

COLEGIO VIVO

1. INTRODUCCIÓN

COLEGIO VIVO es un proyecto que persigue el aprendizaje del alumnado a través de la observación, la experimentación y las vivencias en el medio natural, al mismo tiempo que pretende convertir el centro educativo en un “**colegio vivo**” recuperando la conexión con la naturaleza.

Vamos a crear entre todo el equipo docente del centro educativo un lugar lleno de vida dotándolo de ecosistemas y nuevas estructuras para la fauna urbana y auxiliar que sirva como plataforma de aprendizaje y escuela al aire libre.

2. OBJETIVOS

Los objetivos generales de **COLEGIO VIVO** son los siguientes:

- Recuperar la conexión entre la comunidad educativa y la naturaleza.
- Promover actitudes de respeto hacia el medio ambiente.
- Desarrollar un sistema de aprendizaje vivencial o método heurístico en un entorno natural.
- Dar a conocer el Paisaje Protegido Sierra Escalona y su entorno así como sus recursos naturales.

A continuación se enumeran los siguientes objetivos específicos del proyecto:

- Dotar al centro educativo de determinados recursos naturales que permitan recuperar las relaciones ecológicas y procesos que tendrían lugar en los ecosistemas naturales.
- Convertir el colegio en un espacio verde donde el alumnado participe activamente en la creación y mantenimiento del mismo despertando el vínculo emocional entre el alumnado y la naturaleza.
- Educar en valores pro ambientales que garanticen una buena gestión de los residuos que se generan en la escuela.
- Facilitar el aprendizaje del equipo docente y la comprensión de conceptos a través de la experimentación y la observación en el medio natural.
- Aumentar la biodiversidad urbana.

Los objetivos mencionados se ejecutan por medio de acciones concretas en los que toda la comunidad educativa es parte activa desde el inicio. De este modo, entre todos decidimos cómo queremos que sea el espacio educativo en el que desarrollan la actividad diaria de enseñanza/aprendizaje y se implican de manera voluntaria por conseguir alcanzar este objetivo adquiriendo un compromiso que se afianza mediante la realización de una acción concreta en el centro educativo.

3. METODOLOGÍA

COLEGIO VIVO se estructura en las siguientes fases:

1. **FASE 0. PREPARACIÓN.** Visita al centro educativo. Reunión inicial con el profesorado para concretar los contenidos del proyecto.

El equipo de educadores ambientales del Paisaje Protegido conoce la realidad y las características del centro educativo y la potencialidad que este ofrece para convertirse en un “**colegio vivo**”. Por medio de encuestas y reuniones, la comunidad educativa expresa su deseo sobre cómo querría que fuese su espacio educativo en el futuro y qué equipamientos o recursos serían necesarios para conseguirlo.

2. **FASE 1. MOTIVACIÓN.** Presentación del proyecto a la comunidad educativa.

Una vez realizado el análisis de las encuestas/reuniones, el equipo de educación ambiental propone el proyecto a la comunidad educativa así como las posibles actuaciones a realizar que se concretarán en consenso con el profesorado. Así queda abierto el proyecto a posibles propuestas que la comunidad educativa pudiera plantear. **En esta fase se persigue que alumnado y profesorado sientan el proyecto como algo propio** despertando el interés por el mismo. El equipo de profesores de acuerdo con el contenido curricular de cada nivel acuerda con el equipo de educadores ambientales qué contenidos se trabajarán con cada nivel (ecosistemas, fauna, flora, relaciones tróficas, residuos, etc.).

3. **FASE 2. TRABAJO EN EL AULA.** El profesorado asesorado y respaldado por el equipo de educadores del Paisaje Protegido trabaja los contenidos acordados inicialmente con su grupo de alumnos y alumnas (ecosistemas, relaciones tróficas, concepto autóctono/alóctono, flora, fauna, suelo, agua, etc.) en el aula por medio de diferentes dinámicas.

