

ALES AULES

avaluant l'estat dels pol·linitzadors en
l'entorn escolar



Recull de fitxes i material gràfic

Un projecte impulsat per:



CREAF



EXCELENCIA
SEVERO
OCHOA



Fundesplai
Fundació Catalana de l'Esplai

Amb el suport de :

FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

AVALUACIÓ D'HÀBITATS

Observador/a:

Data:

Zona:



1 COBERTURA del SÒL

Quina quantitat de sòl està cobert de **vegetació**?

- ☐ 0-5% gens
- ☐ 5-30% esparsa
- ☐ 30-60% irregular
- ☐ 60-100% abundant

Quina quantitat de sòl és **ciment**?

- ☐ 0-5% gens
- ☐ 5-25% poc
- ☐ 25-70% bastant
- ☐ 70-100% molt

Quina quantitat de sòl és **sòl nu**?

- ☐ 0-25% poc
- ☐ 25-50% moderat
- ☐ 50-100% molt

2 VEGETACIÓ

Trobem els següents **tipus de vegetació**?



Arbori

Sí

No

Quines espècies?

☐
☐



Arbustiu

☐
☐



Herbaci

☐
☐

Les espècies herbàcies les anotarem més endavant

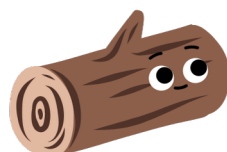
COMPTATGE DE FLORS



3 SUBSTRATS de NIDIFICACIÓ

Trobem els següents **materials**?

- ☐ Paret de pedra seca
- ☐ Pedres a terra
- ☐ Forats a terra
- ☐ Font d'aigua
- ☐ Restes vegetals o branques
- ☐ Troncs
- ☐ Talús



Recorda que existeixen molts tipus d'abelles amb nius completament diferents, no només rusc. Anomenem **substrats de nidificació** als llocs o materials que poden utilitzar per fer-se el niu.

AVALUACIÓ D'HÀBITATS

1 COBERTURA del SÒL

• Cobertura de **vegetació**

0-5% gens



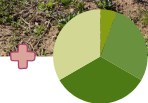
5-30% esparsa



30-60% irregular



60-100% abundant



• Cobertura de **ciment**

0-5% gens



5-25% poc



25-70% bastant



70-100% molt



• Cobertura de **sòl nu**

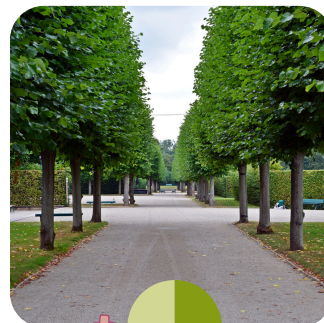
0-25% poc



25-50% moderat



50-100% molt



AVALUACIÓ D'HÀBITATS

2 VEGETACIÓ

Tipus de vegetació

Els **arbres** solen tenir un tronc principal, alt i ample, d'on surten les branques.

Alçada: +2 m.

Els **arbusts** tenen més d'un tronquet o branca llenyosa que neix des del terra.

Alçada: 0,5-2 m.

Les **herbes** tenen una tija prima i generalment flexible. Creixen més ràpid i viuen menys temps.

Alçada: -1m.

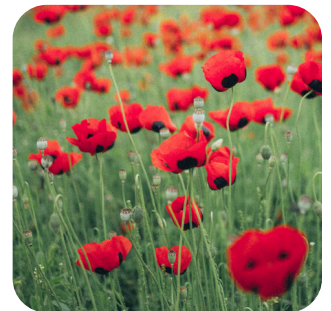
Arbori



Arbustiu



Herbaci



3 SUBSTRATS de NIDIFICACIÓ

Tipus de materials

Paret de pedra seca



Restes vegetals



Tronc



Pedres al terra



Talús



Forats al terra



Font d'aigua

DIARI del NOSTRE PATI



Has anat al pati i has vist alguna cosa nova o diferent?
Anota-ho!

En aquesta fitxa volem recollir les **actuacions** que es fan o els **incidents** que tenen lloc al nostre pati i que poden afectar els pol·linitzadors que estem estudiant.

