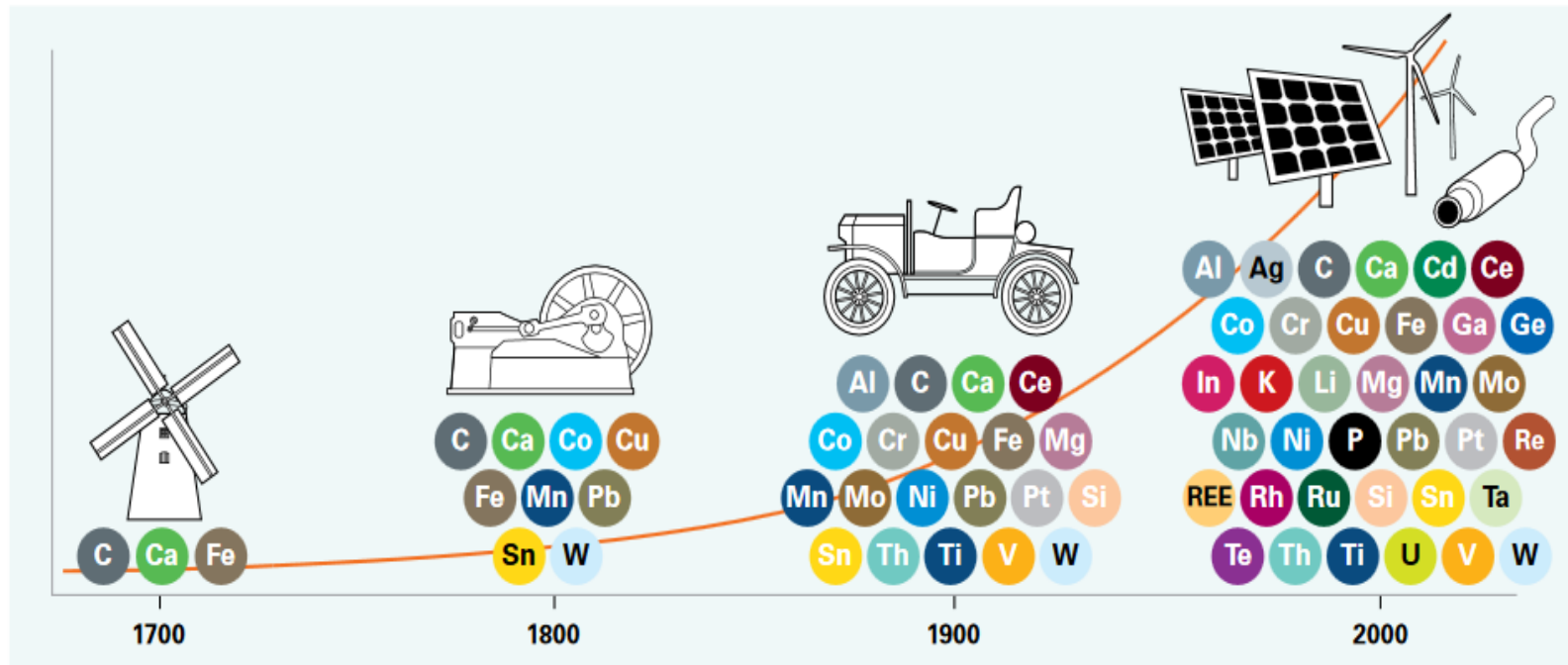
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS





BOSC i sostenibilitat

D'on venim?