Cada nivel educativo trabaja mediante diferentes dinámicas (construcción de diferentes nidales, creación de murales, maquetas, presentaciones, etc.) de manera libre los contenidos acordados ampliando sus conocimientos sobre la temática concreta. El equipo de educadores ambientales actúa como asesor del profesorado dándole las herramientas necesarias para que los alumnados puedan trabajar en el aula dichos contenidos, ampliando y profundizando en su conocimiento.

4. **FASE 3. EXPERIMENTACIÓN/INVESTIGACIÓN.** La comunidad educativa concienciada y motivada se implica activamente por medio de acciones concretas de conservación para crear un espacio de aprendizaje conectado con la naturaleza.

Con las acciones que a continuación os exponemos pretendemos que sean una herramienta de aprendizaje dentro del currículum escolar. Estas acciones sirven como nexo y ayuda práctica para la experimentación primero por ejemplo con el diseño y construcción de algunas de las acciones (comederos, charcas, parterres florales, etc) y

también sirven como material en la investigación del alumnado completando la actuación con cartelería, canciones, murales, etc. sobre el trabajo desarrollado.

5. **FASE 4. EVALUACIÓN.** La evaluación es necesaria, continua y permanente. El profesorado trabaja estrechamente con el equipo de educadores ambientales estando en contacto continuo durante todo el proceso y manifestando su visión y/o percepción sobre el proyecto en cada una de las fases.

COLEGIO VIVO es un proyecto de toda la comunidad educativa y por tanto es un proyecto abierto en el que la opinión del profesorado y alumnado es muy importante y se debe tener en cuenta.

4. PROPUESTA DE CONTENIDOS Y ACTUACIONES

Los contenidos a desarrollar, que se centrarán sobre el Paisaje Protegido La Sierra de Escalona y su entorno, son:

Ecosistemas (concepto, tipos de ecosistemas, elementos que intervienen en los mismos, cadenas tróficas).

Relaciones ecológicas (mutualismo, simbiosis, comensalismo, competencia, depredación, parasitismo).

Agua (ciclo hídrico, importancia como recurso vital, problemática ambiental).

Suelo (concepto, formación, elementos que forman parte de él, importancia, tipos de suelo, desertización).

Fauna (vertebrados e invertebrados, principales especies del paisaje protegido, concepto de especie paraguas, concepto de ingeniero de ecosistemas, beneficios para el ser humano).

Flora/Vegetación (Concepto de Bosque, Árboles, arbustos y herbáceas del Paisaje Protegido, adaptaciones al clima y al suelo, funciones que cumplen y beneficios para el ser humano).

A continuación se proponen las **actuaciones** que tendrán lugar en el centro educativo:

1. BOSQUE COMESTIBLE

El número de personas que padecen hambre continúa en aumento. Según el informe de Unicef en 2017 llegó a 821 millones, 1 de cada 9 personas en el mundo. Además, se están logrando pocos avances frente a las múltiples formas de malnutrición, que van desde la desnutrición crónica (retraso del crecimiento infantil) hasta la obesidad adulta, amenazando la salud de cientos de millones de personas.

El hambre ha aumentado en los últimos 3 años y ha vuelto a los niveles de hace una década. Este retroceso es una señal clara de que hay que hacer más y de forma más urgente si se pretende lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de alcanzar el Hambre Cero para 2030.

Hoy en día la sociedad en general y el sistema educativo en particular han desvinculado la obtención de alimentos diversos de nuestro ámbito más cercano. La obtención de frutas, hortalizas y verduras escapa y se aleja de nuestro círculo más cercano y el autoabastecimiento se considera actualmente una utopía, cuando no hace muchos años era una necesidad común y normal de nuestros abuelos.



OPCIÓN:

Es la acción prioritaria que articula al resto de actuaciones. De otra forma, en lugar de tener un colegio vivo tendremos un colegio con elementos meramente decorativos.

