

RENATURALITZACIÓ D'ESP AIS I TEMPS EDUCATIUS

16 de gener 2024



RESUM SESSIÓ

- **Llabor de coneixement (15')**
 - El globus vermell
- **Taula rodona (60')**
 - Presentacions dels centres invitats (5')
 - IE Antaviana
 - Escola Estel
 - Preguntes/debat amb els centres educatius (30')
 - Espai per dubtes, reptes i propostes entre les escoles participants al programa Transformem (20')
- **Tancament (10')**



LLAVOR DE CONEIXEMENT (15')

La transformació en verd de l'escola

El manteniment del nou espai renaturalitzat. Qui? Com?

- El manteniment **amb l'alumnat**
 - *en temps lectiu*
 - *en temps no lectiu*
- El manteniment del nou espai renaturalitzat **amb la** comunitat educativa
- El manteniment **en temps de sequera**
 - *Context climàtic i legal*
 - *Concepte de reg eficient*
 - *Sistema de reg*
 - *Qualitat del sòl*
 - *Adaptació del disseny i la vegetació*



TRANSFORMACIÓ EN VERD DE L'ESCOLA

NATURALITZAR L'ESCOLA

Canviar la cultura i les pràctiques educatives més enllà de la transformació física del pati



EDUCAR PER A LA CIUTADANIA PLANETÀRIA SUPOSA EL DESENVOLUPAMENT DE NOVES CAPACITATS COM SENTIR, INTUÏR, VIBRAR EMOCIONALMENT, IMAGINAR, INVENTAR, CREAR I RECREAR, RELACIONAR I INTERCONNECTAR-SE, AUTOORGANITZAR-SE, INFORMAR-SE, COMUNICAR-SE, EXPRESSAR, LOCALITZAR, PROCESSAR I UTILITZAR LA IMMENSA INFORMACIÓ GLOBAL EXISTENT: CERCAR CAUSES I PREVEURE CONSEQÜÈNCIES, CRITICAR, AVALUAR, SISTEMATITZAR I PRENDRE DECISIONS.

CARTA D'ECOPEDAGOGIA. EN DEFENSA D'UNA PEDAGOGIA DE LA TERRA (INSTITUT PAULO FREIRE) 1999

COM APROPAR L'ESCOLA A LA NATURA?

LA TRANSFORMACIÓ I RENATURALITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS DE L'ESCOLA NO ÉS NOMÉS FÍSICA. EL CANVI ÉS FRUIT D'UNA REFLEXIÓ PEDAGÒGICA SOBRE L'ESCOLA QUE VOLEM I VA LLIGAT A UNA VOLUNTAT I UNA ADEQUACIÓ DELS MÈTODES PEDAGÒGICS QUE PORTEN A RECOLZAR-SE EN L'ESPAI EXTERIOR COM UN ESPAI D'APRENENTATGE VIVENCIAL.

EL VINCLE ENTRE L'ESPAI I LA PEDAGOGIA ÉS INHERENT I INDISSOLUBLE I PER AQUEST MOTIU, REFLEXIONAR I ADEQUAR L'ESPAI (INTERIOR I EXTERIOR) COMPORTA UN REPLANTEJAMENT DE LES METODOLOGIES I ELS TEMPS EDUCATIUS, AIXÍ COM DE L'ESTRUCTURA ORGANITZATIVA DEL CENTRE.

ES RECOMANA, ABANS DE QUALSEVOL TRANSFORMACIÓ FÍSICA, INICIAR UN PROCÉS COL·LECTIU PER CONSTRUIR ESTRATÈGIES QUE RESPONGUIN A UNA VISIÓ CONSENSUADA I COMPARTIDA DE CENTRE LES QUALS, JUNTAMENT AMB LES NECESSITATS I REFERENTS PEDAGÒGICS I LES DIRECTRIUS PLANTEJADES, ES RECULLIN AL PEC.



METODOLOGIES

REVISANT LES METODOLOGIES D'APRENENTATGE

SISTEMA FLEXIBILITZAT. METODOLOGIES PERSONALITZADES DINS D'UN SISTEMA FLEXIBILITZAT.
FORMACIÓ. FORMACIÓ / REFLEXIÓ CONTÍNUA DE LA COMUNITAT EDUCATIVA SOBRE LA PRÀCTICA EDUCATIVA A L'AIRE LLIURE.



ESPAIS D'APRENENTATGE

CONSIDERANT TOT L'ENTORN FÍSIC COM UN AGENT EDUCADOR

ECOSISTEMES EDUCATIUS LOCALS, INCLOENT A L'ACTIVITAT EDUCATIVA EL BARRI, ELS EQUIPAMENTS PROPERS, ELS PARCS, ELS ESPAIS NATURALS...

ESP AIS / PEC. ESPAIS QUE RESPONEN A LES NECESSITATS DEL PEC I ALTRES USOS DEMANDATS PER LA RESTA DE LA COMUNITAT EDUCATIVA I EL BARRI.

PARTICIPACIÓ. DEFINICIÓ DE L'ESP AI DE FORMA PARTICIPADA GARANTINT LA COMPATIBILITAT DELS USOS, LA INCLUSIVEITAT I LA FLEXIBILITAT DELS ESP AIS.

MULTIFUNCIONAL I NATURAL. AMBIENTS NATURALS MULTIFUNCIONALS I POLIVALENTS ON REALITZAR ACTIVITATS DIVERSES I PERSONALITZABLES.



ESTRUCTURA ORGANITZATIVA

MODEL ORGANITZATIU COHERENT AMB EL MODEL EDUCATIU

LIDERATGE DISTRIBUÏT. CREAR ESTRUCTURES DE GOVERNANÇA AMB LIDERATGE DESCENTRALITZAT I DISTRIBUÏT, ON CADASCÚ TINGUI CLAR EL SEU ROL.

COOPERACIÓ. CONFORMAR EQUIPS COOPERATIUS GARANTINT LA PRESA DE DECISIONS HORIZONTAL.

PARTICIPACIÓ. ÚS DE METODOLOGIES PARTICIPATIUES PER TAL D'INCLoure ELS DIVERSOS AGENTS DE LA COMUNITAT EDUCATIVA (EN PRIMER LLOC ELS INFANTS).

TREBALL PEDAGÒGIC. REORGANITZAR EL TREBALL DE LES COMISSIONS, TOT DONANT ESPAI A LES REUNIONS DE CONTINGUT PEDAGÒGIC RESPECTE A LES ORGANITZATIUES.



TEMPS EDUCATIUS

ORGANITZACIÓ MAL·LEABLE DEL TEMPS PER AFAVORIR LA CONTINUÏTAT INTERIOR-EXTERIOR

MODEL OBERT. HORA - AULA - PROFESSOR/A - GRUP D'ALUMNES - ASSIGNATURA

RITME NATURAL. ORGANITZAR ELS HORARIS PER TAL DE RESPECTAR ELS RITMES DELS INFANTS I LES ADULTES.