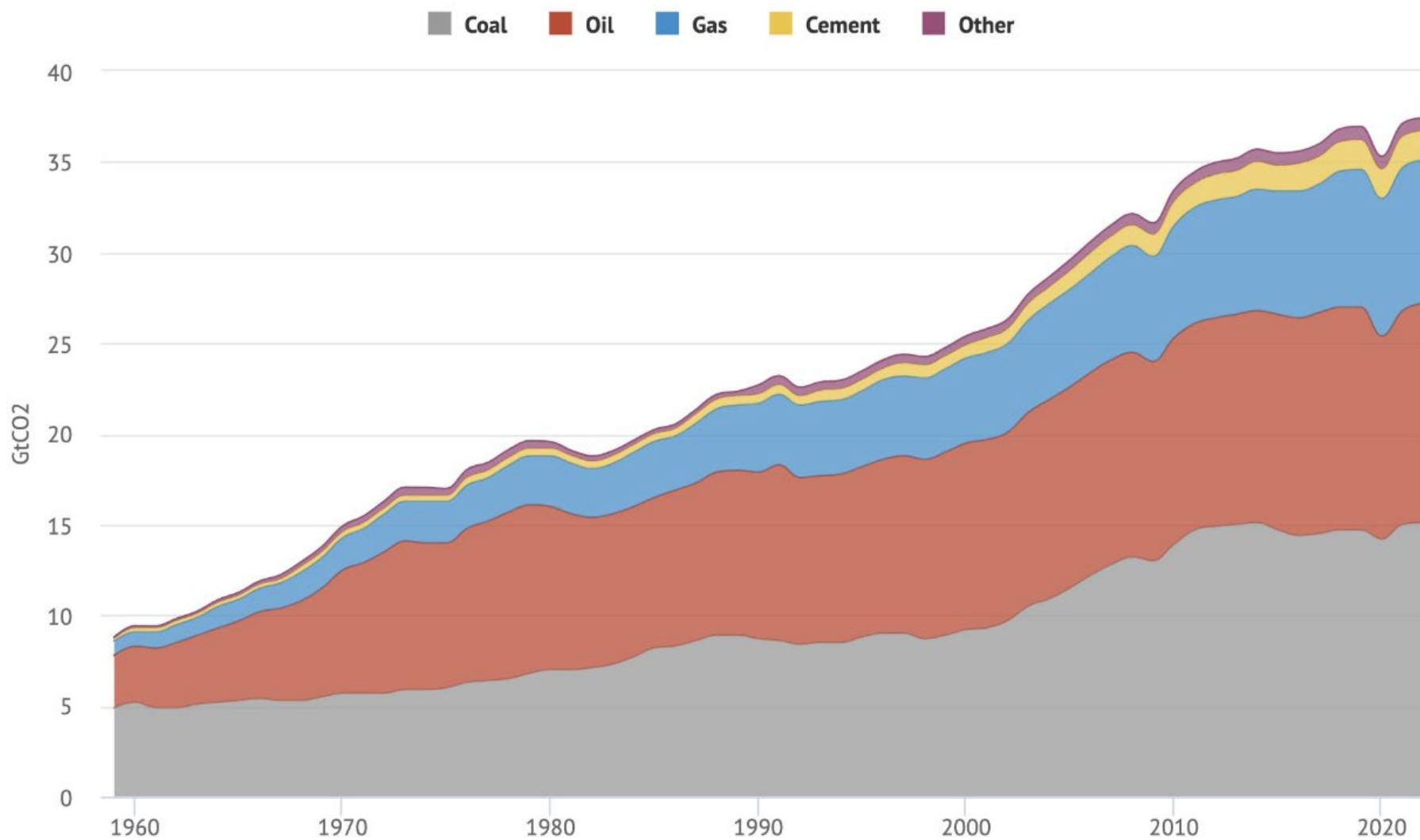
Elements widely used in energy pathways





BOSC i sostenibilitat

Annual CO2 emissions by fuel, 1959-2022





BOSC i sostenibilitat

2022

**2.200 milions de persones sense aigua potable
700 milions sense serveis bàsics d'aigua**

2022

**3.500 milions de persones sense servei de sanejament gestionat
1.500 milions sense servei bàsic
2.000 milions sense instal·lació per rentar-se les mans**



Aquest és el GRAN REPTE DEL SEGLE XXI!