Buscamos el cambio de mentalidad hacia un sistema educativo basado en el contacto directo con la naturaleza, con la permacultura y con el desarrollo sostenible al ocupar espacios en

desuso o desaprovechados para transformarlos en terreros prósperos y productivos, biodiversos y vivos.

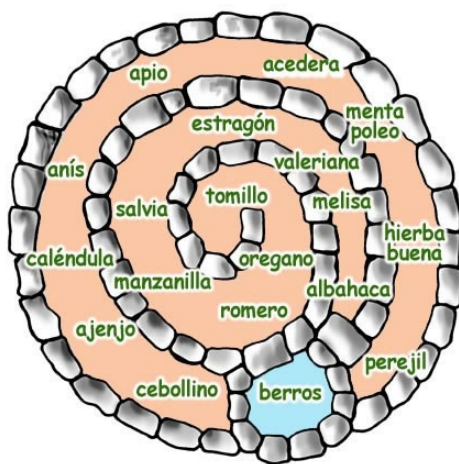
Plantación de diferentes árboles frutales autóctonos adaptados a las condiciones locales, emparrados con vid que asciendan como enredaderas por las paredes del colegio. Es una herramienta que sirve para comprender de manera directa diferentes recursos, desde muy básicos para ciclos de infantil hasta el sistema de producción y el sistema económico social para los alumnados más mayores.

Se pueden crear diferentes estratos a semejanza de un bosque natural con árboles frutales más altos, matorrales que produzcan alimentos y plantas herbáceas y anuales comestibles

Se puede además dotar al recreo de una nueva dimensión más verde y “salvaje” con acciones que mejoren el medio. Por ejemplo se puede eliminar el césped que necesita una gran cantidad de agua y cuidado por la sustitución de plantas de pradera mediterránea cobertoras adaptadas al medio (gramíneas adaptadas a la sequía estival y plantas anuales las cuales producirán flores que ayudarán a los insectos polinizadores a superar el invierno). El césped puede ser sustituido por una mezcla comercial de jardín florido de uso general, que corresponden a un conjunto de especies de plantas con flores de la región mediterránea, tanto perennes como anuales, que dan como resultado una floración escalonada de vivos colores a lo largo del año.

2 AROMAJARDÍN

Las plantas aromáticas y culinarias constituyen un recurso natural muy interesante de cara a la educación e interpretación ambiental. Y es que conocer por qué huelen y saben las plantas implica conocer la climatología, conocer las diferentes adaptaciones de la vegetación natural a la escasez de precipitaciones o a las altas temperaturas, entender conceptos clave como la evapotranspiración o el concepto de estoma, entre otros. Por lo que disponer de un pequeño jardín de aromáticas o de culinarias en el centro educativo es fundamental si nuestro objetivo es dotar al espacio educativo de elementos que garanticen la conectividad del alumnado con el medio natural. Al mismo tiempo crean un ecosistema idónea par a los pequeños polinizadores y refugio para la fauna auxiliar del huerto urbano



OPCIÓN:

Construcción de una espiral de aromáticas y culinarias. Este diseño facilita un mayor cultivo de especies en la menor área posible y crea diferentes microhábitats respecto a la humedad, insolación o luminosidad en función a la colocación de las especies que así lo requieran.

La espiral se forma en un parterre en forma circular de 1,60 metros de diámetro y llega a conseguir una altura máxima de entre uno y medio metro. Se empieza delimitando el círculo exterior con piedras y se va añadiendo tierra concéntricamente a la vez que vamos subiendo la altura de la espiral. Entre las paredes se cultivan las plantas y es fácil acceder a todas las plantas sin tener que pisar la tierra.