CODOCÈNCIA. AFAVORIR LES CLASSES COMPARTIDES I LA CODOCÈNCIA.

EDUCACIÓ A TEMPS COMPLET. AMPLIAR I MILLORAR ELS TEMPS LECTIUS, TOT INTEGRANT I ENRIQUINT EL TEMPS NO LECTIU. S'APREN SEMPRE I A TOT ARREU.



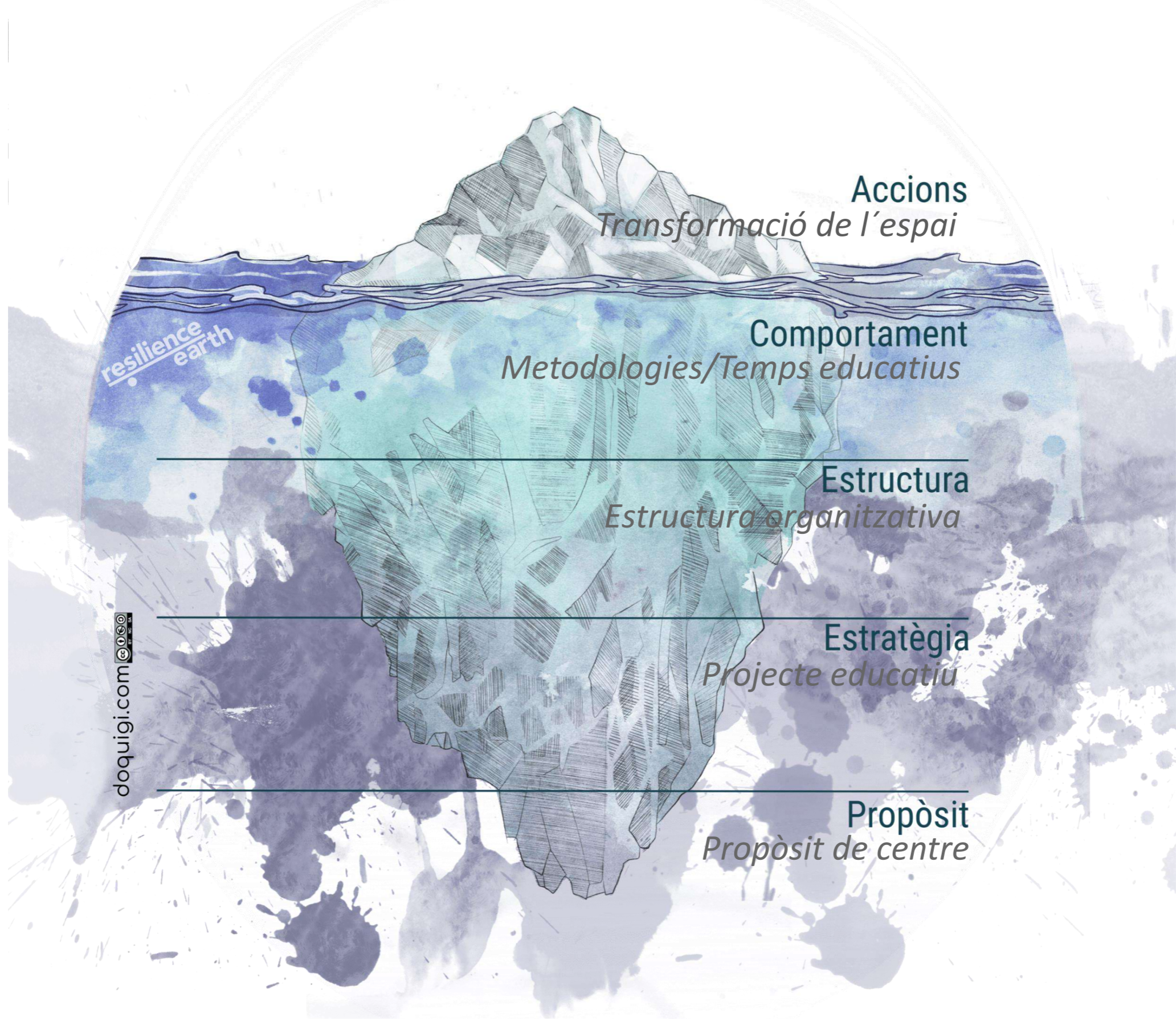
NOMÉS QUAN CONCILIEM LA NATURALESA I LA CULTURA I AVANCEM CAP A LA COMPENSIÓ DE NOSALTRES MATEIXOS, COM A PART DE L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA I COM A PARTÍCIPIS DELS PROCESSOS DE SUPORT DE LA VIDA, COMENÇEM A TREBALLAR DE MANERA REGENERATIVA.

TRANSFORMACIÓ EN VERD DE L'ESCOLA

La transformació dels espais exteriors de l'escola només es física, el canvi és fruit d'una **reflexió pedagògica entorn de l'escola que volem** i, per tant va lligat a una voluntat i una adequació dels mètodes pedagògics que portin a secundar-se en l'espai exterior com un espai d'aprenentatge vivencial.

- **Metodologies.** Revisió de les metodologies d'aprenentatge. Formació i sistemes flexibilitzats.
- **Temps educatius.** Organització mal·leable del temps per afavorir la continuïtat interior-exterior
- **Estructura organitzativa.** Model organitzatiu coherent amb el model educatiu.
- **Espais d'aprenentatge.** Considerant tot l'entorn físic com un agent educador.

El projecte de renaturalització del pati ha de formar part del projecte de direcció, s'ha d'integrar en el **PEC** (Projecte educatiu de centre) i en les activitats de la **PGA** (Programació general anual).



Original framework by Peter Senge, 1990/ Adaptation by Resilience Earth, 2019 / Illustration by doquigi.com

