

## COL·LEGI VIU

### 1. INTRODUCCIÓ

**COL·LEGI VIU** és un projecte que persegueix l'aprenentatge de l'alumnat a través de l'observació, l'experimentació i les vivències en el medi natural. Al mateix temps, pretén convertir el centre educatiu en un “**col·legi viu**” per recuperar la connexió amb la naturalesa.

Crearem, entre tot l'equip docent, un lloc ple de vida. El dotarem d'ecosistemes i noves estructures per a la fauna urbana i servirà com a eina, plataforma d'aprenentatge i escola a l'aire lliure.

### 2. OBJECTIUS

Els objectius generals de COL·LEGI VIU són els següents:

- Recuperar la connexió entre la comunitat educativa i la naturalesa.
- Promoure actituds de respecte cap al medi ambient.
- Desenvolupar un sistema d'aprenentatge vivencial o mètode heurístic en un entorn natural.
- Donar a conèixer el Paisatge Protegit Serra Escalona i el seu entorn així com els seus recursos naturals.

A continuació s'enumeren els objectius específics del projecte:

- Dotar el centre educatiu de determinats recursos naturals que permeten recuperar les relacions ecològiques i processos que tindrien lloc en els ecosistemes naturals.
- Convertir el col·legi en un espai verd on l'alumnat participe activament en la creació i manteniment d'aquest, i que despertarà el vincle emocional entre l'alumnat i la naturalesa.
- Educar en valors pro ambientals que garantisquen una bona gestió dels residus que es generen a l'escola.
- Facilitar l'aprenentatge de l'equip docent i la comprensió de conceptes a través de l'experimentació i l'observació en el medi natural.
- Augmentar la biodiversitat urbana.

**Els objectius esmentats s'executen per mitjà d'accions concretes en les quals tota la comunitat educativa és part activa des de l'inici.** D'aquesta manera, entre tots decidim com volem que siga l'espai educatiu en què desenvolupem l'activitat diària d'ensenyament/aprenentatge i s'implique de manera voluntària per aconseguir aquest objectiu. El compromís que s'adquireix s'aferma mitjançant la realització d'una acció concreta en el centre educatiu.

### 3. METODOLOGIA

**COL·LEGI VIU** s'estructura en les següents fases:

1. **FASE 0. PREPARACIÓ.** Visita al centre educatiu. Reunió inicial amb el professorat per a concretar els continguts del projecte.

L'equip d'educadors ambientals del Paisatge Protegit coneix la realitat i les característiques del centre educatiu i la potencialitat que aquest ofereix per a convertir-se en un "col·legi viu". Per mitjà de reunions, la comunitat educativa expressa el seu desig sobre com voldria que fora l'espai educatiu en el futur i quins equipaments o recursos serien necessaris per a aconseguir-lo.

2. **FASE 1. MOTIVACIÓ.** Presentació del projecte a la comunitat educativa.

Una vegada fet l'anàlisi de les enquestes/reunions, l'equip d'educació ambiental proposa el projecte a la comunitat educativa, així com les possibles actuacions a realitzar. Aquestes es concretaran en consens amb el professorat i el projecte quedarà obert a possibles propostes que la comunitat educativa. En aquesta fase es persegueix que tant l'alumnat, com el professorat senten com a propi el projecte i aquest, desperte el seu interès. L'equip docent acorda amb l'equip d'educadors ambientals quins continguts es treballaran amb cada nivell (ecosistemes, fauna, flora, relacions tròfiques, residus, etc.), segons el contingut curricular.

3. **FASE 2. TREBALL A L'AULA.** El professorat comptarà amb el suport de l'equip d'educadors del Paisatge Protegit per treballar els continguts acordats inicialment amb el seu grup d'alumnes (ecosistemes, relacions tròfiques, concepte autòcton/al·lòcton, flora, fauna, sòl, aigua, etc.).