De forma similar se puede crear un plantel de flores nectáreas como ayuda a las abejas melíferas y mariposas. Dicho parterre sirve como punto de atención visual muy importante por la vistosa floración de las especies a elegir. Plantas como zinnias, cosmos, caléndulas, verónicas, clematis, etc son una pequeña representación de las diferentes especies que pueden crear nuestro muro verde florido



3 HOTEL DE INSECTOS

Los insectos juegan un papel clave en los ecosistemas naturales. Algunos actúan como importantes polinizadores, otros son descomponedores o como controladores de plagas, y sin ellos la vida en la Tierra tal como la conocemos no sería posible.

La construcción de elementos que atraigan a una determinada fauna auxiliar ayuda a la polinización de las plantas frutales y las hortalizas en el huerto y lucha contra las plagas en dichos frutales.

A nivel educacional nos sirve para comprender la importancia de los procesos naturales mediante la observación de los animales descomponedores o polinizadores, la biología de los diferentes insectos residentes o las diferentes técnicas de alimentación que usan.

OPCIÓN:



Los hoteles de insectos funcionan especialmente bien para abejas solitarias (inofensivas para los humanos) pero sirven para otras especies igualmente auxiliares y beneficiosas como mariquitas, mantis, arañas o tijeretas. Construidos con múltiples material pretende ser una zona con pequeños ambientes y refugios adecuados para los insectos objetivo.

4. GALLINERO ESCOLAR

Uno de los productos básicos de abastecimiento para el autoconsumo es el de la producción de huevos mediante la construcción de un gallinero escolar. Dicha instalación permite el acercamiento de los escolares a la producción de alimentos de manera sostenible y ecológica, acercar las labores y trabajos agrícolas y una comprensión de las necesidades de los animales en un contexto ecológico.

En una sociedad donde los alimentos recorren el mundo y viajan a miles de kilómetros del punto de producción con la consecuente necesidad de energía, donde los productos quedan protegidos por plásticos y demás envases y donde la cantidad alimenticia y nutricional se antepone a la calidad la existencia de un gallinero en el centro escolar puede servir como acicate y revulsivo para una conducta más respetuosa con los animales domésticos y una mejora en la nutrición doméstica.

OPCIÓN:

La construcción de un gallinero permite a los escolares conocer de primera mano los trabajos agrícolas, de dónde vienen los productos de los que nos alimentamos y los ciclos de la energía y el consumo y la biología y manejo de las aves de corral.

Puede ser realizado con productos reciclados como madera de palets y demás materiales de construcción retirados.

En cuanto a la alimentación de las propias gallinas pueden tener un suplemento con la comida que se desecha del comedor escolar y de los insectos que vayan pastoreando en las zonas de césped en el caso de que se quieran tener de manera extensiva por el recreo, educando y naturalizando a los alumnados a compartir y respetar el espacio.



Dado que se trabaja con animales vivos hay que tener presente una serie de factores:

- Las gallinas tienen que tener todos los controles veterinarios pertinentes.
- Tienen que tener cubiertas siempre las necesidades básicas incluso en periodos estivales aunque el centro no tenga actividad escolar.

5 COMPOSTADORA

El aumento de residuos urbanos es uno de los mayores problemas en la sociedad actual en nuestras ciudades. La basura se acumula en vertederos que, con el paso de los años, por percolación contaminarán el suelo y las aguas subterráneas y por incineración la atmósfera.

Pequeños gestos como la separación de nuestros residuos permiten su adecuada gestión y control.

OPCIÓN:

El uso de compostadoras caseras descomponen de manera adecuada los restos alimenticios de desecho y cierran círculos energéticos para nuestro propio provecho.

Es una técnica que imita a la naturaleza para transformar, de forma más acelerada, todo tipo de restos orgánicos, en lo que se denomina compost o mantillo, que tras su aplicación en la superficie de la tierra se ira asociando al humus, que es la esencia de un suelo saludable, fértil y equilibrado en la naturaleza.