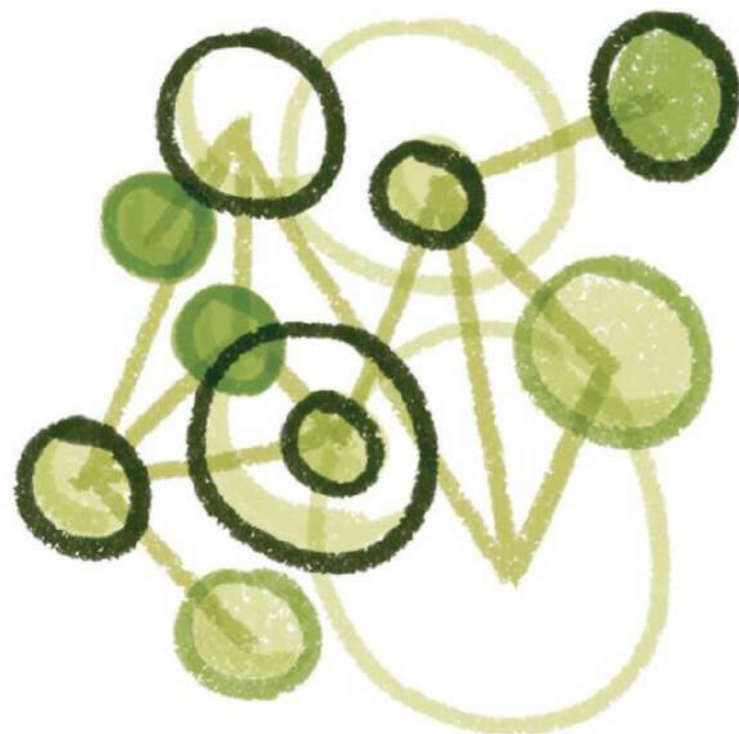
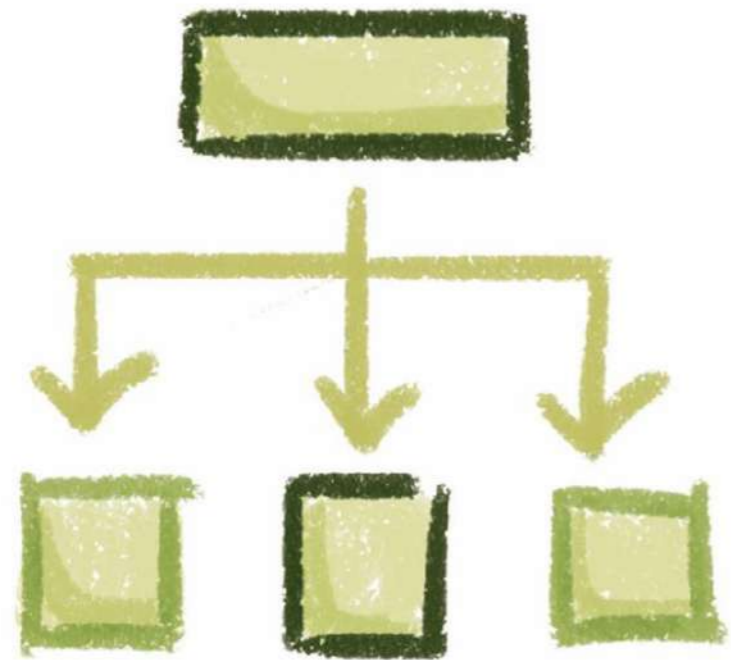
PROPÒSIT

El **propòsit** representa la visió compartida del centre que uneix els equips directiu i docent amb les famílies.

Respon a la preguntes:

- A on volem anar?
- Què volem pel nostre alumnat?
- Quins són els nostre valors?





ESTRUCTURES

Mitjançant una major participació en la presa de decisions, és possible desenvolupar un major compromís amb els objectius del PEC.

- Escollir formes organitzatives basades en sistemes descentralitzats amb un cert grau d'autonomia.
- Fomentar per part dels líders formals el lideratge múltiple del professorat (lideratge distribuït), creant condicions i oportunitats per al desenvolupament professional i organitzacional.
- Afavorir l'autogestió per a generar relacions de confiança i la cooperació entre grups.
- Canviar la forma d'estructurar **el temps organitzatiu** de les comissions no només per assegurar l'organització i la gestió sinó també per a la concepció pedagògica, per a la reflexió i el debat intern.



ESTRATÈGIES : TEMPS EDUCATIUS

- Flexibilitzar l'organització educativa del temps considerant l'espai exterior (del centre i de l'entorn) com un agent educatiu més. Per poder vivenciar-lo a temps complet, de manera que hi hagi continuïtat entre el que s'esdevingui en l'espai exterior i interior i entre varies assignatures.
- Establir temps simultanis en diferents espais on els alumnes es puguin subdividir en petits grups autogestionables.
- Trencar la rígida relació temps-assignatura per models més oberts, amb horaris que respecten les necessitats dels joves, horaris compartits, co-docència, programació de les graelles setmanals amb el alumnat, etc.



ESTRATÈGIES: METODOLOGIES

- Les noves metodologies posen l'alumnat al centre de l'aprenentatge i obliguen a repensar tant les estratègies d'ensenyament-aprenentatge com els aspectes relacionats amb el temps i els espais.
- Han de transformar-se de manera coherent amb el model educatiu.
- Han de tenir en compte l'entorn natural i aprofitar la natura com un element d'aprenentatge
- Necessàries per tal que es desenvolupi en els joves la capacitat de percebre's com ecodpendents i que siguin conscients de les profundes interdependències existents a la natura que ens permeten estar vives.

ACCIONS: TRANSFORMACIÓ DELS ESPAIS



- De forma coherent amb la identitat de centre i el PEC
- Ha de respondre a la necessitat de crear nous espais d'aprenentatge
- Ha de respondre a les necessitats de l'alumnat

Atributs espacials :

- Flexible, polivalent i divers
- Accessible
- Polisensorial
- Vivencial
- Saludable
- Comunitari
- Estètic



EL MANTENIMENT DEL NOU ESPAI RENATURALITZAT



MANTENIMENT DEL PATI

- **Amb l'alumnat**
 - En temps lectiu (curricularització)
 - En temps no lectiu
- **Amb la comunitat educativa**
- **Amb professionals** vinculats al centre



EL MANTENIMENT AMB L'ALUMNAT

TEMPS LECTIU/ CURRICULARITZACIÓ



La nova LOMLOE

- **CONSCIÈNCIA ECOLÒGICA:** Dona més visibilitat, entre les seves finalitats, al desenvolupament d'una consciència ecosocial, incloent alguns dels Objectius de Desenvolupament Sostenible entre les metes de l'educació, així com variades referències a la sostenibilitat entre els seus fins.
- **ENFOCAMENT COMPETENCIAL:** apropar l'escola a les situacions, qüestions i problemes reals de la vida quotidiana. No només adquirir sabers sinó aprendre a utilitzar-los per solucionar problemes.
- Major **AUTONOMIA DELS CENTRES** en la organització curricular
- Possibilitat d'**AGRUPAR LES MATÈRIES** i les àrees per àmbits (projectes globalitzadors, projectes interdisciplinars etc.)

LA NOVA LOMLOE: EINES PER LA CURRICULARITZACIÓ DEL MANTENIMENT

ART. 13. Autonomia de centres

4. El centre educatiu pot establir àmbits, organitzacions didàctiques que impliquen desenvolupar de forma integrada les competències específiques de diferents àrees i matèries (...) El centre també pot organitzar **projectes globalitzadors de caràcter transversal fent ús de les hores de gestió autònoma**.

5. Els centres educatius poden optar per programar les àrees, matèries o àmbits dels diferents cursos a partir d'una seqüència de situacions contextualitzades en entorns reals i significatius. L'aprenentatge a partir de situacions permet articular la programació del curs de qualsevol nivell, àrea, matèria o àmbit **basant-se en un seguit de contextos que entrellacen els sabers amb les capacitats**.