6 AIGUA NETA
I SANEJAMENT





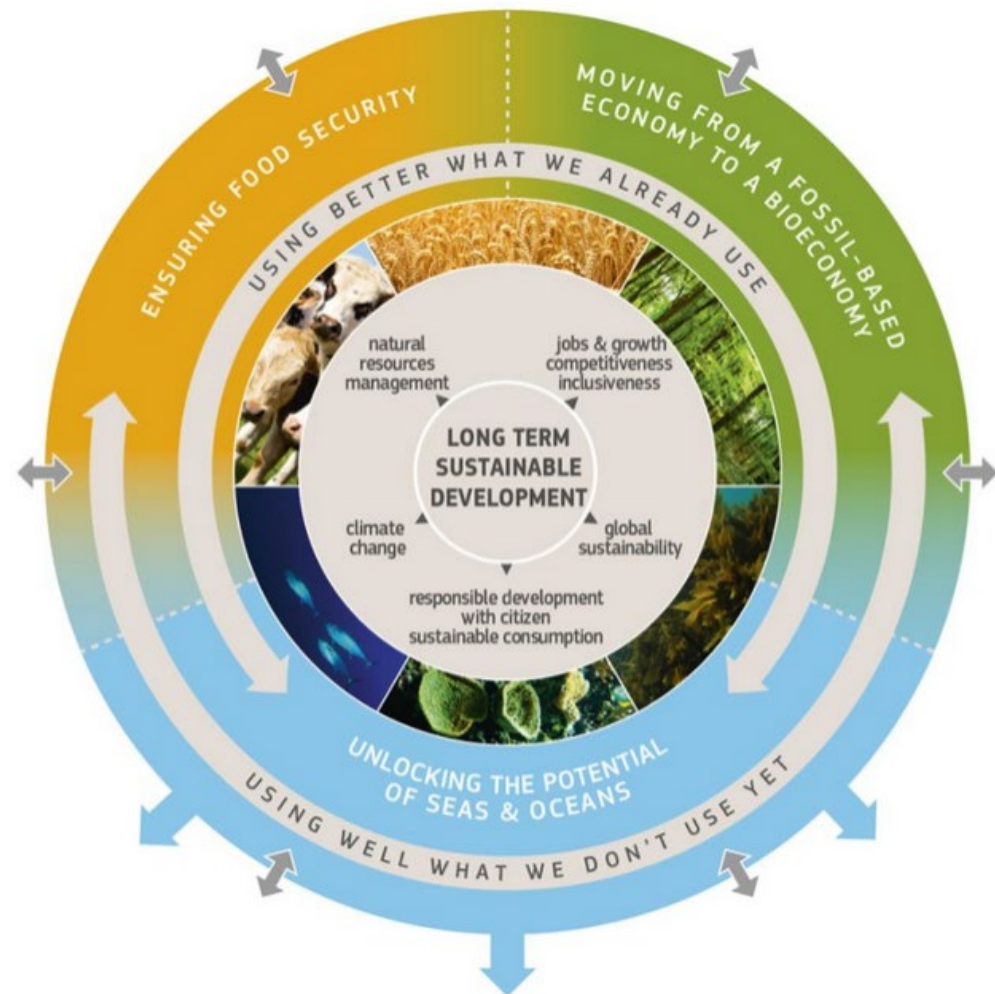
BOSC i sostenibilitat

Quin és el futur?

Bioeconomia Economia circular

...

Albert Einstein: “no podem resoldre els nostres problemes actuals amb el mateix pensament que teníem quan els vàrem crear”



Creixement il.limitat??



La ciència ens ajuda a comprendre la natura La tecnologia imita la natura?



Ens hem de servir del coneixement acumulat durant milions d'anys per la natura.

Assolir millors nivells d'eficàcia respectant el medi ambient.

La natura no sempre es perfecta o justa, pero desenvolupa mecanismes de millora i evolució constant.

La feina d'un científic és escoltar acuradament la Natura, no dir-li com s'ha de comportar.

Richard Feynman

Els BOSCOS són el nostre paraigua climàtic





BOSC i sostenibilitat

Els Serveis del BOSC i els ODS





BOSC i sostenibilitat

Els éssers més grans i més vells del món

Les plantes transporten l'aigua que absorbeixen per les arrels fins a les fulles on es produeix la **FOTOSÍNTESI** i l'aigua s'evapora: **TRANSPIRACIÓ**.