Tens una fitxa amb exemples, consulta-la si ho necessites!

data	zona	actuació	observacions



EXEMPLES D'ACTUACIONS



*Què passa al nostre pati quan no hi som?
Qui en té cura?*

ACTUACIONS

Hi ha una persona encarregada de tenir cura del nostre pati?

Pot ser bona idea preguntar a l'escola qui s'encarrega d'aquestes tasques, que són molt variades:

- Plantar o sembrar llavors
- Aplicar productes a les plantes
- Recollir fulles o branques
- Podar
- Segar o desbrossar



INCIDENTS



També hi poden haver accidents o situacions que es donen naturalment:

- Caiguda d'arbres
- Forta sequera
- Plagues a les plantes
- Impacte d'animals



... i qualsevol altra cosa que consideris important.

Anota-ho!



COMPTATGE DE FLORS

Observador/a: _____

Data:

En els darrers dies, ha passat alguna cosa que pugui afectar aquest cens?



Si no saps com és diu una planta,
no t'hi capfiquis!

Dona-li un **sobrenom** i recull informació per més endavant.



Descriu-la

Dibuixa-la



Fes una foto

[illegible]

FUNDDESPLAI

TIPUS D'UNITATS FLORALS

Potser ja t'has trobat alguna planta amb tantes flors i tant petites que no has pogut comptar-les. O una flor que en realitat en tenia cents de minúscules i ni te n'has adonat!

Per a comptar tots de la mateixa forma, els biòlegs treballem amb **UNITATS FLORALS**. I així ho fareu vosaltres! Cada unitat floral compta com una flor.

- Una **flor individual** és una sola flor.



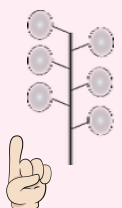
SEMBLA UNA FLOR
ÉS UNA FLOR
COMPTA COM UNA FLOR

- Un **capítol floral** és un grup de flors tant petites i juntes que sembla una sola flor.

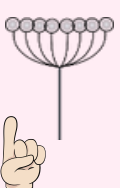


SEMBLA UNA FLOR
SÓN MOLTES FLORS
COMPTA COM UNA FLOR

- Una **espiga** és una grup de flors al llarg d'una tija.



- Una **umbel·la** és un grup de flors en forma de paraigües a l'inrevés.



SEMBLEN MOLTES FLORS
SÓN MOLTES FLORS
COMPTA COM UNA FLOR

CENS DE POL·LINITZADORS



- Si el dia no acompanya i no has trobat cap pol·linitzador marca la casella.
- Recorda també apuntar l'hora que hagi acabat!



Cap visita? ☐

Reposant

Volant

Niuant

Visitant una flor

Quina?



Abella de la mel



Abellot



Abelles silvestres



Vespes



Sírfids



Altres mosques



Papallones



Arnes



Escarabats



Has vist alguna cosa i no saps què és? Explica'ns com era.

CENS DE POL·LINITZADORS

1

Observador/a:

Secretari/a:

Fotògraf/a:

2

ZONA:

TIPUS de CENS?

Transecte en moviment ☐

Comptatge estàtic ☐

3

DATA:



• Hora inicial →

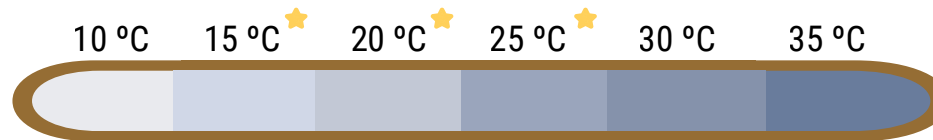
• Hora final →

4

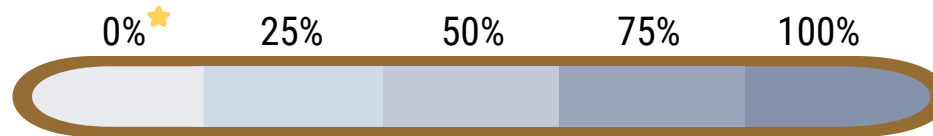
CONDICIONS METEOROLÒGIQUES



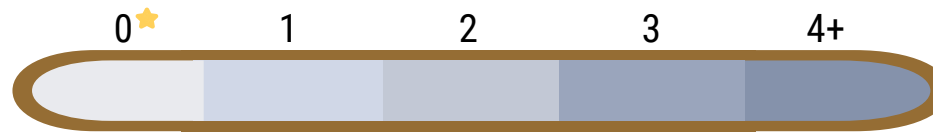
TEMPERATURA



NUVOLOSITAT



VENT



Per a que tothom pugui mesurar el vent de la mateixa forma utilitzem l'**escala de Beaufort**:



0 - Calma

1 - Algunes fulles tremolen

2 - Totes les fulles es mouen

3 - Les branques es mouen

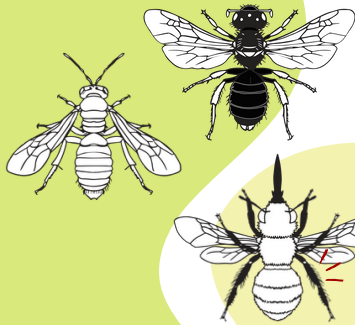
4 - S'aixeca pols



Aquesta estrelleta marca les **condicions òptimes**, és a dir, aquelles que més els agraden als pol·linitzadors per volar i buscar aliment

GRUPS DE POL·LINITZADORS

ALES AULES



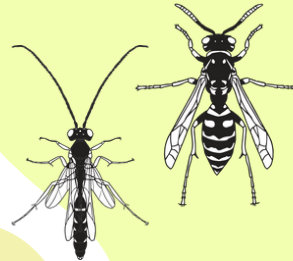
Abelles silvestres

- Antenes llargues
- 2 parells d'ales
- Cos sovint pelut
- Potes amples
- Escopa a les potes o l'abdomen



Abellot

- Antenes llargues
- 2 parells d'ales
- Molt peluts
- Robusts i grans
- Tibia lluent i ampla
- Brunzit greu i fort



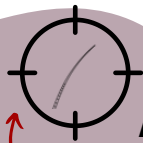
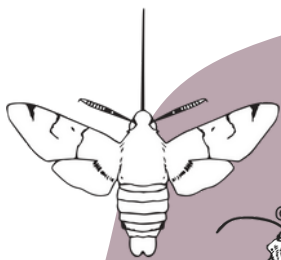
Vespes

- Antenes llargues
- 2 parells d'ales
- Cos sense pèls
- Cintura estreta
- Potes fines
- Colors i patrons vibrans



Abella de la mel

- Antenes llargues
- 2 parells d'ales
- Cap en forma de gota
- Tibia lluent i ampla
- Sovint boles de pol·len a les potes



Arnes

- Antenes curtes i plumoses
- 2 parells d'ales
- Colors neutres
- Cos més gruixut que les papallones



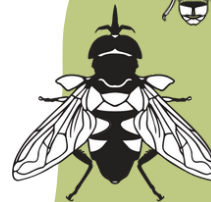
Papallones

- Antenes llargues en forma de maça
- 2 parells d'ales
- Colors vius i diversos
- Cos petit en comparació a les ales



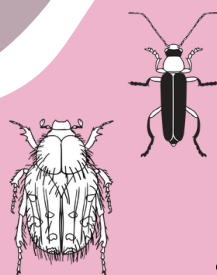
Sírfids

- Antenes curtes
- 1 parell d'ales
- Ulls grans
- Vol sostingut
- Semblen abelles o vespes



Altres mosques

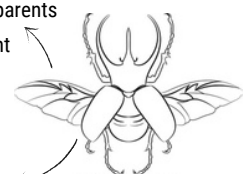
- Antenes curtes
- 1 parell d'ales
- Ulls grans



Escarabats

- 2 parells d'ales
- Colors vius i diversos
- Diversitat de formes

Ales transparents per volar, normalment plegades



Ales dures per protegir



RECURSOS DE NIDIFICACIÓ

- Construir un hotel d'abelles amb tants materials reciclats o de fonts sostenibles com sigui possible. Volem proporcionar hàbitat sobretot a abelles petites, per tant, les cavitats seran de 3 a 8 mm.
- Demanar que algunes restes de poda no es retirin, sinó que es dipositin en punts localitzats.
- Fer forats a terra per acollir abelles que hi nidifiquen.