8. El centre educatiu, en l'exercici de l'autonomia pedagògica, **pot incorporar en el seu projecte educatiu objectius addicionals, projectes d'innovació pedagògica, plans de treball i formes organitzatives i de gestió diferenciades**, per millorar i incentivar el procés d'aprenentatge de l'alumnat a través de l'enfocament competencial

LA NOVA LOMLOE: EINES PER LA CURRICULARITZACIÓ DEL MANTENIMENT

ART. 8 i 9 Projectes globalitzadors

Els centres disposen d'un percentatge de l'horari setmanal que han de gestionar de forma autònoma. Així, aquestes hores de què disposen poden dedicar-se a **vertebrar projectes globalitzadors i contextualitzats de caràcter transversal, que tinguin en compte les oportunitats educatives que ofereix l'entorn**; a completar un projecte que el centre ja desenvolupa com projecte lingüístic, de tutoria i orientació o servei comunitari, o a resoldre problemàtiques curriculars que el centre tingui plantejades derivades del seu entorn:

EXEMPLES :

- *Dedicar una fracció horària a la cura, el manteniment, l'observació i el seguiment d'alguns espais d'aprenentatge com el jardí, l'hort, l'hotel d'insectes i les menjadores d'ocells.*
- *Dedicar una fracció horària a un espai de comissions orientades a l'empoderament de l'alumnat en diversos àmbits (comissió de sostenibilitat, comissió d'activitats a l'hora d'esbarjo...).*

LA NOVA LOMLOE: EINES PER LA CURRICULARITZACIÓ DEL MANTENIMENT

ART. 9. Treball monogràfic o projecte interdisciplinar (1,2,3 ESO)

4. En el conjunt dels tres cursos, els i les alumnes cursen alguna **matèria optativa**, que també es pot configurar com un **treball monogràfic o un projecte interdisciplinar o de col·laboració amb un servei a la comunitat**.

EXEMPLE:

Englobar aquestes possibilitat dins d'un projecte global del centre sobre sostenibilitat

LA NOVA LOMLOE: EINES PER LA CURRICULARITZACIÓ DEL MANTENIMENT

ART. 10. Projecte de recerca (4t ESO)

6. Tot l'alumnat ha de fer un **projecte de recerca**. En els centres que treballen de manera globalitzada en algun moment del curs, s'entén que el projecte de recerca ja està inclòs. El projecte de recerca no té ni càrrega horària ni qualificació específica. S'avalua en relació amb les competències de les matèries que hi intervenen.

EXEMPLE:

El disseny del nou pati fet per part de l'alumnat (pot arribar a incloure l'organització d'un procés participatiu més ampli).

LA NOVA LOMLOE: EINES PER LA CURRICULARITZACIÓ DEL MANTENIMENT

Art 11. Servei comunitari (ESO)

1. El servei comunitari és una acció educativa orientada a desenvolupar la competència personal i social, així com la ciutadana, amb la finalitat de promoure que els nois i noies experimentin i protagonitzin accions de compromís cívic, aprenguin en l'exercici actiu de la ciutadania i posin en joc els seus coneixements i capacitats al servei de la comunitat. **El servei comunitari és de caràcter obligatori.**
2. **El servei comunitari no té un horari fix i s'ha de fer a tercer i/o quart d'educació secundària obligatòria. Ha de formar part de la programació curricular d'una o diverses matèries, que es poden haver integrat en un àmbit, o del projecte globalitzador de caràcter transversal si s'ha programat, i ha de constar a la programació general anual.**
3. Comprèn una part d'aprenentatge vinculada al currículum que es realitza dins l'horari lectiu i un servei actiu a la comunitat, que es pot dur a terme dins o fora d'aquest horari, d'acord amb les necessitats de l'entitat amb què es col·labori i dels criteris organitzatius del centre. La dedicació horària per al desenvolupament del servei comunitari és de 20 hores, amb un mínim de 10 hores de servei actiu a la comunitat.
4. Un centre pot disposar d'una organització curricular en què ofereixi al llarg de tercer i quart de l'educació secundària obligatòria més d'una proposta de servei comunitari. **En els centres que en el seu desplegament curricular tenen un projecte globalitzador i contextualitzat de caràcter transversal en el qual s'incorpora un servei actiu a la comunitat, s'entén que el servei comunitari ja està inclòs en el projecte.**

EXEMPLE:

Servei comunitari de alumnat de ESO per dur a terme el manteniment del pati d'una escola propera primària o infantil

El currículum de l'hort

L'hort escolar facilita els aprenentatges vivencials, cooperatius i transversals. Aquí algunes activitats organitzades pels àmbits del currículum. + informació: bit.ly/hortescolar

Lingüístic

Diari de l'hort
Vocabulari multilingüe
Recull de dites
Creació de cançons
Fitxes de plantes
Blog de l'hort

Artístic

Dibuix naturalista
Taller de fotografia
Land Art a l'hort
Creació d'espantaocells
Estampació natural

Digital

Recerca d'informació
Difusió al blog i xarxes
Webs altres escoles
Programes imatge i vídeo
Disseny plànol digital

Matemàtic

Mesures i volums
Classificació d'elements
Càlculs i recomptes in-situ
Gràfics de creixement
Càlcul del pressupost
Disseny del plànol

Educació Física

Treballar a l'hort
Desgranar pèsols
Mesurem amb el cos
Gimcana de l'hort
Cuina saludable

Educació en valors

Comissió de l'hort
Autonomia en les tasques
Treball cooperatiu
Esperit crític
Normativa de l'hort
Resolució de conflictes

Medi Natural

Preparació i estudi sòl
Animals i Plantes
Terrari cucs i formigues
Compostatge
Estudi parts planta
Reproducció plantes
Banc de llavors
Biodiversitud
Meteorologia

Medi Social

Productes proximitat
Receptes familiars
Activitats intergeneracionals
Taller de cuina i conserves
D'on venen les hortalisses?
Plantes aromàtiques
Història agricultura

Aprendre a aprendre

Autoavaluació
Herbari de classe
Treball en equip
Activitats inter-nivells
Tutors de l'hort
Visites guiades per alumnes



L'hort és un entorn que facilita els aprenentatges vivencials on els alumnes aprenen fent i manipulant. Aprenen conceptes i assoleixen competències bàsiques, cosa que cal tenir en compte a l'hora de plantejar un projecte transversal d'hort escolar que es pugui incloure en el Projecte de Centre.

- Proposta d'activitats agrupant-les pels àmbits del currículum, tot i que n'hi ha moltes que són de caire transversal i per tant, afavoreixen diverses competències i àmbits a la vegada. La majoria d'activitats es poden adaptar a diversos nivells i edats:
- Lingüístic
- Artístic
- Digital
- Matemàtic
- Educació física
- Educació en valors
- Coneixement del medi
- Aprendre a aprendre

[El currículum de l'hort](#)

QUIN MENJAR AGRADA ALS OCELLS DE LLADURS®

Educació
Infantil
(P3, P4 i P5)

Escola de Lladurs
(Lladurs)

S.A: Una pregunta sobre un element de la realitat.

Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural

Vectors:

Aquest projecte sorgeix a partir de l'interès que mostren els infants pels ocells i la necessitat de poder observar-los d'aprop.

Al centre hi havia una menjadora d'ocells, però, no hi venien massa ocells, així que es decideix intentar posar una solució: posar un menjar que els agradi molt, però d'aquesta proposta surt la pregunta principal: Què els hi agrada als ocells de lladurs? A partir d'aquí es proposa fer un estudi científic. Es posaran 3 gots de diferents llavors a la menjadora d'ocells: llavors de nap, blat de moro, mill i cacauet.

Gràcies a les observacions d'una càmera de fototrampeig i al pes final del menjar podrem saber quines espècies venen a la menjadora i quin menjar els hi agrada més a cadascuna. Amb els resultats hem fet taules i gràfiques que es han ajudat a entendre quin menjar agrada més als ocells: les llavors de nap, ja que s'han menjar més quantitat i han vingut més ocells diferents.

El producte final va ser presentat en format [video](#)



COM ÉS L'ECOSISTEMA DEL NOSTRE PATI®

Cicle inicial

Escoa Segimon Comas (Sant Quirze de Besora)

Àrea medi



Es parteix del dibuix individual del pati, es genera una conversa per fer visible el pensament i analitzar el que han dibuixat. Individualment, poden explicar el que han dibuixat i comparar. amb la resta els elements comuns i no comuns. És possible que sigui complicat que reconeguim que a part dels elements inerts també hi trobem éssers vius que habiten el pati. A partir d'aquesta reflexió compartida es planteja la pregunta inicial: Com és l'ecosistema del nostre pati?

Planificació de la tasca:

- 1- **Dibuix** del pati.
- 2- Situació del nostre ecosistema en un **plànol** de l'escola
- 3- Inici del Treball de Camp (petitsgrups)
- 4- **Conversa a l'aula**: Al pati tenim una part sense vida i una part viva
- 5- **Cerca d'informació** sobre els ecosistemes. Podrien viure en el pati altres tipus d'éssers vius a part dels que hem trobat?
- 5- **Classificació dels animals** que hem trobat.
- 7- Conversa a l'aula: **Com s'alimenten els éssers vius** del nostre pati? Hem d'arribar a descobrir la cadena tròfica.
- 8- Com és **el sòl** del nostre pati(experiments sòl: tipus, Ph). Quin tipus de terra tenim al nostre pati?
- 9- **Dibuix final** de l'ecosistema del pati, amb les modificacions oportunes del dibuix inicial.
- 0- Com a producte final d'exposició i comunicació, s'elabora en equip una **maqueta del pati i el seu ecosistema**, i es realitza una **exposició oral** a altres grups del resultat de la investigació.

MÉS INFORMACIÓ

<https://mon.uvic.cat/biodiver/>

VIUEN AMFIBIS A LA BASSA DEL NOSTRE INSTITUT@

3r d'ESO

INS Baix Empordà
(Palafrugell)

S.A: Una problemàtica que afecta la societat en general o l'entorn proper de l'alumnat.

Biologia i geologia, tecnologia, física i química, ciències socials

Vectors:

Inicialment es fa una visita a la bassa de Prat Xirlo de Palafrugell per observar els animals que hi viuen. Es troba l'Espinós (*Gasterosteus aculeatus*), una espècie de peix en perill d'extinció que van introduir a la tardor de l'any 2021 per fomentar la seva reproducció.

L'alumnat, s'organitza en grups heterogenis de 3, fan un **estudi i investigació de les espècies** vegetals i animals que viuen a les basses. Cada grup tria una espècie i després d'investigar i fer el treball, fan una exposició oral.

També es fa un **anàlisi físico-químic** de la qualitat de l'aigua de la bassa.

Aquest estudi es trasllada a la bassa del nostre institut i valorem la possibilitat de poder tenir les mateixes espècies a aquesta bassa. Observem les diferències entre la nostra bassa i la de Prat d'en Xirlo, parlem de les avantatges i els inconvenients de tenir una bassa a l'institut, etc.

El producte final del projecte es difondre les particularitats de la bassa de l'institut i dels espais naturals aquàtics que hi ha a Palafrugell. Es difon a través de les xarxes, de la ràdio del municipi i fins i tot s'organitza una trobada d'intercanvi amb alumnat d'altres centres perquè visitin la bassa de l'institut i se'ls hi puguin explicar el seu valor.





MANTENIMENT EN TEMPS NO LECTIU

- Temps d'esbarjo:
 - *Club d'esbarjo de sostenibilitat*
 - *Club d'esbarjo de manteniment dels espais verds*
- Temps de menjador:
 - *Manteniment de l'hort com projecte de menjador*
- Extraescolars:
 - *Taller d'hort en anglès*



EL MANTENIMENT AMB LA COMUNITAT



MANTENIMENT AMB LA COMUNITAT

- Jornades de treball comunitari organitzades amb AFA i entitats properes al centre
- Implicació del veïnat en la cura dels espais verds i de l'hort (sobretot a l'estiu)
- Implicació d'entitats del barri i altres equipaments (horts urbans, equipaments i aules ambientals, escoles de jardineria etc.) i intercanvi de coneixements.

És molt important:

- Pensar el nou espai renaturalitzat com part de la infraestructura verda del barri oberta a la ciutadania.
- Implicar la comunitat educativa i la ciutadania, cuidar la participació i l'escolta de tothom durant tot el procés. Crear relacions de corresponsabilitat.
- Proveir formació en temes de jardineria, i manteniment d'espais verds (mestres, monitors/as de lleure, AFA, veïns i veïnes, entitats interessades)



MANTENIMENT EN SEQUERA



CONTEXT CLIMÀTIC I LEGAL

- Definició

*La sequera, entesa com a **anomalia temporal de precipitació o cabal natural**, pot produir, o no, una situació **d'insuficiència en els subministraments d'aigua**, en funció de: el **nivell de demanda** d'aigua existent a l'àrea i les característiques dels **sistemes d'explotació** del recurs.*

EXCEPCIONALITAT (145 hm³)

- Resta prohibit l'ús d'aigua potable per al reg de jardins i zones verdes, tant públics com privats, excepte en els casos següents (sempre sense superar la dotació màxima de 450 m³/ha/mes, sempre que no sigui possible l'ús d'aigua procedent de recursos hídrics alternatius i sempre que a judici de l'ACA no suposi una reducció de la disponibilitat d'aigua per a l'abastament domiciliari):

- Reg de supervivència d'arbres o plantes. Aquest reg de supervivència s'haurà de realitzar preferentment mitjançant reg gota a gota o regadora i en horari 20h a 8h i amb la mínima quantitat d'aigua indispensable.
- Reg d'arbres catalogats (arbres d'interès local, arbres de memòria) i de jardins històrics, temàtics, emblemàtics o singulars, com ara els Jardins del Parc del Laberint (Jardí Museu), el Park Güell (Patrimoni de la UNESCO), Parc de la Ciutadella, Viver de Tres Pins, etc. (veure annex 3).
- Reg de l'arbrat viari plantat en els darrers tres darrers anys que disposi de reg per degoteig.

EMERGÈNCIA I, II i III (100, 67 i 33 hm³ respec tivamente)

- Resta prohibit l'ús d'aigua per al reg de jardins i zones verdes, tant de caràcter públic com privat.

- Només s'admet l'ús d'aigua procedent de recursos hídrics alternatius en espais públics per a reg quan es justifiqui per a la supervivència d'arbres catalogats (arbres d'interès local, arbres de memòria) i de jardins històrics, temàtics, emblemàtics o singulars que per les seves característiques requereixin d'una especial protecció (veure annex 3), així com de l'arbrat viari plantat en els darrers tres darrers anys que disposi de reg per degoteig, i sempre que a judici de l'ACA no suposi una reducció de la disponibilitat d'aigua per a l'abastament domiciliari.

CONTEXT CLIMÀTIC I LEGAL

- Global: UN-Water. SDG 6 - Water and sanitation for all
- *L'escassetat d'aigua és un dels principals problemes a què s'enfrontaran moltes societats i el món al segle XXI. A l'últim segle, el consum d'aigua ha crescut a un ritme més de dues vegades superior al de la població (...) un nombre cada cop més gran de regions pateixen escassetat crònica d'aigua. (...) Al planeta hi ha aigua dolça suficient per a set mil milions de persones, però la seva **distribució és desigual i una part excessiva es desaprofita, contamina i gestiona de forma insostenible.***

UN-Water, www.un.org/waterforlifedecade

- Catalunya
- El semàfor de sequera estableix 6 estats de sequera: normalitat, prealerta, alerta, excepcionalitat, preemergència i emergència, cadascun dels quals es vinculen a diferents mesures correctores per a intensificar l'estalvi i aprofitament de l'aigua. → **Pla d'Actuació en Situacions d'Alerta i Eventual Sequera o Pla Sequera (PES)**
- Barcelona
- El protocol per situació de sequera preveu 4 fases: prealerta, alerta, excepcionalitat i emergència (I,II i III), a partir de les quals s'adopten mesures correctores en l'ús dels recursos hídrics. **Protocol per Situació de Sequera (2018)**

Parcs i Jardins

ES DEIXEN DE REGAR ELS PARCS I JARDINS DE LA CIUTAT

DURANT
L'EPISODI
DE SEQUERA



A causa de la situació de sequera, es deixen de regar els parcs i jardins de la ciutat (zones de gespes, prats i plantes anuals). Es mantindrà el reg dels arbres i plantes arbustives amb reg de supervivència.

Aquestes accions permeten un

estalvi de prop del 50% de l'aigua potable que es fa servir per regar.

Disculpeu les molèsties.

Gràcies per la vostra col·laboració.
barcelona.cat/ecologiaurbana

010 Informació
Barcelona
Trucada gratuïta

FEM
↑
BARCELONA

Ajuntament de
Barcelona



DEIXAR DE REGAR?

- Infraestructura verda urbana

*La infraestructura verda proporciona serveis ecosistèmics, que són aquells beneficis que obtenim dels ecosistemes i que contribueixen a la **supervivència i benestar humà**.*

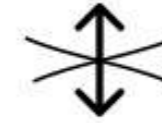
Baixes d'arbres anuals degudes a la **manca de qualitat del sòl** (química i d'estabilitat) i a la **manca de reg** durant els primers anys després de la plantació.

Sequera
pluviomètrica
extrema

Restriccions de reg severes

Vegetació

Greument afectada. Dificultat
severa de supervivència



Sòl

Greument alterat. Disminució
afegida de la qualitat del sòl

Vegetació

L'augment de la qualitat del sòl i
l'eficiència del reg contribueix a reestablir
un estat més equilibrat de les poblacions



Sòl

L'estat del sòl es troba greument alterat.
Es requereixen mesures per millorar la
qualitat del sòl

- sistemes de cobertura del sòl.
- aportació de matèria orgànica.
- sistemes de compostatge comunitari

Manteniment de **reg eficient**
mitjançant:

- sistemes de reg eficient
- sistemes d'emmagatzematge d'aigua
- coneixement i adaptació a les
demandes hídriques de les espècies
- sistemes de reutilització d'aigua



CONCEPTE DE REG EFICIENT

- Sistema de reg
- Qualitat del sòl
- Adaptació del disseny i la vegetació

Cuadro 13. Eficiencia de aplicación del agua según el método de riego utilizado.

Método de riego	Eficiencia de riego (%)
Tendido	30
Surcos	45
Californiano	65
Aspersión	75
Microjet	85
Microaspersión	85
Goteo	90

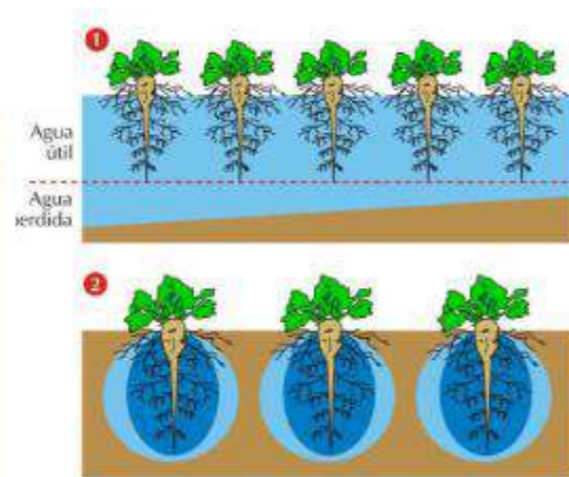
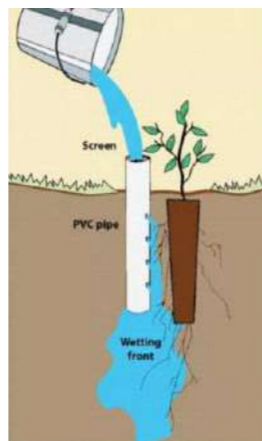
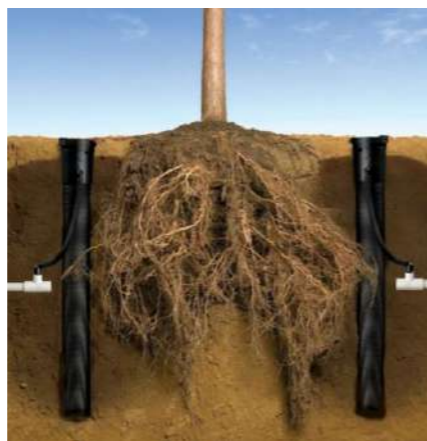


Figura 23. Eficiencia de riego. 1) Riego por surco; 2) Riego por goteo.