La gran tensió superficial li permet pujar pel sistema vascular vegetal fins i tot als arbres més alts: **SEQUOIES**.

Una sola sequoia pot alliberar 2.300 litres d'aigua cada dia

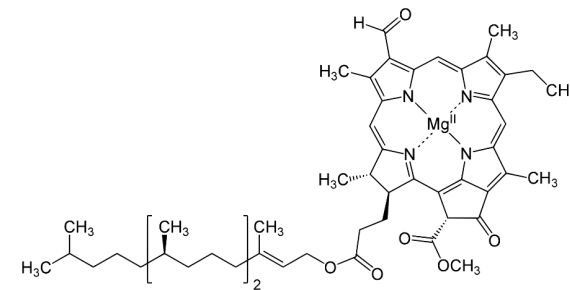
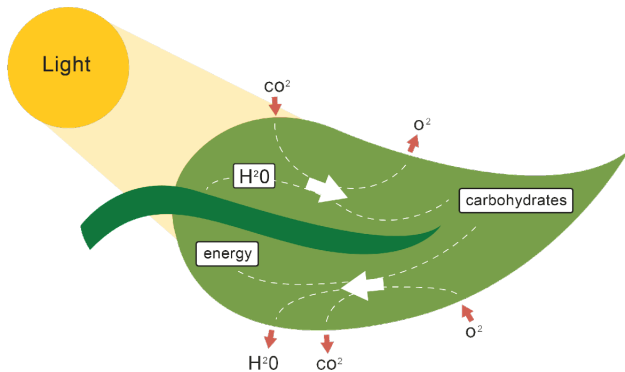
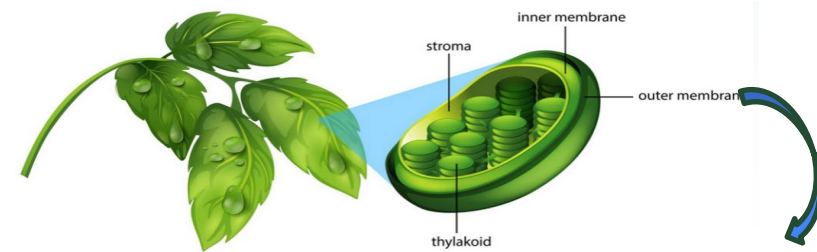
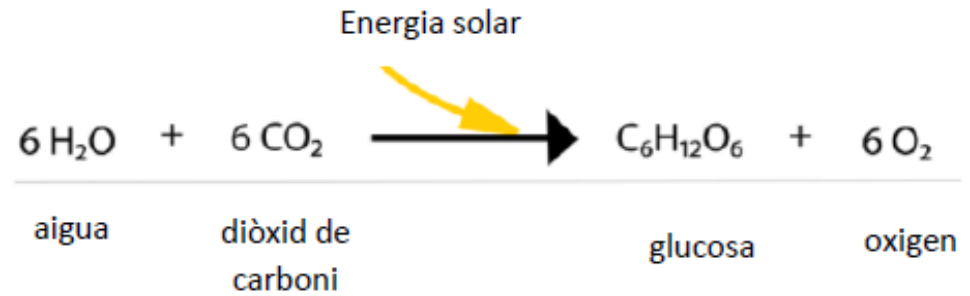
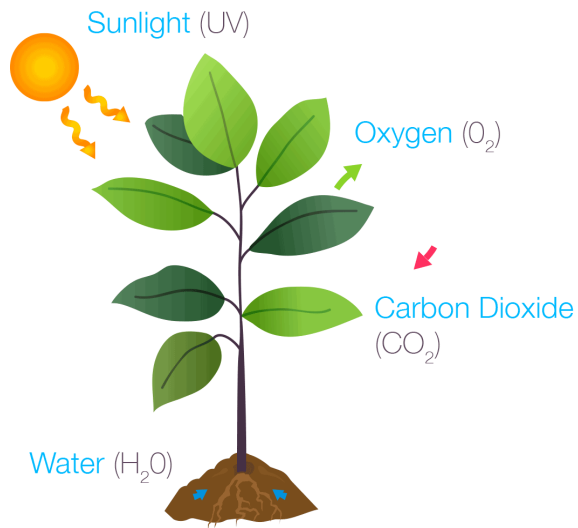
Els nostres rius s'assequen perquè cada vegada hi ha més boscos???