RECURSOS ALIMENTARIS

- Demanar que la sega del pati es faci de tal forma que sempre hi hagi un mínim de flors i no deixem els pol·linitzadors sense recursos de cop i volta.
- Sembrar una mescla de llavors escollida per la nostra escola segons les espècies que ja teníem.
- Proposar que quan els arbres del pati es morin o es vulguin canviar, plantin arbres amb flor en el seu lloc.



SALUT

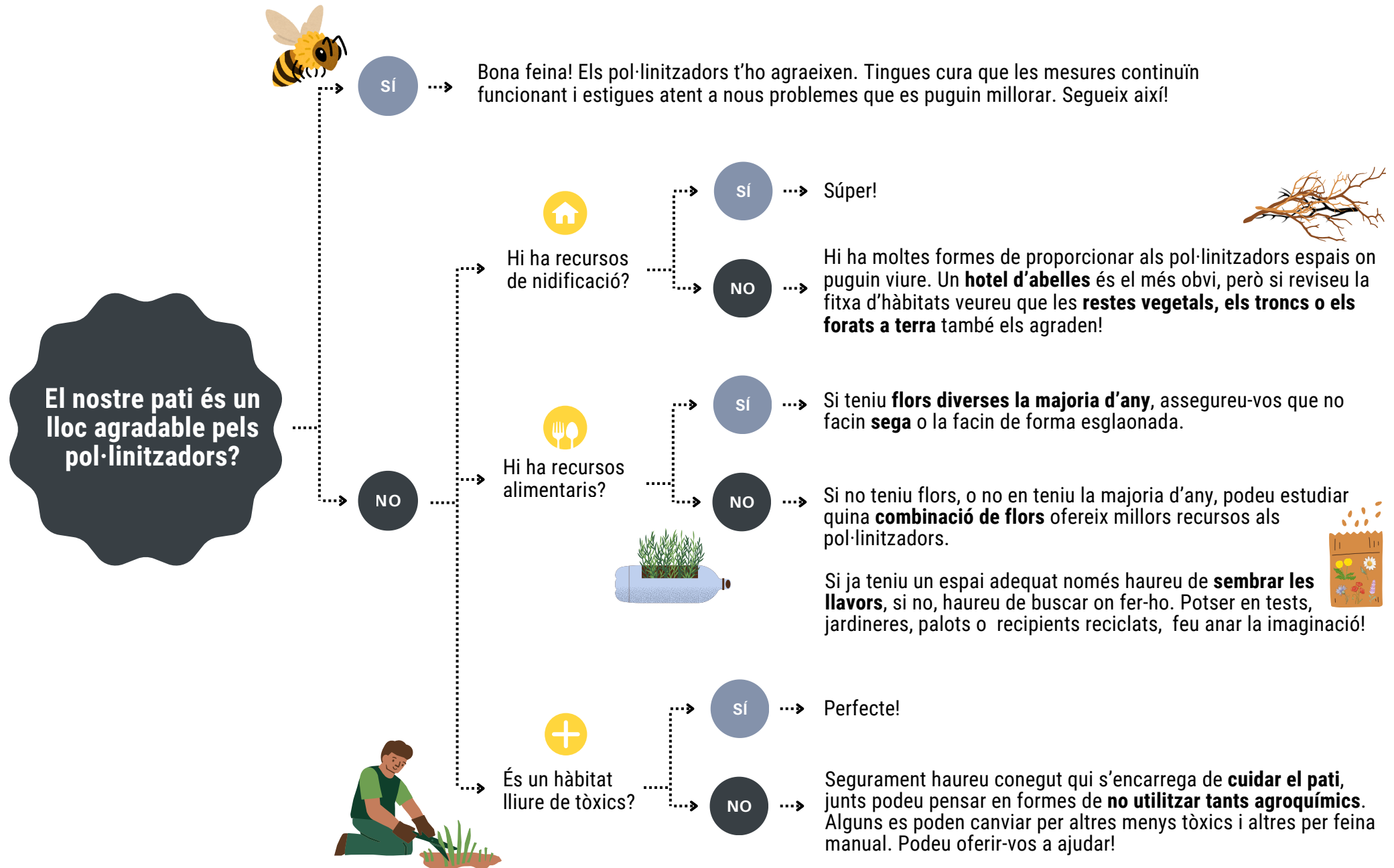
- Demanar a l'ajuntament, que s'encarrega de la gestió del pati, que busqui alternatives menys tòxiques als agroquímics que utilitzen. Podem oferir estar atents a la presència de plagues o malalties dels arbres i plantes, i així avisar-los quan faci falta.