<https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/7272/NR36474.pdf>



Pla Director del Verd urbà de Vic 2020

SISTEMA DE REG

- Sistemes de **reg profund i localitzat**: bosses de reg d'alliberació lenta, inundadors, sistemes de reg radical, [DeepDrop](#), etc.)
- **Aprofitament d'aigües regenerades i pluvials**: sistemes de recirculació, dipòsits, basses per infiltració i acumulació.
- **Monitoreig**: Ús de sistemes de reg dotats de **pluviòmetres i sensors d'humitat**, que permeten **optimitzar el consum d'aigua** i eviten regar quan plou o quan el sòl té prou humitat i permeten determinar el **moment i la dosi de reg adequada**. **Programes de seguiment del consum d'aigua i revisions periòdiques.**



<https://deepdrop.es>



AMB QUINA AIGUA ES REGUEN ELS PARCS I JARDINS A LA CIUTAT?

“El 20% de l'aigua que s'utilitza per al reg és aigua subterrània. La resta és aigua potable. En context de sequera, a partir de l'estat d'excepcionalitat, està prohibit regar i netejar els carrers amb aigua potable. Sí que es pot fer amb recursos hídrics alternatius, com ara aigua de pluja o del freàtic.”

“Del verd al marró” Carrer 164, Octubre 2023, favb

L'aigua freàtica, o del subsòl, és un recurs hídric alternatiu de proximitat, abundant i de qualitat que cobreix una part de la demanda hídrica dels serveis municipals.

Actualment Barcelona té una xarxa d'aigua freàtica de 78 quilòmetres i 25 hidrants fixos en servei, que permeten subministrar 5.000 m³ al dia (1,8 hm³/any).

Plans de referència

- [Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona \(PLARHAB\)](#)
- [Pla Director del Verd urbà de Vic 2020](#)

Los suelos **almacenan y filtran agua** mejorando nuestra resiliencia ante **inundaciones y sequías**

QUALITAT DEL SÒL

“...la qualitat del sòl és la capacitat d'un tipus específic de sòl per funcionar, dins dels límits dels ecosistemes naturals o gestionats, per mantenir la productivitat de les plantes i els animals, mantenir o millorar la qualitat de l'aigua i el aire, i recolzar la salut i la vida humana.”

Karlen et al., 1997

LA IMPORTANCIA DE MANTENER LOS SUELOS SANOS

Los suelos contienen una variada comunidad de organismos que:

Ayudan a controlar las plagas de insectos y las malas hierbas y las enfermedades de las plantas.

Forman asociaciones simbióticas beneficiosas con las raíces de plantas.

Reciclan nutrientes esenciales para las plantas.

Mejoran la estructura del suelo.

Los suelos sirven como amortiguador para proteger las delicadas raíces de las plantas de las fluctuaciones extremas de temperatura.

Un suelo sano contribuye a mitigar el cambio climático al mantener o aumentar su contenido de carbono.

es la base de los sistemas alimentarios y el medio en el que crecen casi todas las plantas productoras de alimentos.

- Propietats d'un sòl sa

Estructura (bona circulació entre aire, aigua i nutrients); capacitat de retenció d'aigua; adequat contingut de **matèria orgànica**; riquesa en nutrients; activitat microbiana; baixa erosió; pH equilibrat; biodiversitat; bona aireació; color (més fosc, més matèria orgànica).

LOS SUELOS ALBERGAN UNA CUARTA PARTE DE LA BIODIVERSIDAD DE NUESTRO PLANETA

El suelo es uno de los ecosistemas más complejos de la naturaleza: contiene infinidad de organismos que interactúan y contribuyen a los ciclos globales que hacen posible la vida.



QUALITAT DEL SÒL

- Matèria orgànica

En augmentar el contingut de matèria orgànica, s'incrementa la capacitat del sòl d'emmagatzemar més aigua.

[CREAF](#)

- Encoixinat o mulching

Capa superficial de material orgànic que ajuda a preservar la humitat del sòl, augmenta el grau d'infiltració i l'aireig del sòl i protegeix les arrels dels salts tèrmics. → Restes de podes i segues, fulles seques, residus de jardineria triturats, etc.

- No llaurar

Manteniment de la biodiversitat i qualitat del sòl aplicant els principis de l'agricultura regenerativa.



COMPOSTATGE!!!



Cercador d'arbrat

Aquest formulari permet realitzar una selecció ràpida entre les 248 espècies d'arbres i palmeres disponibles. La cerca permet triar les espècies en funció de les característiques del medi i de la seva forma, funció o gestió.

Aquí podeu accedir a les publicacions "Guia per a la selecció d'espècies de verd urbà: arbrat viari" i "Guia per a la selecció d'espècies de verd urbà: jardineria" en format pdf.

Guia d'arbrat (pdf)

Guia de jardineria (pdf)



Cercador de jardineria

Aquest formulari permet realitzar una selecció ràpida ja sigui entre 1092 espècies d'arbusts i plantes de jardineria o entre 21 espècies de gespes. La cerca permet triar les espècies en funció de les característiques del medi i de la seva forma, funció o gestió.

Catàleg diba, <https://verd-urba.diba.cat/>

ADAPTACIÓ DEL DISSENY I LA VEGETACIÓ

L'eficiència en l'ús de l'aigua comporta adaptar els criteris de disseny escollint espècies vegetals en funció de les seves característiques i necessitats. Això comporta un coneixement de la **flora mediterrània i de les possibilitats d'adaptació en el disseny tenint en compte els microhàbitats de l'espai a renaturalitzar.**

Cal seleccionar les plantes tenint en compte les **característiques espacials del lloc, el sòl, el clima, la disponibilitat i qualitat d'aigua**, sabent que cada espècie de planta està adaptada a unes condicions més o menys definides, segons el seu **origen biogeogràfic** i tenint en compte els **microclimes** en els quals viu.

- [Catàleg diba](#)
Cercador per escollir espècies d'arbres, arbusts i herbes segons criteris com ara: tipologia, **zona climàtica, origen, consum hídric, resistència a la sequera, densitat d'ombra, capacitat al·lèrgica, proximitat al mar**, etc.
- [Dossier temàtic de jardins secs](#)
Inclou referències bibliogràfiques sobre plantes mediterrànies, espècies tolerants a la sequera, sistemes de reg adequats, encoixinats i reaprofitament d'aigua, etc.
- [Guia pràctica de xerojardineria](#)
Disseny de jardins segons criteris per fer un ús eficient de l'aigua i reduir-ne el consum.