Esta técnica se basa en un proceso biológico (lleno de vida), que se realiza en condiciones de fermentación aerobia (con aire), con suficiente humedad y que asegura una transformación higiénica de los restos orgánicos en un alimento homogéneo y altamente asimilable por el suelo. En este proceso biológico intervienen la población microbiana como son las Bacterias, Actomicetos, y Hongos que son los responsables del 95% de la actividad del compostaje y también las algas, protozoos y cianofíceas.

Del resultado de la descomposición se obtiene un abono adecuado para el uso del mismo huerto y sirve como herramienta educativa sobre la transformación de la energía, la materia y las 3 R.

6 CONSTRUCCIÓN DE DIFERENTES REFUGIOS Y COMEDEROS PARA LA FAUNA VERTEBRADA

Tradicionalmente, el urbanismo y la conservación de la biodiversidad han sido considerados conceptos antagónicos, la idea era que «o se conservaba o se urbanizaba». Este carácter excluyente tiene su lógica, ya que la expansión urbanística es una de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad a escala global.

Este ha sido el proceder habitual en la expansión de nuestros pueblos y ciudades, que han crecido, en la mayor parte de los casos, de espaldas a la naturaleza.



OPCIÓN:

Un **colegio vivo** pasa por permitir el acercamiento y la reproducción de diferentes especies a este espacio de conocimiento, y facilita la observación más directa de la biología y comportamiento de muchas especies por parte de los alumnados.

Las opciones que planteamos para crear zonas de refugio, cría y alimentación mediante la construcción de:

- Nidales para aves paseriformes: En función de la apertura del hueco del nidal es de mayor o menor de 3,5 cm de diámetro o un nidal abierto podemos facilitar la cría de: gorriones, abubillas, lavanderas, papamoscas, carboneros o herrerillos.



- Nidales de barro para aviones y golondrinas. Estos nidales de barro son específicos para dichas especies debiendo ser colocados varios juntos ya que son coloniales. Una vez ocupados la primera vez, la colonia se establece de manera permanente. Aviones, golondrinas y vencejos son incansables depredadores de insectos voladores, polillas y mosquitos.



- Nidales para vencejos. Cajas de madera con una apertura inferior ovalada debiendo ser colocados de manera similar a los nidales de barro.



- Cajas de cría para ardillas (ellas se hacen sus propios nidos por lo que no es tan necesario construirselos).

- Refugios para murciélagos de dos habitaciones. Refugios verticales de madera rugosa para facilitar el acceso de los diferentes murciélagos fisurícolas del municipio. Los murciélagos funcionan como efectivos controladores de mosquitos y polillas.



- Refugios de micromamíferos. Pequeñas estructuras que facilitan el refugio de roedores o erizos. Esta opción se plantea más como un elemento de educación ambiental pero no es muy probable la ocupación por parte de la fauna.

- Nidales para rapaces. Se puede construir un nidal para lechuzas o bien para cernícalos. Estos últimos ocupan con facilidad las cajas nido que se colocan en los edificios y, pese a que también depreda sobre aves de jaula, contribuye al control de los roedores en la ciudad.



- Comederos para aves con productos reciclados. A modo de manualidad y reutilización de productos plásticos se pueden crear gran variedad de comederos para aves o ardillas.



7 CREACIÓN DE UNA CHARCA

La situación de los anfibios, como sapos, ranas, salamandras o tritones es cada vez más delicada: destrucción y fragmentación de sus hábitats naturales, pérdida de los lugares de reproducción, presencia de especies invasoras, contaminación, enfermedades emergentes, incrementos en el índice de radiación ultravioleta (consecuencia de la debilitación de la capa de ozono atmosférico), cambio climático, e interacciones entre estos factores.

La importancia de los anfibios, su escasez, y la magnitud y complejidad de la tarea necesaria para detener su desaparición, hacen necesario el establecimiento de una estrategia común a escala local, autonómica y nacional, que sea ampliamente aceptada y adoptada por todos aquellos que están relacionados con estas especies y sus hábitats.