BOSC i sostenibilitat

La Fotosíntesis: la reacció de la natura

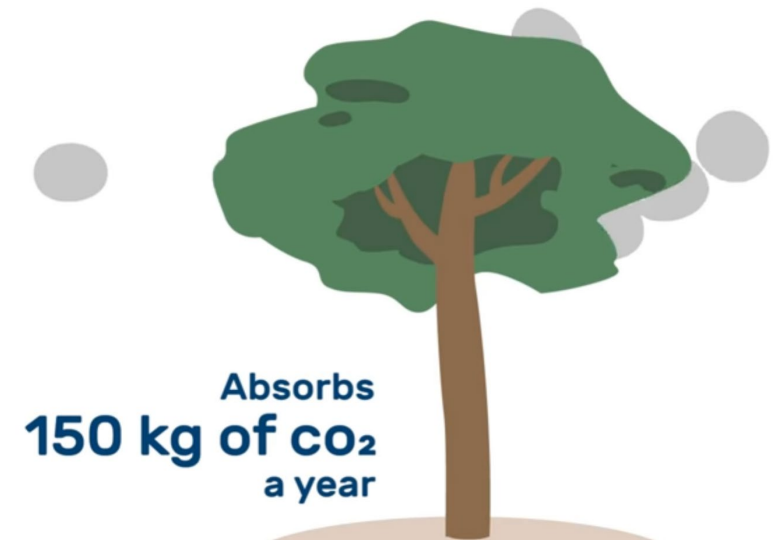
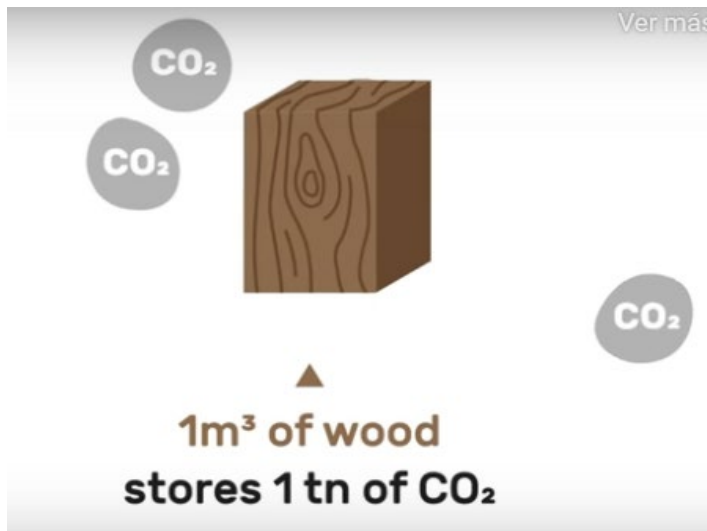




BOSC i sostenibilitat

El BOSC i la ciutat: Biociutats

Segle XX: 50 % de la població mundial viu en nuclis urbans



Cool cities by
between 2°C and 8°C



<https://blog.efi.int/rethinking-our-cities/>



BOSC i sostenibilitat



02

**Presentació del
projecte
BOSC i
sostenibilitat**



BOSC i sostenibilitat

EL BOSC: Els serveis per a la contribució a la sostenibilitat

EXPLORATORI
Projecte BOSC i sostenibilitat

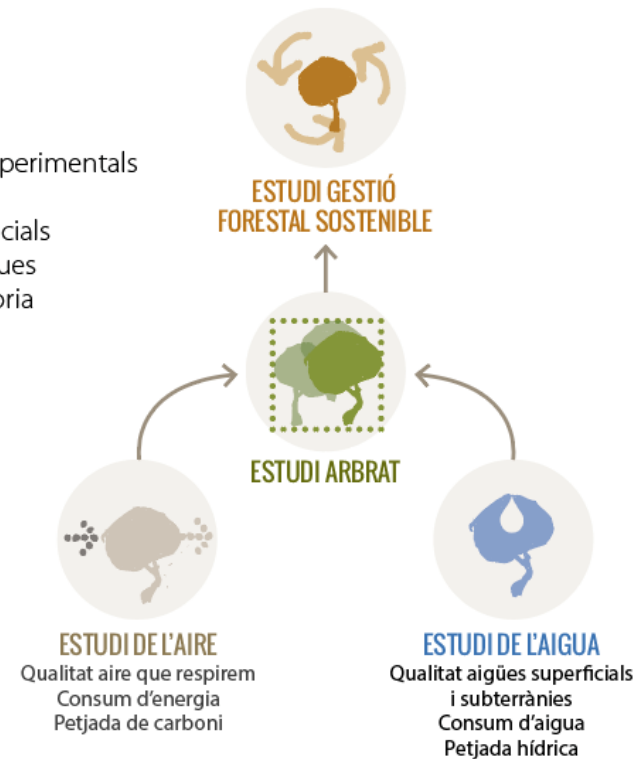
**Portal de Ciència
Ciudadana de la UPC**

Tesi doctoral: Lorena Mulero

<https://boscsostenibilitat.upc.edu/>



- Matèries**
Tecnologia
Ciències experimentals
Química
Ciències Socials
Matemàtiques
Emprenedoria
Anglès
...



Centres de Catalunya implicats

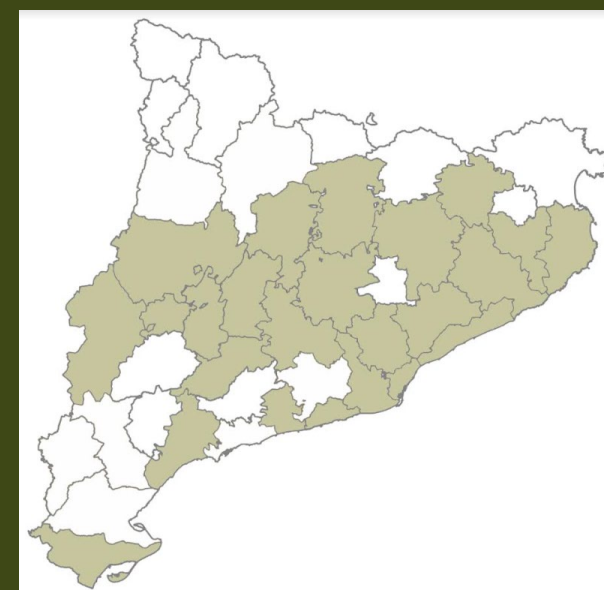
2020-21



2020-21 / 2021-22

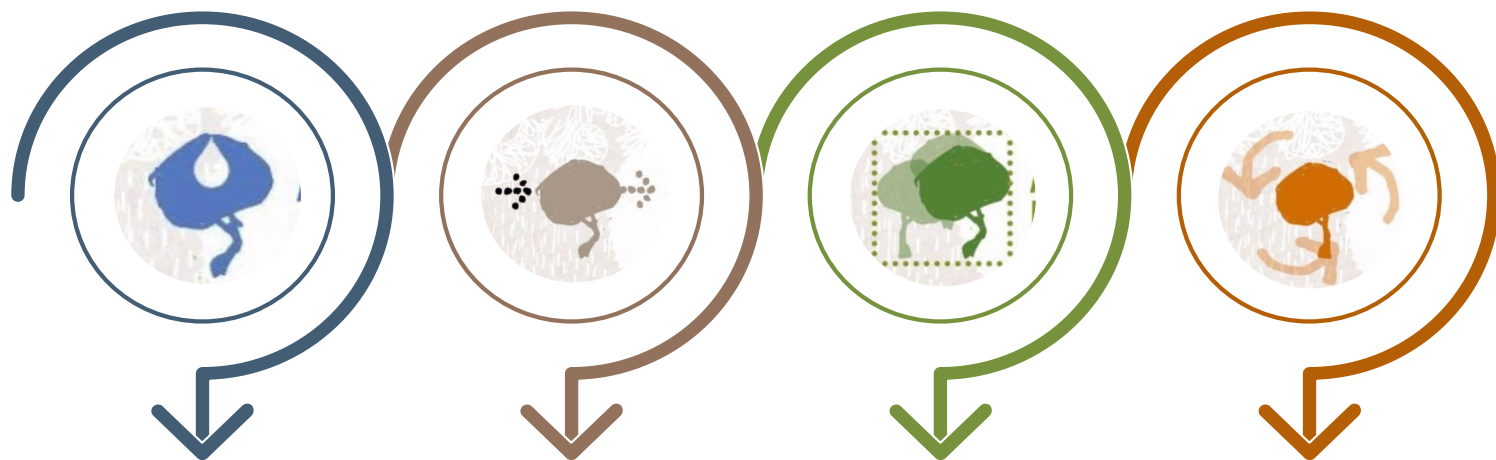


2020-21 / 2021-22 / 2022-23



60 Centres de Secundària i 2 de Primària

BOSC i sostenibilitat



La qualitat i el consum de l'aigua

La qualitat de l'aire i les emissions de CO₂

L'arbrat

La gestió forestal i la sostenibilitat



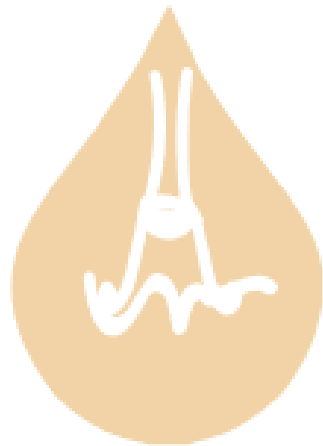


03

**Presentació del
projecte**

Nexe

Aigua-Energia





Projecte Nexe Aigua-Energia, un binomi sostenible

L'objectiu del projecte Nexe Aigua-Energia, un binomi de sostenible és proporcionar la informació necessària i els aprenentatges per comprovar la seva interdependència: per tal d'aconseguir aigua es necessita energia i per generar energia és necessària l'aigua.

Aigua x Energia (m³/kW·h)

Pel que fa referència a l'obtenció d'Energia a partir de l'Aigua el projecte es focalitza en l'Energia hidràulica generada en les hidroelèctriques, ja que a Catalunya n'hi ha a gran part del territori, amb gran disponibilitat de dades en obert.

Dades en obert

m³/kW·h

Amb l'estudi de diferents casos pràctics del propi municipi o comarca dels estudiants, l'objectiu és acabar obtenint quants m³ d'aigua es necessiten per generar 1kW·h d'energia.

7 ENERGIA NETA I ASSEQUIBLE



Energia x Aigua (kW·h/m³)

El circuit d'una gota d'aigua representa molt bé el curs de l'aigua. En aquest camí passa diferents fases de tractament, però també de transport. Sense la disponibilitat d'energia tots els processos serien impossibles, per tant, es tracta de prendre consciència que quan s'obre l'aixeta també es consumeix energia de manera indirecte.

Captació

Tractament aigües potables

Distribució

Tractament aigües residuals

Retorn al medi

kW·h/m³



Elaboració de manuals de suport i guia pel professorat i alumnat



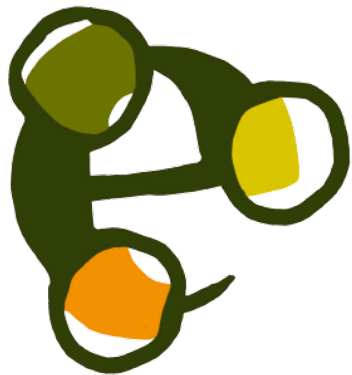


BOSC i sostenibilitat

Dolors Grau : dolors.grau@upc.edu

Lorena Mulero: lorena.mulero@upc.edu

Montserrat Gómez: montserrat.gomez-gamisans@upc.edu



EXPLORATORI
RECURSOS
DE LA NATURA
www.exploratori.org



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**



GRÀCIES