Cada nivell educatiu treballa els continguts acordats mitjançant diferents dinàmiques com construcció de diferents nidals, creació de murals, maquetes, presentacions, etc. També ampliaran els seus coneixements sobre la temàtica elegida. L'equip d'educadors ambientals actua com a assessor del professorat donant-li les eines necessàries.

4. **FASE 3. EXPERIMENTACIÓ/INVESTIGACIÓ.** La comunitat educativa conscienciada i motivada s'implica activament per mitjà d'accions concretes de conservació per a crear un espai d'aprenentatge connectat amb la naturalesa.

Les accions que a continuació us exposem es proposen com a eina d'aprenentatge dins del currículum escolar. Aquestes accions serveixen com a nexa i ajuda pràctica per a l'experimentació. Es tracta de dissenyar i construir menjadors, basses o parterres florals. També serveix com a material en la investigació de l'alumnat si completem l'actuació amb cartelleria, cançons, murals, etc.

## 5. FASE 4. AVALUACIÓ.

L'avaluació és necessària, contínua i permanent. El professorat treballa estretament amb l'equip d'educadors ambientals que està en contacte continu durant tot el procés i manifesta la seua visió o percepció sobre el projecte en cadascuna de les fases.

**COL·LEGI VIU** és un projecte de tota la comunitat educativa i per tant, és un projecte obert en què l'opinió del professorat i l'alumnat és molt important i s'ha de tindre en compte.

## 4. PROPOSTA DE CONTINGUTS I ACTUACIONS

Els continguts a desenvolupar, que se centraran sobre el Paisatge Protegit Serra Escalona i el seu entorn, són:

**Ecosistemes:** concepte, tipus d'ecosistemes, elements que intervenen en aquests, cadenes tròfiques.

**Relacions ecològiques:** mutualisme, simbiosi, comensalisme, competència, depredació, parasitisme.

**Aigua:** cicle hídric, importància com a recurs vital, problemàtica ambiental.

**Sòl:** concepte, formació, elements que formen part d'ell, importància, tipus de sòl, desertització.

**Fauna:** vertebrats i invertebrats, principals espècies del paisatge protegit, concepte d'espècie paraigua, concepte d'enginyer d'ecosistemes, beneficis per a l'ésser humà.

**Flora/Vegetació:** concepte de bosc, arbres, arbustos i herbàcies del Paisatge Protegit, adaptacions al clima i al sòl, funcions que compleixen i beneficis per a l'ésser humà.

A continuació es proposen les actuacions que tindran lloc en el centre educatiu:

## 1. BOSCOMESTIBLE

El nombre de persones que pateixen fam continua en augment. Segons un informe d'Unicef, en 2017 va arribar a 821 milions de persones que pateixen fam, és a dir, 1 de cada 9 persones en el món. A més, s'estan aconseguint pocs avanços enfront de les múltiples formes de malnutrició, que van des de la desnutrició crònica (retard del creixement infantil) fins a l'obesitat adulta, cosa que amenaça la salut de centenars de milions de persones.

La fam ha augmentat en els últims tres anys i ha tornat als nivells de fa una dècada. Aquesta reculada és un senyal clar que cal fer més i de forma més urgent si es pretén aconseguir l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible (ODS) d'aconseguir la Fam Zero per a 2030.

Hui dia la societat en general, i el sistema educatiu en particular, ha desvinculat l'obtenció d'aliments diversos del nostre medi més pròxim. L'obtenció de fruites, hortalisses i verdures se'ns escapa i s'allunya del nostre territori. L'autoproveïment es considera actualment una utopia, quan no fa molts anys era una necessitat comuna i normal dels nostres avis.



### **OPCIÓ:**

És l'acció prioritària que articula a la resta d'actuacions. D'una altra forma, en lloc de tindre un col·legi viu tindrem un col·legi amb elements merament decoratius.

Busquem el canvi de mentalitat cap a un sistema educatiu basat en el contacte directe amb la naturalesa, amb la permacultura i amb el desenvolupament sostenible, mitjançant l'ocupació

d'espais en desús o desaprofitats per a transformar-los en terres pròsperes i productives, biodiverses i vives.

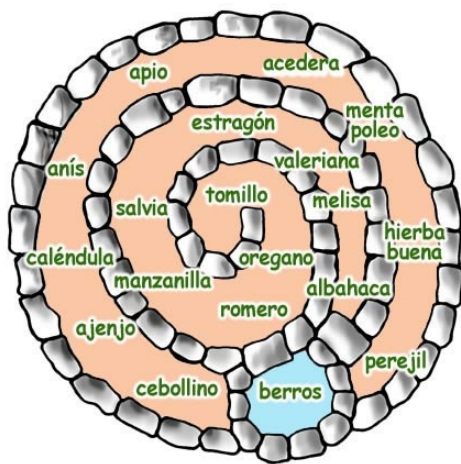
Plantació de diferents arbres fruiters autòctons adaptats a les condicions locals, emparats amb vinya que ascendisquen com a plantes enfiladisses per les parets del col·legi. És una eina que serveix per a comprendre de manera directa diferents recursos, des de molt bàsics per a cicles d'infantil fins al sistema de producció i el sistema econòmic social per als alumnes més majors.

Es poden crear diferents estrats amb l'apariença d'un bosc natural amb arbres fruiters més alts, matolls que produïsquen aliments i plantes herbàcies i anuals comestibles.

A més, es pot dotar a l'esbarjo d'una nova dimensió més verda i "salvatge" amb accions que milloren el medi. Per exemple, es pot substituir la gespa per una mescla comercial de jardí florit d'ús general, que corresponen a un conjunt d'espècies de plantes amb flors de la regió mediterrània, tant perennes com anuals, que donen com a resultat una floració escalonada de vius colors al llarg de l'any.

## 2. AROMAJARDÍ

Les plantes aromàtiques i culinàries constitueixen un recurs natural molt interessant de cara a l'educació i interpretació ambiental. Conèixer per què fan olor i saben les plantes, implica conèixer la climatologia, les diferents adaptacions de la vegetació a l'escassetat de precipitacions o a les altes temperatures, entendre conceptes clau com estoma o evapotranspiració. Pel que, disposar d'un xicotet jardí d'aromàtiques o de culinàries en el centre educatiu és fonamental si el nostre objectiu és dotar-lo d'elements que garantisquen la connectivitat de l'alumnat amb el medi natural. Al mateix temps creen un ecosistema idoni per als xicotets pol·linitzadors i refugi per a la fauna auxiliar de l'hort urbà.



### OPCIÓ:

Construcció d'una espiral d'aromàtiques i culinàries. Aquest disseny facilita un major cultiu d'espècies en la menor àrea possible i crea diferents microhàbitats. La humitat, insolació o lluminositat seran determinants per a la col·locació de les espècies.

L'espiral es forma en un parterre en forma circular d'1,60 metres de diàmetre i arriba a aconseguir una altura màxima d'entre un i mig metre. Es comença delimitant el cercle exterior amb pedres i es va afegint terra concèntricament alhora que es puja l'altura de l'espiral. Entre les parets es cultiven les plantes i és fàcil accedir-hi sense haver de trepitjar la terra.

De manera similar, es pot crear un planter de flors nectàries com a ajuda a les abelles mel·líferes i papallones. Aquest parterre serveix com a punt d'atenció visual, rellevant per la vistosa floració de les espècies. A triar entre plantes com zínies, cosmos, calèndules, veròniques, clematis, etc., que són una xicoteta representació de les diferents espècies que poden crear el nostre mur verd florit.



### 3. HOTEL D'INSECTES

Els insectes juguen un paper clau en els ecosistemes naturals. Alguns actuen com a importants pol·linitzadors, com a controlador de plagues, uns altres són descomponedors, i sense tots ells la vida en la Terra tal com la coneixem no seria possible.

La construcció d'elements que atraguen una determinada fauna auxiliar ajuda a la pol·linització de les plantes fruteres i les hortalisses en l'hort, i lluita contra les plagues en les fruteres esmentades.

A escala educacional ens serveix per a comprendre la importància dels processos naturals mitjançant l'observació dels animals descomponedors o pol·linitzadors, la biologia dels diferents insectes residents o les diferents tècniques d'alimentació que usen.

#### **OPCIÓ:**



Els hotels d'insectes funcionen especialment bé per a abelles solitàries (inofensives per als humans) però serveixen per a altres espècies igualment auxiliars i beneficioses com a marietes, pregadeus, aranyes o tallacames. Construïts amb múltiples materials, pretén ser una zona amb xicotets ambients i refugis adequats per als insectes objectius.

#### **4. GALLINER ESCOLAR**

Vivim en un una societat on els aliments recorren el món i viatgen milers de quilòmetres entre el punt de producció i el punt de consum, amb la consegüent necessitat d'energia. Una societat on els productes queden protegits per plàstics i altres envasos, i on la quantitat alimentícia i nutricional s'anteposa a la qualitat. Per tant, l'existència d'un galliner en el centre escolar pot servir com a esperó i revulsiu per a una conducta més respectuosa amb els animals domèstics i una millora en la nutrició domèstica.

Un dels productes bàsics de proveïment per a l'autoconsum és el de la producció d'ous mitjançant la construcció d'un galliner escolar. Aquesta instal·lació permet que els escolars experimenten la producció d'aliments de manera sostenible i ecològica, acosta les labors i treballs agrícoles i els fa comprendre les necessitats dels animals en un context ecològic.

#### **OPCIÓ:**

La construcció d'un galliner permet als escolars conèixer de primera mà els treballs agrícoles, d'on venen els productes dels quals ens alimentem, els cicles de l'energia i del consum, així com la biologia i maneig de les aus de corral.

Pot ser realitzat amb productes reciclats com a fusta de palets i altres materials de construcció retirats.

Quant a l'alimentació de les mateixes gallines, poden tindre un suplement amb el menjar que es rebutja del menjador escolar i dels insectes que vagen pasturant en les zones de gespa en el cas que es vulguen tindre de manera extensiva per l'esbarjo, educant i naturalitzant als alumns a compartir i respectar l'espai.



Atés que es treballa amb animals vius cal tindre present una sèrie de factors:

- Les gallines han de tindre tots els controls veterinaris pertinents.
- Han de tindre cobertes sempre les necessitats bàsiques, fins i tot en períodes estivals, encara que el centre no tinga activeu escolar.



## 5 . COMPOSTADOR

L'augment de residus urbans és un dels majors problemes a les ciutats de la societat actual. El fem s'acumula en abocadors que, per percolació contaminen el sòl i les aigües subterrànies i, per incineració l'atmosfera.

Xicotets gestos com la separació dels nostres residus permeten la seua adequada gestió i control.

### **OPCIÓ:**

L'ús de compostadors casolans descomponen de manera adequada les restes alimentàries de deixalla i tanquen cercles energètics de què ens podem aprofitar.

És una tècnica que imita a la naturalesa i transforma de forma més accelerada tota classe de restes orgàniques. La matèria resultant es denomina compost i, una vegada aplicat en la superfície de la terra s'anirà associant a l'humus, que és l'essència d'un sòl saludable, fèrtil i equilibrat en la naturalesa.



Aquesta tècnica es basa en un procés biològic (ple de vida), que es realitza en condicions de fermentació aeròbia (amb aire), amb suficient humitat i que assegura una transformació higiènica de les restes orgàniques en un aliment homogeni i altament assimilable pel sòl. En aquest procés biològic intervenen la població microbiana com són els bacteris, actinomicets i fongs, que són els responsables del 95% de l'activitat del compostatge, i també les algues, protozous i cianofícies.

Del resultat de la descomposició s'obté un adob adequat per a l'ús a l'hort i serveix com a eina educacional sobre la transformació de l'energia, la matèria i les 3 R.

## 6. CONSTRUCCIÓ DE DIFERENTS REFUGIS I MENJADORES PER A LA FAUNA VERTEBRADA

Tradicionalment, l'urbanisme i la conservació de la biodiversitat han sigut considerats conceptes antagònics. La idea era que «o es conservava o s'urbanitzava». Aquest caràcter exclouent té la seua lògica, ja que l'expansió urbanística és una de les principals amenaces per a la conservació de la biodiversitat a escala global.

Aquesta ha sigut la conducta habitual en l'expansió dels nostres pobles i ciutats, que han crescut, en la major part dels casos, d'esquena a la naturalesa.



### **OPCIÓ:**

Un col·legi viu implica permetre l'acostament i la reproducció de diferents espècies a aquest espai de coneixement, i facilita l'observació més directa de la biologia i comportament de moltes espècies per part dels alumns.

Les opcions que es plantegen per a crear zones de refugi, cria i alimentació mitjançant la construcció de:

- Nidals per a aus passeriformes: En funció de l'obertura del buit del nidal és de major o menor de 3,5 cm de diàmetre o un nidal obert podem facilitar la cria de: teuladins, puputs, bugaderes, papamosques, carboners o mallerengues blaves.

- Nidals de fang per a avions i oronetes. Aquests nidals de fang són específics per a aquestes espècies havent de ser col·locats diversos junts perquè són colonials. Una vegada ocupats la primera vegada, la colònia s'estableix de manera permanent. Avions, oronetes i falciots són incansables depredadors d'insectes voladors, arnes i mosquits



- Nidals per a falciots. Caixes de fusta amb una obertura inferior ovalada havent de ser col·locats de manera similar als nidals de fang.



- Caixes de cria per a esquiroles (elles es fan els seus propis nius pel que no és tan necessari construir-li'ls).

- Refugis per a rates penades de dues habitacions. Refugis verticals de fusta rugosa per a facilitar l'accés de les diferents rates penades fissurícoles del municipi. Les rates penades funcionen com a efectius controladors de mosquits i arnes.



- Refugis de micromamífers. Xicotetes estructures que faciliten el refugi de rosegadors o eriçons. Aquesta opció es planteja més com un element d'educació ambiental perquè no és molt probable l'ocupació per part de la fauna.

- Nidals per a rapinyaires. Es pot construir un nidal per a òbiles o bé per a xoriguers. Aquests últims ocupen amb facilitat les caixes niu que es col·loquen en els edificis i, malgrat que també depreda aus de gàbia, contribueix al control dels rosegadors a la ciutat.



- Menjadores per a aus amb productes reciclats. A manera de manualitat i reutilització de productes plàstics es poden crear gran varietat de menjadores per a aus o esquirols.



## **7. CREACIÓ D'UNA BASSA**

La situació dels amfibis, com a gripaus, granotes, salamandres o tritons, és cada vegada més delicada. Açò es deu a la destrucció i fragmentació dels seus hàbitats naturals, pèrdua dels llocs de reproducció, presència d'espècies invasores, contaminació, malalties emergents, increments en l'índex de radiació ultraviolada (conseqüència de la debilitació de la capa d'ozó atmosfèric), canvi climàtic i interaccions entre aquests factors.

La importància dels amfibis, la seua escassetat, i la magnitud i complexitat de detenir la seua desaparició, fan necessari l'establiment d'una estratègia comuna a escala local, autonòmica i nacional. Una estratègia que siga àmpliament acceptada i adoptada per tots aquells que estan relacionats amb aquestes espècies i els seus hàbitats.

### **OPCIÓ:**

Una solució senzilla és la construcció de xicotets punts d'aigua que creen l'hàbitat adequat per a la reproducció dels amfibis, i que a més, serveixen com a eina per a l'alumnat per a fomentar la seua participació, sensibilitzar sobre la problemàtica i importància dels amfibis i augmentar la biodiversitat.

Per a crear un microcosmos d'aquestes característiques, la tolla no ha de tindre una grandària excessiva, ja que els hàbitats aquàtics de seguida són ocupats i naturalitzats degut a l'escassetat de punts d'aigua adequats.



## 8. CONSTRUCCIÓ D'UN SOLARI PER A RÈPTILS

Els rèptils han sigut perseguits i rebutjats de manera secular a les nostres ciutats. L'aspecte escatós, la rapidesa dels seus moviments i la presència de verí en alguns exemplars de serps han fomentat el seu seguiment, caça i eliminació.

Afortunadament, els hàbits de la població van canviant i algunes espècies de sargantanes i dragons són més respectats prop de les nostres llars. Aquests animals són considerats com a fauna auxiliar donada l'ajuda de control d'insectes en els horts.

### **OPCIÓ:**

Atés que els rèptils són animals de sang freda necessiten aconseguir de manera externa una temperatura adequada per a començar amb els seus processos biològics. Per això, resulta interessant construir xicotets murs de roca plana amb una localització sud, que reben la màxima insolació possible.

Entre els buits de les pedres es creen cavitats adequades per al seu recer, resguard i reproducció. En les pedres exposades i planes, en el moment de màxima insolació, es facilita l'observació dels rèptils per part de l'alumnat.

La construcció de xicotets cartells identificatius facilita el reconeixement de les espècies ocupants.



Les sargantanes tenen un comportament reproductor i una biologia molt interessant. Són espècies territorials que desplacen els mascles de les seues zones d'aparellament. Per això, es fa necessari la col·locació de diversos solaris repartits per a augmentar la complexitat de les espècies i la seua distribució al pati.

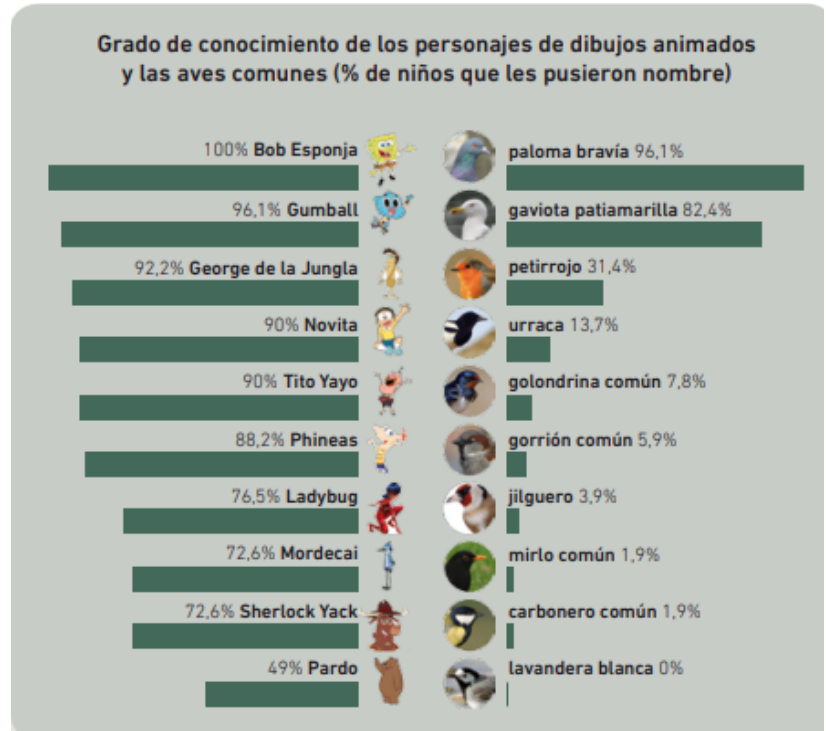
## 9. ARENER PER A TEULADINS/ FANGUER PER A AVIONS

Segons la Societat Espanyola d'Ornitologia en les últimes dècades s'ha registrat un descens de més del 60% en les poblacions europees de teuladins. El 2018 va alertar de la pèrdua de 9.000.000 de teuladins durant els últims vint anys. I a ciutats com Londres, el teuladí comú s'ha convertit en una autèntica raresa ornitològica. Aquestes dades confirmen que les ciutats poden arribar a convertir-se en espais on conservar espècies amenaçades.

La imatge de la dreta és un gràfic en què es mesura el grau de coneixement, per part de xiquets, de personatges de dibuixos animats i d'aus comunes. En aquest estudi, només 3 de 51 alumnes van ser capaços de posar nom al teuladí comú. Açò és el reflex d'una societat que viu d'esquena a la naturalesa, fins i tot a la naturalesa urbana amb què la xicalla es creua a diàriament de camí al col·legi.

### OPCIÓ:

Facilitar a les diferents aules espais que els aporte els elements necessaris per a la seua neteja diària o materials per als nius:



Una altra opció per a acostar les aus al centre escolar, a més de la col·locació de menjadores i caixes niu, consisteix en la construcció d'un xicotet arener on les aus puguen rebotar-se i desparasitar-se en els típics banys de terra, que a més són molt utilitzats per teuladins.



Consisteix en la col·locació de recipients plans o safates amb arena neta on les aus puguen banyar-se de manera tranquil·la i despreocupada.

D'altra banda, podem facilitar-li el treball a les espècies que construeixen els seus nius amb fang, com avions i oronetes, mitjançant la col·locació de safates amb fang, o amb la construcció de tolls o clots en el sòl on es dispose d'aquest material.



A diferents estudis realitzats sobre la inversió de temps, per part d'avions, al transport de material per a la construcció dels seus nius a una gran ciutat, així com l'eficiència de construcció d'aquests en relació amb l'energia invertida i l'èxit a la cria, s'ha conclòs que com més propera és la zona on s'arplega el fang, més efectiva és la posada.

## 10. INSTAL·LACIÓ D'UN RUSC ECOLÒGIC

### **ADVERTIMENT: AQUESTA INSTAL·LACIÓ POT RESULTAR PERILLOSA PER A LES PERSONES QUE SIGUEN AL·LÈRGIQUES A LES PICADES D'ABELLES**

Les abelles és una de les espècies que es troba en perill d'extinció al món a causa de les accions humanes quotidianes. L'ús de químics i pesticides en la producció agrícola, la contaminació o el calfament global són alguns dels factors que les posen en risc.

La seua importància radica en el fet que s'encarreguen del procés de pol·linització, una de les eines de la producció alimentària més rudimentària del món. A més, tres quartes parts dels cultius d'aliments mundials depenen de la pol·linització per insectes i altres animals.

#### **OPCIÓ:**

Instal·lació d'un rusc ecològic tipus *Warre* que facilita un maneig molt senzill de la població d'abelles. Aquest tipus de rusc tenen un procés de creixement similar a un natural, creixen en vertical de dalt cap avall.

Amb les eines i l'equipament de seguretat necessàries es poden col·locar ruscos en llocs segurs per a la població, per tal d'afavorir la pol·linització de les espècies vegetals en un radi de 5 km, i al mateix temps aconseguir una mica de la mel sobrant al rusc.

En aquesta mena de rusc, on elles mateixes construeixen les seues bresques i que no són massa manipulades, el factor d'estrés disminueix fins al punt que les abelles a penes senten l'amenaça de protegir-lo. L'ansietat dels individus disminueix, per la qual cosa és el rusc més adequat per a la col·locació en llocs públics.