OPCIÓN:

Una solución sencilla es la construcción de pequeños puntos de agua que creen el hábitat adecuado para la reproducción de los anfibios y que sirva como herramienta a los alumnos para fomentar la participación de toda la población escolar en todas las fases del proyecto, sensibilizar sobre la problemática e importancia de los anfibios y aumentar la biodiversidad.

Para crear un microcosmos de estas características la charca no tiene que tener un tamaño excesivamente grande, ya que los hábitats acuáticos en seguida son ocupados y naturalizados dada la escasez de puntos de agua adecuados.



8 CONSTRUCCIÓN DE UN SOLARIUM PARA REPTILES

Los reptiles han sido perseguidos y rechazados de manera secular en nuestras ciudades. Su aspecto escamoso, rápidos movimientos y la presencia de veneno en algunos ejemplares de serpientes han fomentado su seguimiento, caza y eliminación.

Afortunadamente los hábitos de la población van cambiando poco a poco y algunas especies de lagartijas y salamanzas son más respetados cerca de nuestros hogares. Animales por otro lado que son considerados como fauna auxiliar dada la ayuda de control de insectos en nuestros huertos.

OPCIÓN:

Dado que los reptiles son animales de sangre fría necesitan alcanzar de forma externa una temperatura adecuada para comenzar con sus procesos biológicos. Por ello, resulta interesante construir pequeños muros de roca plana con una localización sur, que reciban la máxima insolación posible.

Entre los huecos de las piedras se crean cavidades adecuadas para su cobijo, resguardo y reproducción. En las piedras expuestas y planas, en el momento de máxima insolación, se facilita la observación de los reptiles por parte del alumnado.

La construcción de pequeños carteles identificativos facilita el reconocimiento de las especies ocupantes.



Las lagartijas tienen un comportamiento reproductor y una biología muy interesante. Son especies territoriales que desplazan a los machos de sus zonas de apareamiento. Se hace necesario la colocación de varios solariums repartidos para aumentar la complejidad de las especies y su distribución en el patio.

9 ARENERO PARA GORRIONES/ BARRIZAL PARA AVIONES

Según la Sociedad Española de Ornitología En las últimas décadas se ha registrado un descenso de más del 60% en las poblaciones europeas de gorriones. En el año 2018 ya alertó de la pérdida de 9 000 000 de gorriones en los últimos 20 años y en ciudades como Londres el gorrión común se ha convertido en una auténtica rareza ornitológica. Estos datos confirman que las ciudades pueden llegar a convertirse en espacios donde conservar especies amenazadas.

En un test para ponerle nombres a diferentes personajes de TV y a las aves urbanas más comunes en Astilleros reflejó que solo 3 de 51 alumnos eran capaces de poner nombre al gorrión común. Ello es un preocupante reflejo de una sociedad que vive de espaldas a la naturaleza, incluso a esa naturaleza urbana con la que se los chavales se cruzan prácticamente a diario de camino al colegio.

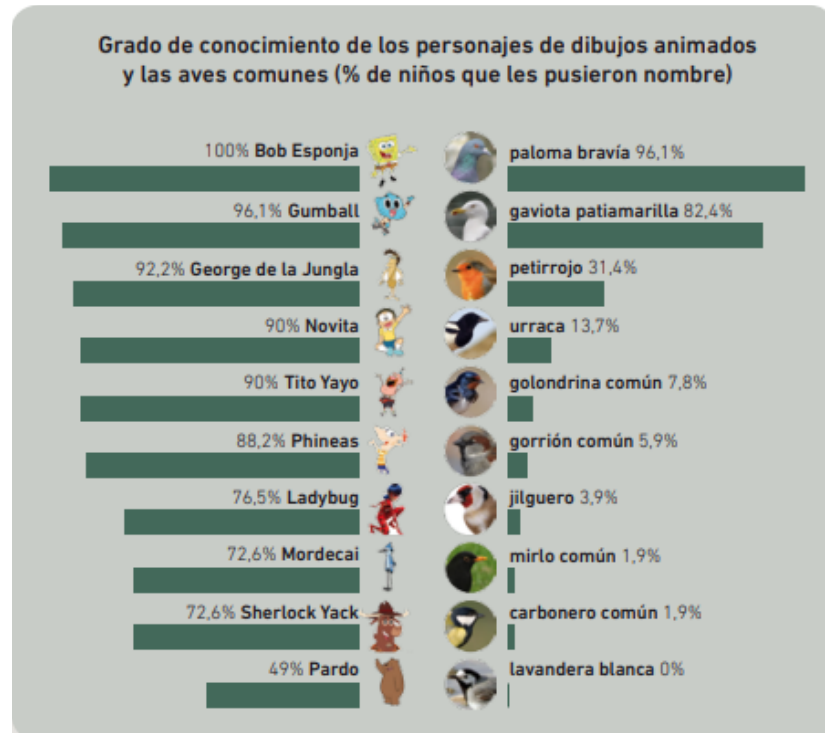
OPCIÓN:

Facilitar a las diferentes aves pequeños espacios que les aporte los elementos que necesitan para su aseo diario o materiales para sus nidos:

Una opción para acercar las aves al centro escolar (además de la colocación de comederos y cajas nido) puede consistir en la construcción de un pequeño arenero donde las aves puedan revolcarse y desparasitarse en sus típicos baños de tierra muy utilizados por gorriones.

Consiste en la colocación de recipientes planos o bandejas con arena limpia donde las aves puedan bañarse de manera tranquila y despreocupada

Podemos facilitarle el trabajo a las especies que construyen sus nidos con barro (aviones y golondrinas) con la colocación de bandejas con barro o con la construcción de charcos u hoyos en el suelo donde se disponga de este material.



Se han realizados diferentes estudios sobre el tiempo invertido en los transportes de material de aviones en una gran ciudad hasta encontrar zonas de barro y la eficiencia de estas construcción en relación a la energía invertida y el éxito en la cría. El resultado resalta que cuanto más cerca se encuentre las zonas de recogida de barro más efectiva es la puesta.

10 INSTALACIÓN DE UNA COLMENA ECOLÓGICA

ADVERTENCIA: ESTA INSTALACIÓN PUEDE RESULTAR PELIGROSA PARA EL PERSONAL QUE SEA ALÉRGICO A LAS PICADURAS DE ABEJAS

Las abejas son una de las especies que se encuentra en peligro de extinción en el mundo, debido a las acciones humanas cotidianas. El uso de químicos y pesticidas en la producción agrícola, la contaminación y calentamiento global son algunos de los factores que han puesto en riesgo la vida de estos insectos.

Su importancia radica en que se encargan del proceso de polinización, una de las herramientas de la producción alimentaria más rudimentaria del mundo y tres cuartas partes de los cultivos de alimentos en el mundo dependen de la polinización por insectos y otros animales.

OPCIÓN:

Instalación de una colmena ecológica tipo Warre que facilita un manejo muy sencillo de la población de abejas. Este tipo de colmenas intenta asemejarse al proceso de crecimiento de una colmena natural creciendo en vertical de arriba hacia abajo.

Con las herramientas y la equipación de seguridad necesaria se pueden colocar este tipo de colmenas en sitios seguros para la población, favoreciendo la polinización de las especies vegetales en un radio de 5 km y al mismo tiempo conseguir un poco de la miel sobrante a la colmena.



En este tipo de colmenas, donde ellas mismas construyen sus panales y apenas son manipuladas, el hecho de estrés disminuye hasta el punto que las abejas apenas sienten la amenaza de proteger la colmena y la ansiedad de los individuos disminuye, por lo que es la colmena más adecuada para la colocación en lugares públicos.