CIÈNCIA CIUTADANA

- Fer una diada dels pol·linitzadors amb la resta d'escola perquè la resta de companys també aprenguin sobre el tema. Podem fer tallers on explicar la diversitat de pol·linitzadors, com observar-los o com construir un hotel que agradi als pol·linitzadors.
- Proposar a l'ajuntament fer censos en alguns dels parcs del municipi.

COM FER UNA PROPOSTA DE MILLORA?



INFORME DE LA SITUACIÓ DELS POL·LINITZADORS A LA NOSTRA ESCOLA

AL·LES AULES

Dades de l'escola

Nom de l'escola:

Coordenades:

Localitat:

Curs:

Avaluació inicial

- Nombre pol·linitzadors registrats:
- Nombre de grups de pol·linitzadors:
- Nombre de flors trobades:
- Nombre d'espècies de flors:
- Nombre d'interaccions pol·linitzador-flor:
- Nombre de materials de nidificació:

Quina feinada heu fet! Gairebé tant com jo recollint pol·len!

Espero que us hagi agradat conèixer el meu món, i que a partir d'ara ajudeu a protegir-lo.



El següent test ens ajudarà a avaluar com d'amigable és la nostra escola amb els pol·linitzadors. Segons els resultats podrem decidir si queda molt o poc a millorar, i quines propostes ajudaran més els pol·linitzadors en el nostre cas.

HÀBITATS	FLORS	POL·LINITZADORS
Hi ha poc ciment ☐	Hi ha vegetació abundant ☐	Hem vist pol·linitzadors portant pol·len ☐
Hi ha sòl nu ☐	Hem vist flors de diferents colors ☐	Hem vist 5 o més abelles diferents ☐
Hem vist nius al sòl ☐	Hi ha flors obertes tot l'any ☐	Hem vist pol·linitzadors visitant flors ☐
Hi ha fusta disponible ☐	Hem vist flors de diferents mides ☐	Hem vist pol·linitzadors fent nius ☐
Hem vist cavitats ocupades ☐	Hem vist 20 o més espècies de flors ☐	Hem vist tots els grups de pol·linitzadors ☐



PROPOSTES DE MILLORA

☐ Deixar una zona lliure de xafades	☐ Deixar sempre algunes herbes amb flor sense segar	☐ No utilitzar agroquímics
☐ Deixar restes vegetals	☐ Tenir flors la major part de l'any	☐ Conèixer els pol·linitzadors del pati
☐ Deixar troncs	☐ Plantar herbes i arbusts autòctons amb flors	☐ Explicar la diversitat de pol·linitzadors
☐ Fer forats en fusta	☐ Explicar al jardiner perquè fer segues parcials	☐ Fer un dibuix dels pol·linitzadors de l'escola
☐ Hotel d'abelles	☐ Explicar a casa perquè cal deixar herbes amb flors	☐ Fer un cartell on nidifiqui una abella