Espècie	Nom comú	Alçària (en m)	Amplada (en m)	(1)	(2)	(3)
1 <i>Ajania pacifica</i>	crisantem del Pacífic	0,3-0,4	0,5-0,9			
2 <i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea Nana'	bèrberis vermell nan	0,45-0,6	0,75-1			
3 <i>Capparis orientalis</i>	taperera	0,3-0,5	0,6-4			
4 <i>Centaurea cineraria</i> 'Colchester White'	centàurea de vellut 'Colchester White'	0,15-0,8	0,3-1,8			
5 <i>Cistus albidus</i>	estepa blanca	0,4-1	0,4-1			
6 <i>Cistus salvifolius</i>	estepa borrera	0,2-0,9	0,5-1			
7 <i>Coronilla glauca</i>	coronil·la glauca	0,5-1	0,5-1			
8 <i>Dorycnium hirsutum</i>	botja peluda	0,3-0,6	0,6-0,9			
9 <i>Dorycnium pentaphyllum</i>	botja d'escombres	0,5-1	0,6-1			
10 <i>Euonymus japonicus</i> 'Microphyllus'	evònim de fulla petita	0,3-0,9	0,3-0,6			
11 <i>Euphorbia characias</i>	lleteresa vera	0,8-1,2	0,8-1,2			
12 <i>Euphorbia rigida</i>	lleteresa blava	0,3-0,6	0,6-0,8			
13 <i>Helichrysum italicum</i>	sempreviva olorosa	0,4-0,6	0,5-1			
14 <i>Hypericum calycinum</i>	hipèric entapissant	0,2-0,4	0,45-0,6			
15 <i>Iberis sempervirens</i>	carraspic sempreverd	0,2-0,3	0,4-0,6			
16 <i>Jacobaea maritima</i>	cinerària	0,4-0,7	0,6-0,8			
17 <i>Lavandula angustifolia</i>	espigol	0,25-0,8	0,4-1			
18 <i>Origanum majorana</i>	marduix	0,2-0,8	0,2-0,45			
19 <i>Pachysandra terminalis</i>	paquisandra del Japó	0,15-0,3	0,3-0,6			
20 <i>Perovskia atriplicifolia</i>	sàlvia russa	0,8-1,5	0,6-1			
21 <i>Rosa</i> 'The Fairy'	roser miniatura The Fairy	0,5-1	0,5-1			
22 <i>Ruscus aculeatus</i>	galzeran	0,5-1,2	0,5-1			
23 <i>Ruta graveolens</i>	ruda vera	0,2-1	0,15-0,75			
24 <i>Salvia greggii</i>	sàlvia de tardor	0,3-0,6	0,3-0,6			
25 <i>Salvia lavandulifolia</i>	sàlvia d'Aragó	0,15-0,3	0,4-0,6			
26 <i>Salvia officinalis</i>	sàlvia oficial	0,4-0,8	0,5-1			
27 <i>Santolina chamaecyparissus</i>	esfernallac	0,3-0,6	0,5-1			
28 <i>Satureja montana</i>	sajolida de bosc	0,1-0,45	0,2-0,6			
29 <i>Teucrium x lucidrys</i>	teucrí híbrid	0,2-0,3	0,4-0,5			
30 <i>Thymus serpyllum</i>	serpoll	0,02-0,1	0,15-0,6			
31 <i>Thymus vulgaris</i>	farigola	0,1-0,4	0,3-0,6			

(1) Apte per tanques (2) Entapissants (3) Apte per jardineres





COM APLICAR-HO A L'ESCOLA?

- Importància del paper de les escoles en la seva capacitat de produir **compost** per aportar matèria orgànica i millorar la qualitat del sòl
- Importància dels **encoixinats** orgànics. Aquesta capa protegeix les arrels del fred, la calor i els salts tèrmics, ajuda a preservar la humitat del sòl, augmenta el grau d'infiltració i l'aireig del sòl.
- Implementar sistemes de **reg eficient**: reg profund i localitzat. Importància del **monitoreig** per ajustar temps, dosis i evitar fugues.
- Instal·lació de sistemes de **recollida i emmagatzematge d'aigües pluvials** (dipòsits, basses).
- Utilització d'aigua regenerada. Instal·lació de sistemes de doble circulació i aprofitament d'aigües grises per al reg.
- Selecció **d'espècies autòctones adaptades al clima**, al microclima, al sòl i a la disponibilitat i qualitat de l'aigua

NECESSITAT D'ASSESSORAMENT MULTIDISCIPLINAR SOBRE LA GESTIÓ I PLANTACIÓ D'ESPÈCIES A LA CIUTAT



DIDÀCTICA

[Recursos educatius](#) / Ecologistes en acció

[Formacions temàtiques](#) / Generalitat de Catalunya

[Agroecologia escolar](#)/ Generalitat de Catalunya

[Aprenentatge servei i servei comunitari ambiental](#) /
Generalitat de Catalunya

[Recursos per a l'educació ambiental](#) / Govern d'Espanya

[Tranformació ecosocial del centre](#)/ FUHEM

[Currículum per a una educació ecosocial](#) / Teachers for
future Spain

[Ciència ciutadana](#)/CREAF i Escoles verdes

[Activitats pedagògiques a partir del compostador](#) /
Fundesplai



VERD I MANTENIMENT

[Guia del verd urbà](#) / Diputació de Barcelona

[Mans al verd](#) / Ajuntament de Barcelona

[Centre de Formació del Laberint](#) / Ajuntament de Barcelona

[Donació plantes](#) / Escoles + Sostenibles

[Donació compost](#) / Escoles + Sostenibles

SEQUERA

[La guia de l'hort en temps de sequera](#). Mans al verd / Ajuntament de Barcelona

[L'hort en època de sequera](#) / Escoles + Sostenibles.

[Dossier temàtic de jardins secs](#) / Centre de Formació del Laberint.

[Guia pràctica de xerojardineria](#) / Govern d'Aragó

[Guia per a una millor gestió de l'aigua a horts, escocells i jardins](#) / Ajuntament de Barcelona



SÒL VIU

[La regeneració del sòl, pilar de la mitigació climàtica/](#)
Ruralitzam.

Manteniment del sòl viu, [vídeo](#)

[Suelos sanos para una vida sana](#) / Food and Agriculture
Organization of the United Nations

[The importance of soil organic matter](#) / Food and
Agriculture Organization of the United Nations

COMPOSTATGE

[Compostem i aprenem](#) / Ajuntament de Barcelona.
Materials i serveis per aplicar el compostatge als
centres educatius

[Composta en red](#). Xarxa d'entitats locals per fomentar i
promocionar polítiques públiques per al compostatge
domèstic i comunitari

[El compostatge. Guia d'activitats](#) / Generalitat de
Catalunya i Agència de Residus de Catalunya

[Com fer compostatge a l'escola?](#) / Fundesplai

[Propostes i recursos per treballar el sòl i el
compostatge](#) Escoles verdes Lleida / Fundesplai



FORMACIÓ PER ADULTS

[Centre de formació del Laberint](#) / Ajuntament de Barcelona

[Mans a la terra](#) / Remenat

[Aules ambientals](#) / Ajuntament de Barcelona

[L'era associació](#) / Escola agrària Manresa

[Renaturalitzem els patis](#) / Escoles + Sostenibles



GRÀCIES

www.elglobusvermell.org

Col·lectiu d'arquitectes

Amb l'objectiu d'apoderar a les persones en la construcció d'entorns més sans i sostenibles