REFLEXIONS i ALTRES PROPOSTES

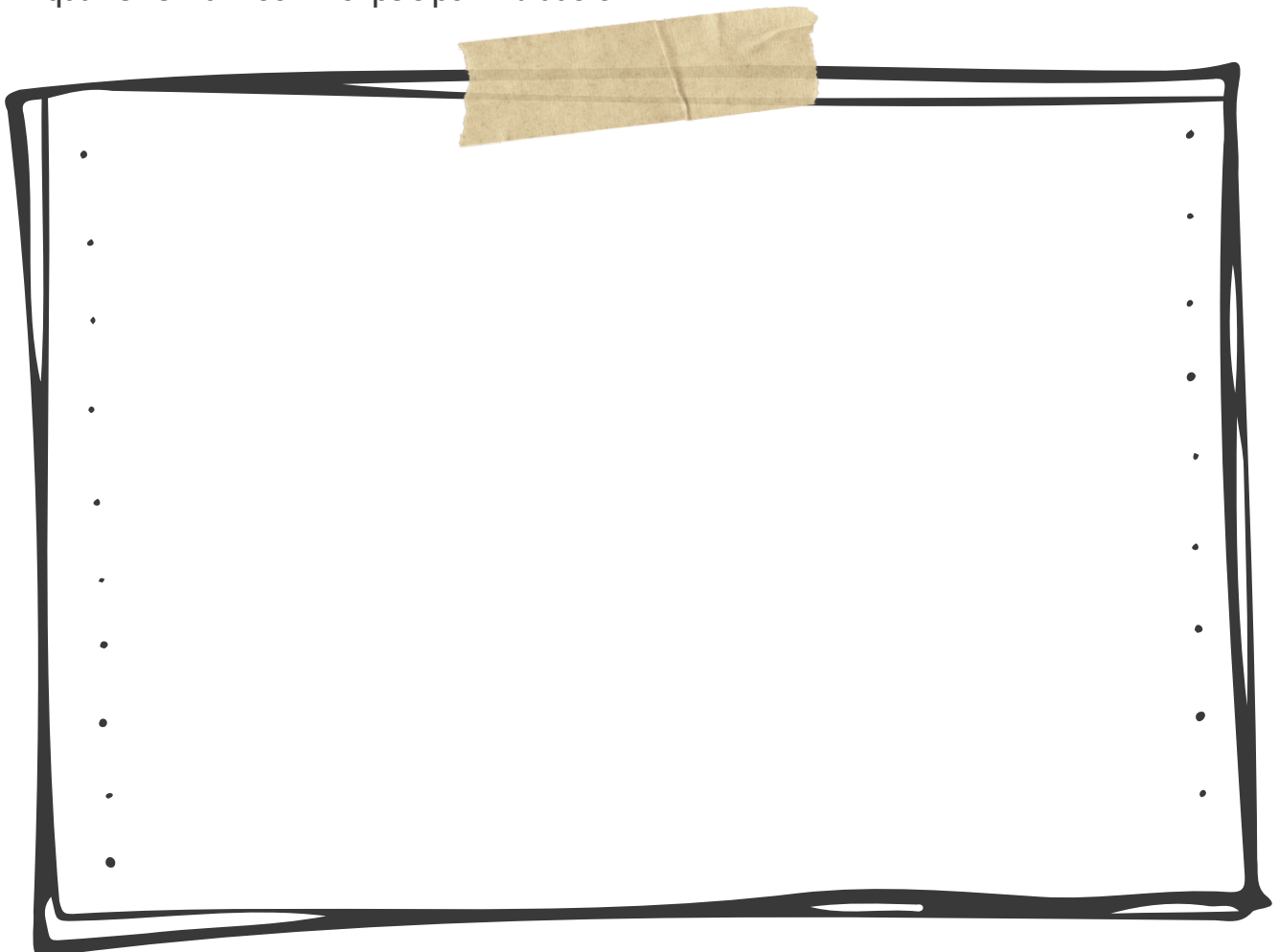
ALES AULES

Segurament us heu trobat zones més amigables per als pol·linitzadors que d'altres a la vostra escola.

- Perquè creieu que és això?
- Com podríem portar els pol·linitzadors a totes les zones?
- Teniu alguna proposta més? Potser alguna específica per una de les zones?

SEGUIMENT

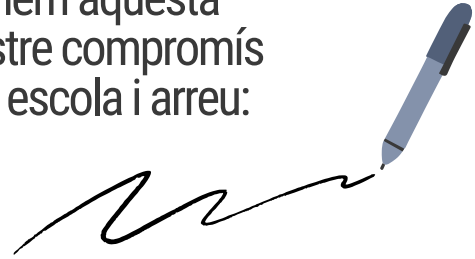
Aquí afegirem una foto de com es veu el nostre pati avui, així podrem veure quant ha canviat quan el fem un lloc millor pels pol·linitzadors:



A LES AULES

Els i les alumnes i mestres de l'escola firmem aquesta proposta de millora com a mostra del nostre compromís amb l'estat dels pol·linitzadors a la nostra escola i arreu:

A més, convidem a la resta d'alumnes, mestres i famílies de l'escola a què ens ajudin en aquest procés.



Escola:

Data: