

CONTENIDOS : UNIDADES TEMATICAS

I - ESTUDIO DE LA ABEJA:

Anatomía.
Nutrición..
Reproducción y desarrollo.
Clasificación.

II - ORGANIZACION SOCIAL:

Distribución del trabajo y funciones.
El enjambre.
La Colmena.
El colmenar.
Tipos de colmenas: fijistas y movilistas.

III - HABITAT DE LA ABEJA:

Condiciones.
Estudio de la flora.
Calendario de floración.
Influencias del hombre: positivas y negativas.

IV - EXPLOTACION:

Evolución histórica.
Material de explotación.
Manejo de las colmenas. Precauciones.
Distintos tipos de explotación.
Trabajos y cuidados del colmenar.
Zonas explotadas y sin explotar en nuestra región.
Estudio comparativo con otras regiones.

V - PRODUCTOS DE LA ABEJA:

Extracción, comercialización e industrialización de
Miel. Polen. Cera. Jalea real. Propóleos. Crias de núcleos
y reinas.

Comercialización e industrialización de estos productos en Extremadura.

Situación actual.

Posibilidades.

VI- LA MIEL:

Características organolépticas.

Composición y valor nutritivo.

Distintos tipos de miel.

Alteraciones.

Adulteraciones.

Productos en los que interviene como componente:

dulces, caramelos, turrón, cosméticos alimentos etc.

Otras aplicaciones.

Folklore, costumbres, leyendas, refranes etc.

Valoración científica y popular de las propiedades atribuidas a este producto.

Comercialización e industrialización de la miel.

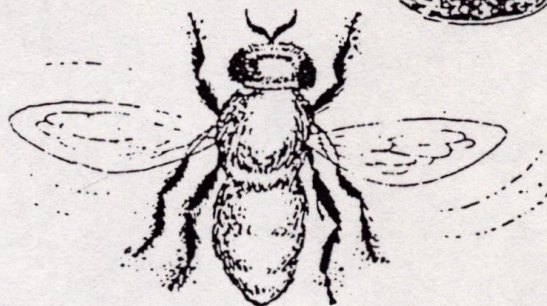
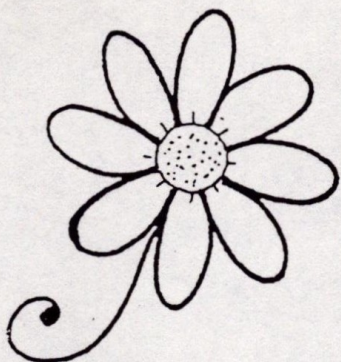
VII-LEGISLACION:

Legislación vigente sobre el tema.

Colmenas y colmenares.

Envasado y etiquetado.

Manipulación de alimentos.



La abeja obrera
nos cuenta su vida
entera.

por Antonio González Torres.





¡Hola amigos!

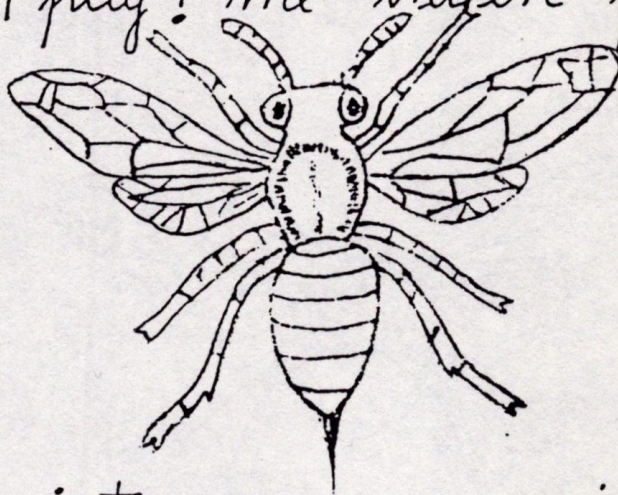
Ya habeis oido hablar de mi pero seguro que todavia hay cosas de mi vida que os tendré que contar.

Yo soy un insecto volador que vivo en una sociedad organizada como la vuestra.



Mi casa es la colmena y no me cuesta dinero hacerla porque vosotros los humanos me la dais hasta pintadita aunque luego nosotras la tenemos que decorar por dentro.

Tú tienes huesos, ¿verdad?,
pues yo no, por eso soy un
animal invertebrado y mi
cuerpo es más débil que el
tuyo. Cuando me aprietan un
poco ¡plaf! me hacen papillas.



¿Has visto como es mi cuerpo?

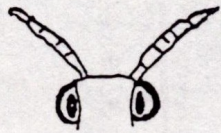
Mira, lo tengo dividido en
tres partes:

una es la cabeza

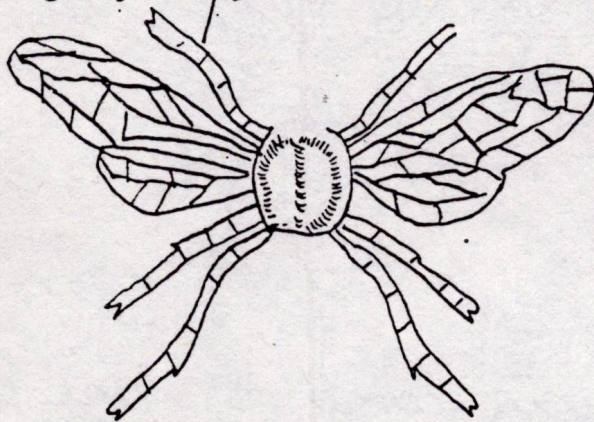
otra el tórax

y la última el abdomen.

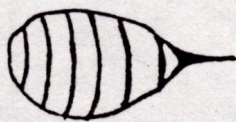
En la cabeza tengo los ojos y las antenas.



En el tórax tengo cuatro alas y seis patitas.



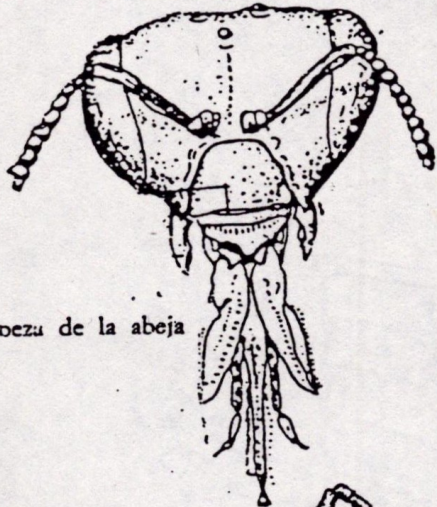
En el abdomen tengo seis anillitos y ¡ajo! el último de estos anillos lleva un aguijón venenoso con el que líquido a mis enemigos.



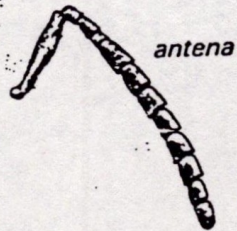
Bueno, te voy a seguir hablando de mi cuerpo para que así me conozcas mucho mejor.

Tengo más ojos que tú, cinco, pero no creas que veo mejor por eso.

Mis antenas si que no las



Cabeza de la abeja



antena

cambio por nada porque gracias a ellas puedo tocar y huelo de maravillas.

Pero, fíjate, mis ojos son tan pequeños que no oigo mucho.

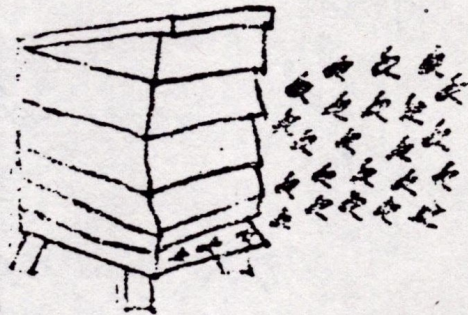
Me gusta comer mucho y mi boca está preparada para masticar y para chupar.

Tengo una lengua chupadora
que tiene forma de tubo. Así
que la comida me baja por
otro tubito que tengo dentro
de mi cuerpo y me pongo
morada de tanto comer.

¡Ah! yo también hago caca
pues lo que no me sirve lo
hecho.

¡Qué! ¿Cómo te lo estas
pasando?

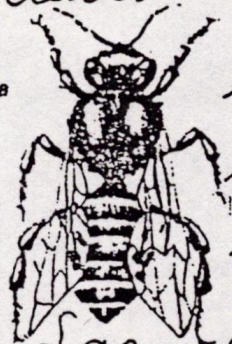
Seguro que te
estas divirtiendo
así que te voy
a seguir contando
cosas de mi vida.



Ya te he dicho cuál es mi casa,
¿verdad?, pues ahora te voy a
contar quienes vivimos en ella.

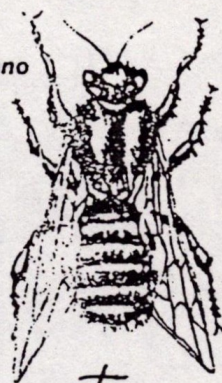
En la colmena vivimos tres clases de abejas:

Obrera



las obreras
los zánganos
y la reina

Zángano



Reina

Las abejas obreras tenemos que construir el panal con cera.

Seguro que habréis visto algún panal, pues fijaos la cantidad de celdillas exagonales que tiene.

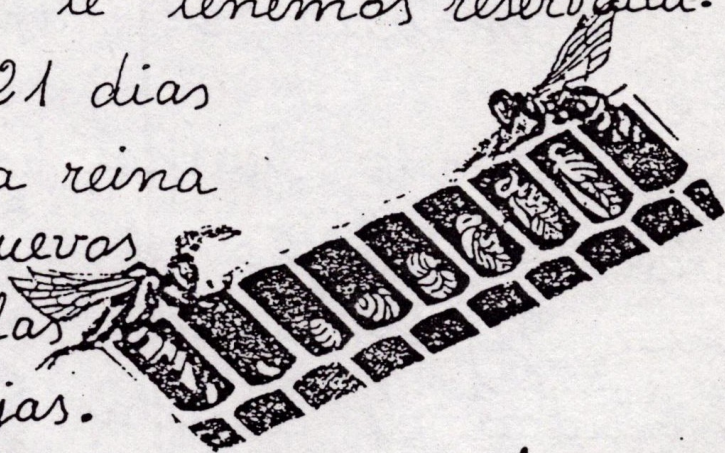


Las celdillas del centro y las de abajo están dedicadas a las crías y el resto de las celdillas son para guardar la miel.

Nosotras, las obreras, aunque somos hembras no podemos poner huevos. ¡Ya ves! La única que pone huevos en mi casita es la reina.

Cuando la reina empieza a poner huevos los va metiendo de uno en uno en cada celdilla que le tenemos reservada.

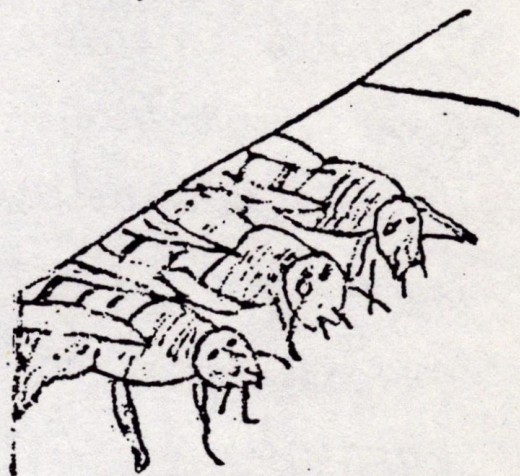
Al pasar 21 días desde que la reina puso los huevos salen ya las nuevas abejas.



Y los zánganos, que son los machos de la colmena, no trabajan nada. Ellos solamente se dedican a fecundar a la reina para que siga poniendo huevos.

No hablamos como tú pero entre nosotras nos entendemos muy bien. Cuando tenemos algo que decirnos nos ponemos a dar vueltas y hasta hacemos piruetas cuando vamos volando y así nos contamos nuestras cosas. Entrar en nuestra casa no es nada fácil. Nosotras nos conocemos por el olor porque como todas comemos lo mismo tenemos el mismo olor.

Y cuando otras abejas que no huelen como nosotras quieren entrar, enseguida las echamos a la calle.



Nuestra casa no tiene ventiladores ni nada de eso, así que cuando está muy calentita nos ponemos en la puerta y con nuestras

alas le echamos aire y parece
que es un ventilador de verdad.
Todos los días trabajamos,
nosotras no tenemos ni sábados
ni domingos libres.

Salimos de nuestra casa como
un ejército a buscar comida.

Las flores son nuestras preferidas
porque tienen
un líquido muy
dulce que se
llama néctar.

Con nuestra
boca chupadora
aspiramos ese
néctar que luego en nuestra
barriguita transformamos en
miel.

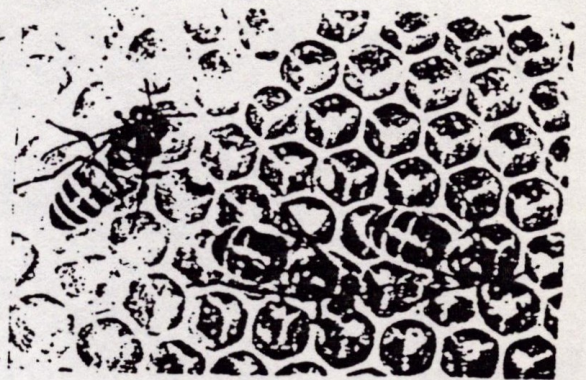
Las obreras vamos llenando las
celdillas del panal con la
miel que expulsamos.



¡Ah!, y no te he dicho que las obreras también producimos cera con la que hacemos los panales. Todos los días las obreras tenemos que alimentar a la reina para que siga poniendo huevos.

Nuestra reina puede vivir de 5 a 6 años y durante este tiempo sólo se ocupa de poner huevos.

Pero esos huevos también los tenemos que cuidar las obreras.



¡Ya ves que vida tan sacrificada llevamos las obreras!

Y luego vivimos muy poco tiempo, cuando trabajamos mucho nuestra vida es de 4 a 8 semanas y en periodos de menos trabajo podemos llegar a vivir hasta 7 meses.

Bueno amigos, no es voy a cansar más. Sólo deciros que la cría de abejas se llama apicultura y que en todo el mundo hay colmenas ya que nosotras os damos a los humanos cera y miel.



Espero haberte servido de ayuda y que con lo que te he contado me conozcas algo mejor. Así, cuando vayas al campo y me veas, recuerda lo que te he dicho

y no me aprietes, que si no ¡plaf! una abeja menos para darte esa rica miel que tanto te gusta.
¡Adios amigos! Yo cuando te

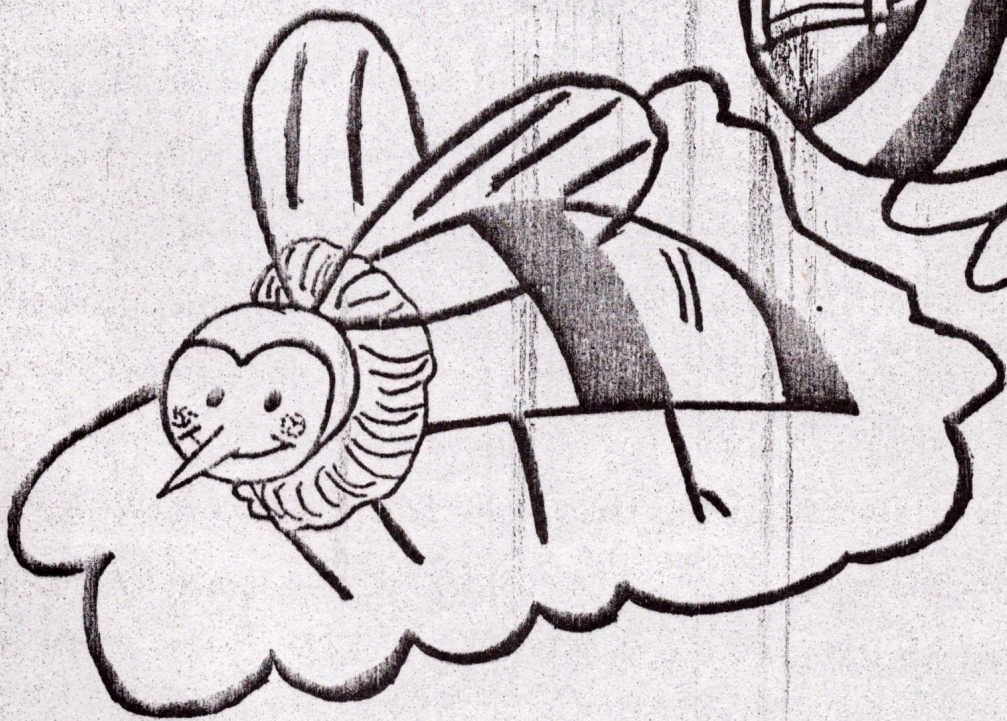
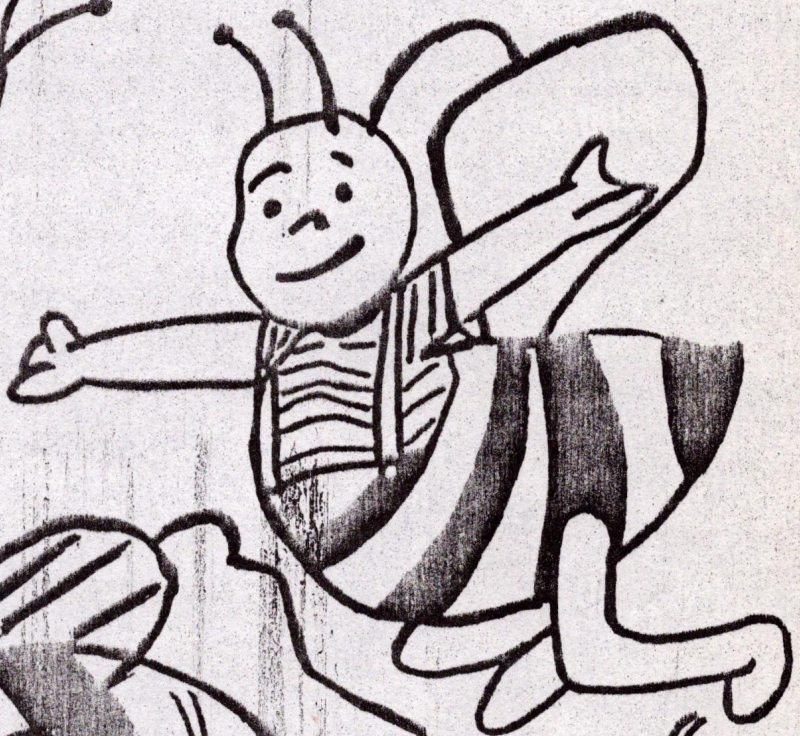
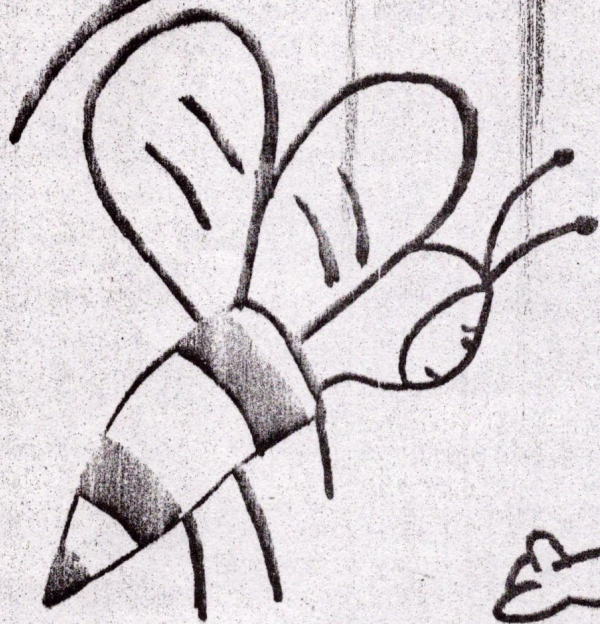
vea, recordaré que soy tu
amiga y no utilizaré mi
aguijón.

Un abrazo muy fuerte de
tu amiga

La Abeja

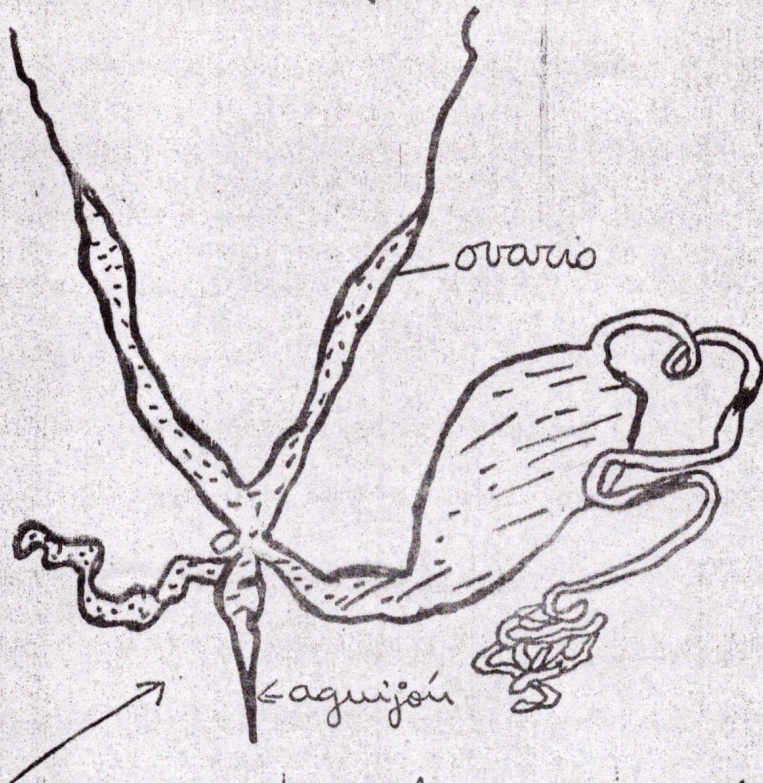


Las Abejas



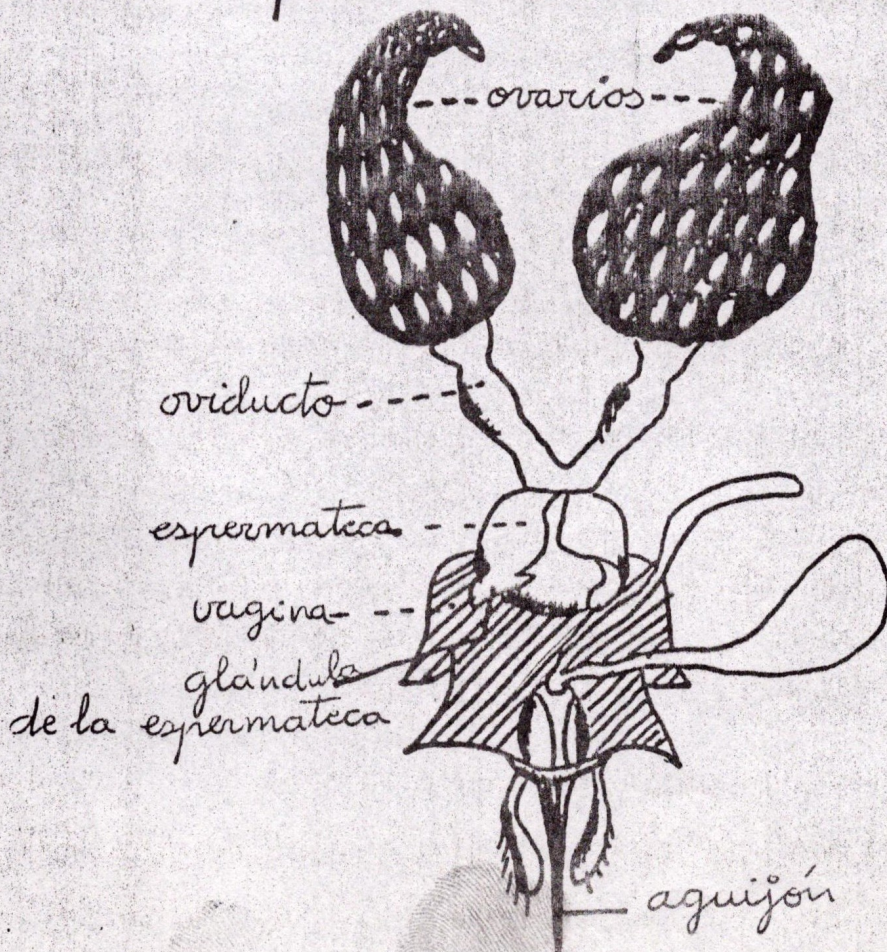
¿Cómo somos?

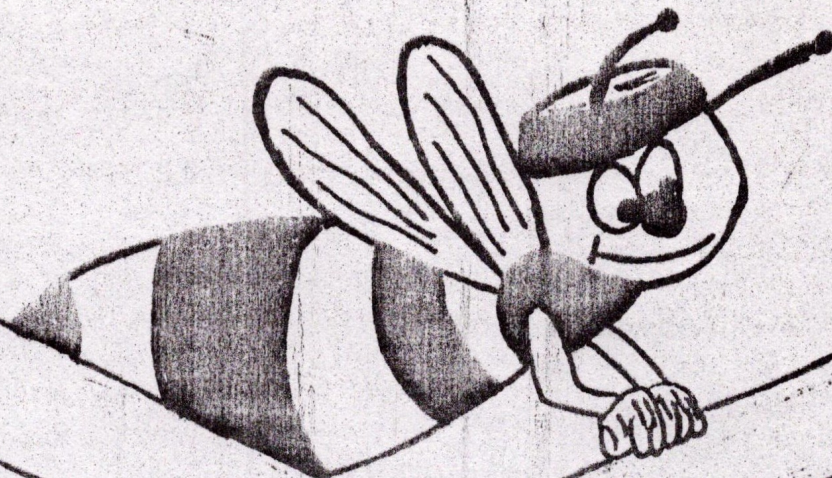
Aparato reproductor de la obrera



Estos órganos no están bien desarrollados para la reproducción.

Aparato reproductor de la reina



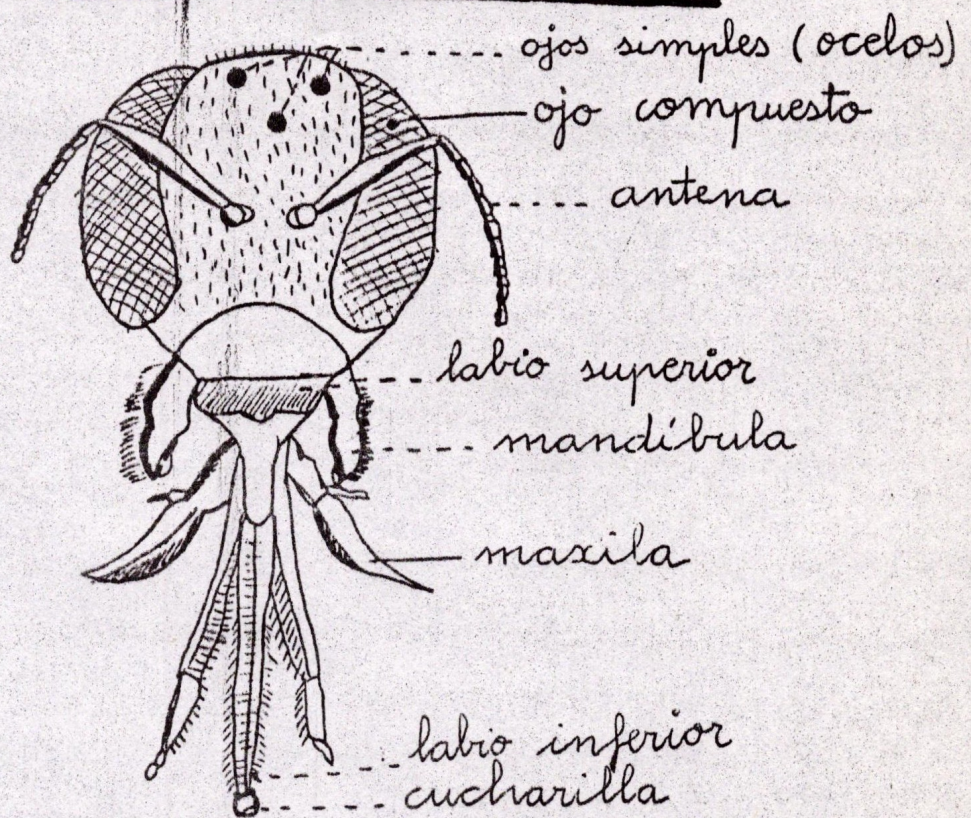


Esta
es la ficha
de la
abeja



- Animal invertebrado que pertenece al grupo de los insectos, y dentro de éste, al de los himenópteros.
- Vive en sociedades organizadas.
- Forman colonias llamadas colmenas.
- Su cuerpo está dividido en tres partes: cabeza, tórax y abdomen.
- Se comunican entre sí por medio de giros y piruetas que realizan en su vuelo.

La cabeza



- La cabeza en las abejas está compuesta por:

- Cinco ojos, de los que tres son simples y se llaman OCELOS. Se encuentran situados en la parte superior de la cabeza, y están recubiertos de pelos táctiles. Con ellos puede ver la abeja a corta distancia y casi a oscuras.

Los otros dos ojos son compuestos. Estos ojos colocados a los lados de su cabeza, están formados por unos elementos simples llamados OMATIDIOS. Con estos omatidios, la imagen percibida por la abeja de un objeto, se parece a un mosaico.

Los ojos compuestos sirven para:

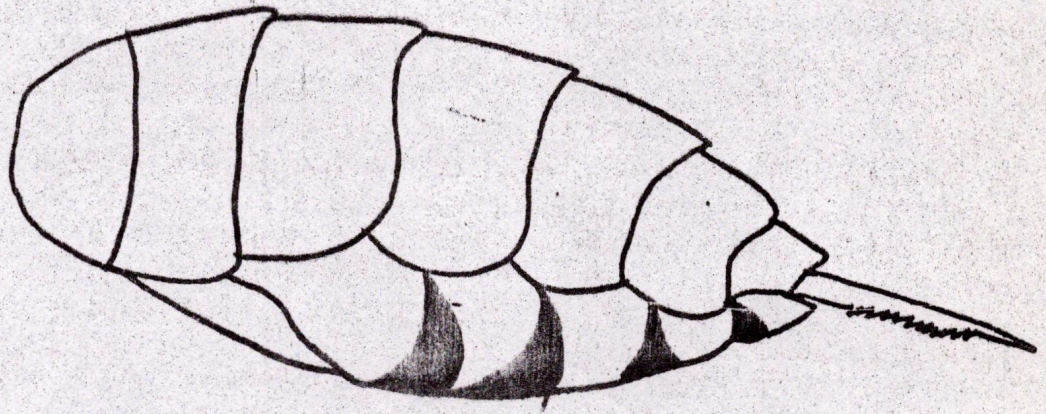
- Orientar el vuelo respecto al sol.
- Para la visión a distancia en el exterior de la colmena.
- Son sensibles al color. Aunque el rojo, lo perciben negro, distinguen bien los ultravioletas.

- Dos antenas, en las antenas se alojan los órganos:

- a) Olfato.
- b) Tacto (localizado en los pelos que recubren las antenas).
- c) Sensoriales.

- La boca, en la boca tiene unas MANDIBULAS fuertes y resistentes con las que la abeja anasa la cera y construye las celdas y panales. El labio inferior está protegido por las maxilas alargadas, y es como una lengua larga y flexible, pelosa y acanalada, y en su extremo presenta una especie de cucharilla.

el abdomen



El abdomen está formado por anillos y se une al tórax por uno de estos anillos. En los últimos se halla la cloaca con el ano y de ella sale el aguijón.

Este está constituido por siete segmentos, en el abdomen del macho se cuentan ocho segmentos.

En el segundo segmento, hay un pedúnculo que lo une al tórax.

En la parte anterior de los cuatro últimos segmentos se alojan las glándulas que segregan la cera. La reina y el macho, no tienen.

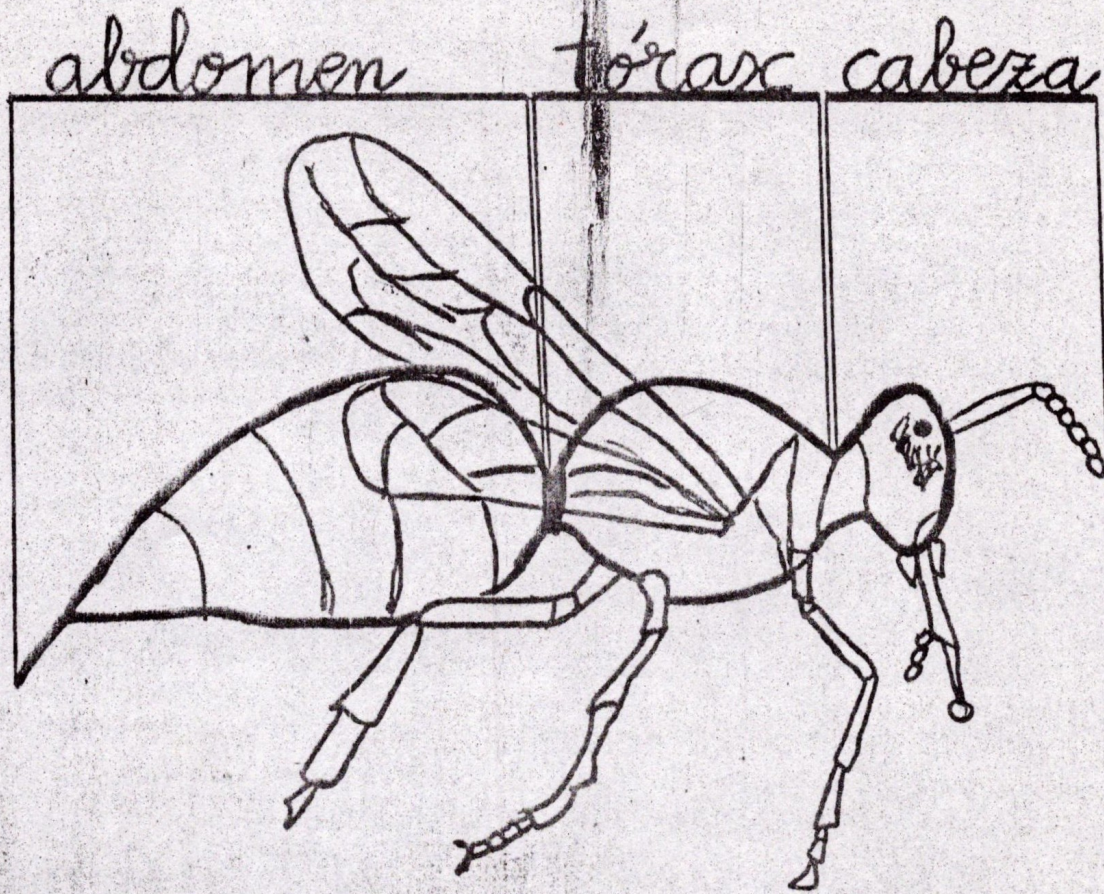
En el abdomen de la abeja, se encuentra una glándula transmisora odorífera, de la que se sirve el insecto para transmitir a distancia los olores que, sólo pueden captar las abejas de su propia colmena.

En el último segmento, a excepción del macho, hay un aguijón que constituye su terrible arma de ataque y defensa.

Entre el quinto y el sexto segmento abdominal se encuentra el orificio genital.

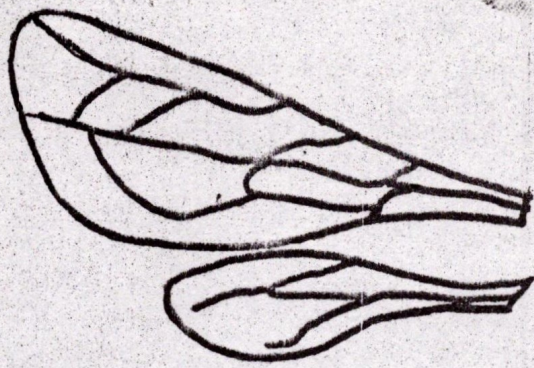
En el séptimo, el orificio anal.

El cuerpo de la abeja

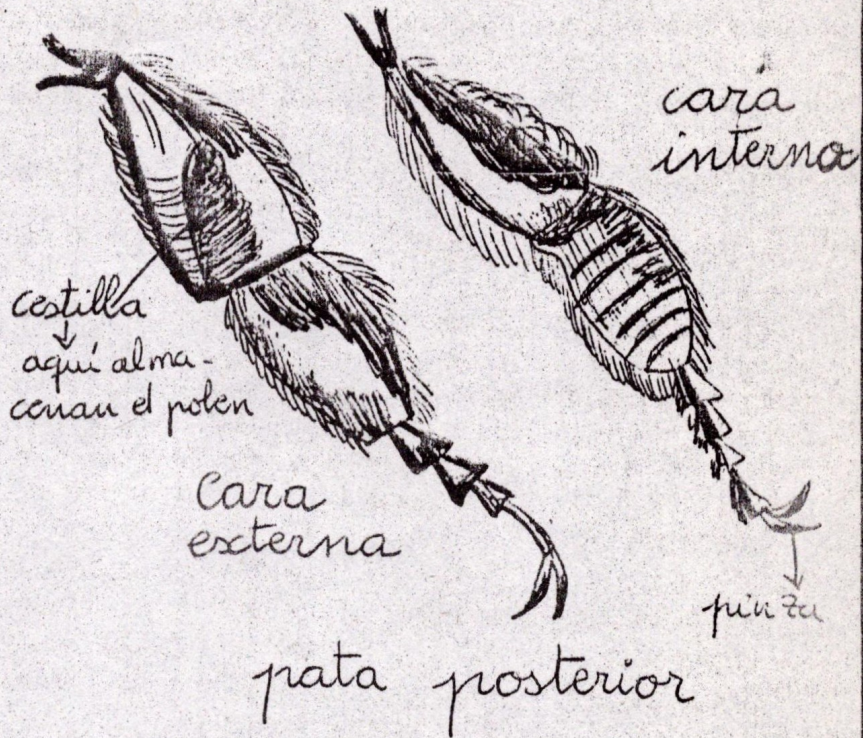


- El cuerpo de una abeja: - Tiene una envoltura de quitina que le protege como una coraza.
- Es de color pardo.
- Cubierto de pelos amarillentos.
- Formado por tres partes: CABEZA
TORAX
ABDOMEN

el tórax



alas



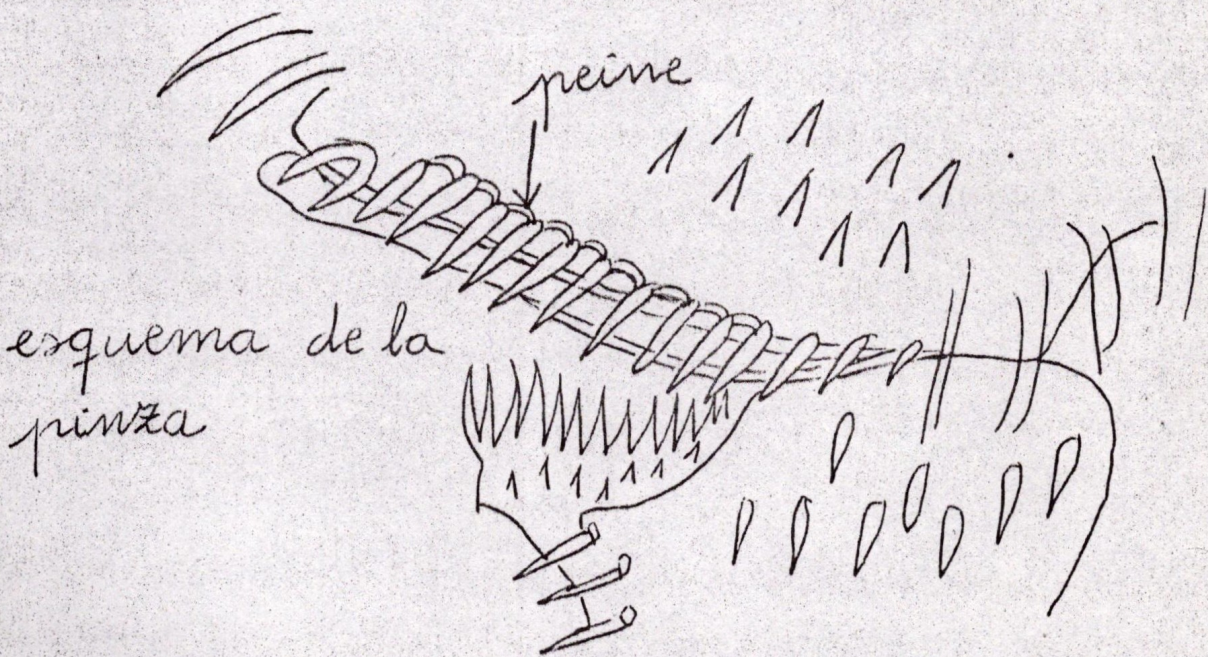
cestilla
↓
aquí almacenan el polen

Cara externa

cara interna

pinza

pata posterior



esquema de la pinza

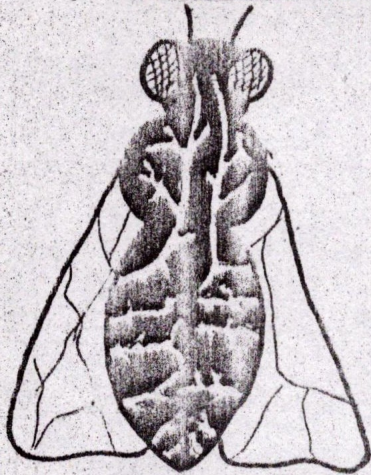
peine

El tórax está formado por tres anillos soldados entre sí. El primer anillo lleva un par de patas. Los dos primeros anillos llevan además los brazos de las alas.

- Las patas, son seis, divididas en tres pares: anteriores, medias y traseras. En las patas cuentan con uñas y una pequeña ventosa o lengüeta adhesiva que le permiten sujetarse y desolazarse por superficies lisas. Las patas sirven para la recolección del polen.
- Las alas, formadas por dos pares, están constituidas por membranas transparentes.

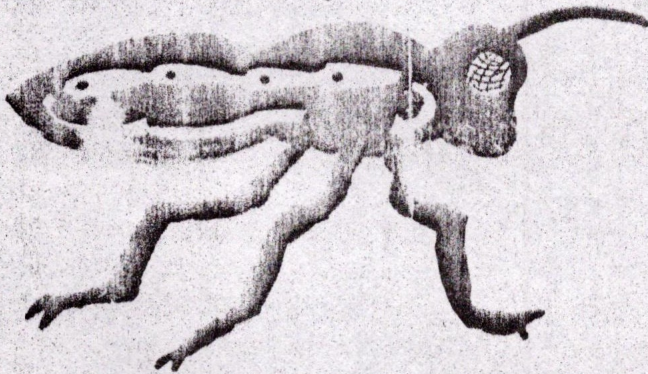
Anatomía interna

¿Cómo respiran?



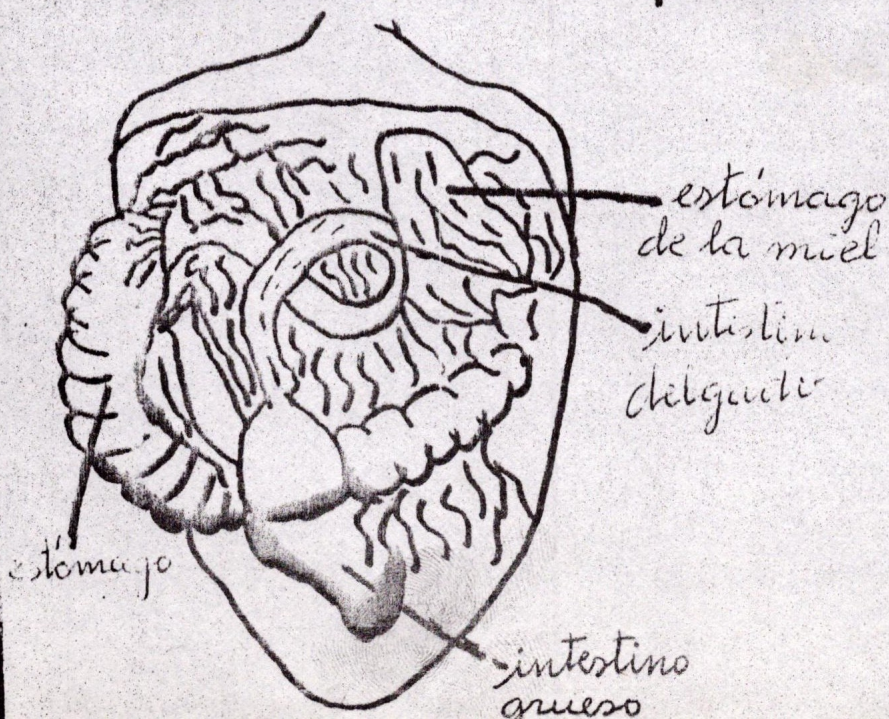
La abeja respira por medio de tráqueas. Las tráqueas son tabitos finos que se ramifican por todo el cuerpo y van difundiendo el oxígeno por tejidos y células.

¿Cómo es su aparato circulatorio?



El aparato circulatorio es un vaso sanguíneo dorsal que bombea o aspira la sangre.

¿Cómo es su aparato digestivo?

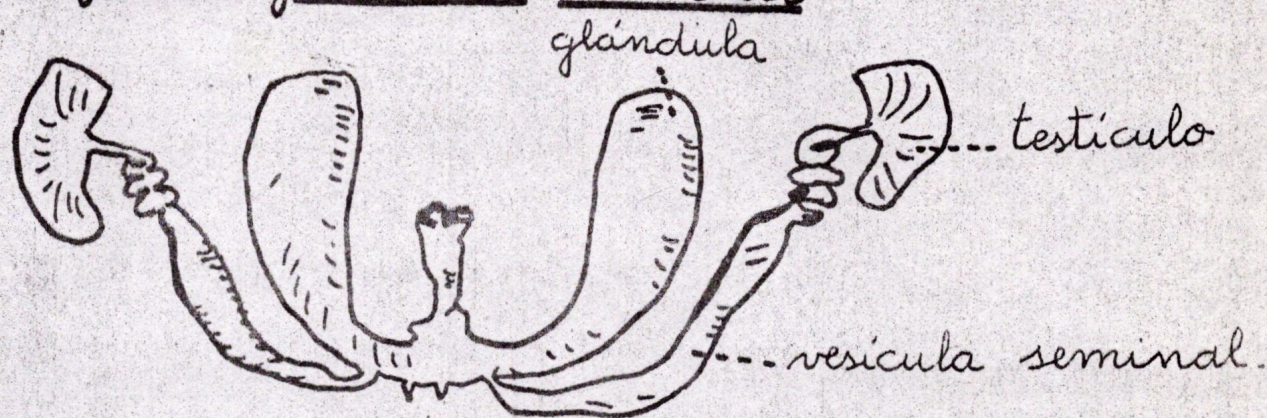


El aparato digestivo consta de: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, recto y ano.

Reproducción

Órganos genitales masculinos

a) órganos genitales internos



El aparato reproductor masculino comprende:

- Dos testículos que contienen tubos seminales donde maduran los espermatozoides.
- Dos canales deferentes que parten de cada testículo
- Dos vesículas seminales que confluyen en el canal eyaculador.

b) órganos genitales externos



Esta es la parte que queda el macho dentro de la reina cuando tiene lugar la cópula y por lo que muere.

REPRODUCCION DE LA ABEJA

Una semana después de salir de la celda en la que se ha criado, un día de primavera, la reina virgen de la colmena se dirige al lugar en que cada año se celebran las bodas.

Allí hay zánganos reunidos, de distintas colmenas. Los zánganos de la misma colmena y sus reinas no sienten atracción sexual.

A los zánganos les atrae la reina por el olor. A veces son cientos de zánganos los que la persiguen. La reina se acopla a uno de ellos, normalmente el mejor dotado.

La reina se puede aparear con más de un macho. Una vez fecundada, se va a su colmena y no vuelve a salir de ella, dedicándose a la puesta.

LA INSEMINACION

La abeja se posa sobre la espalda del macho elegido y éste insemina a la reina. Con la cópula toda la parte exterior de los órganos genitales del zángano queda en la vagina de la reina, y a consecuencia de esta mutilación se produce la muerte del macho.

La reina llena su espermateca con los espermatozoides que los zánganos dejan y queda preparada para poder poner huevos que ella misma va fecundando o no. Si los fecunda nacen reinas u obreras, si no los fecunda nacen zánganos.

EL CICLO DE DESARROLLO

Las abejas son insectos de metamorfosis completa. La evolución de la abeja se verifica por diferentes etapas: huevo, larva, ninfa, individuo adulto.

La reina pone en la celda del panal un huevo alargado que queda de pie en el fondo de esa celda.

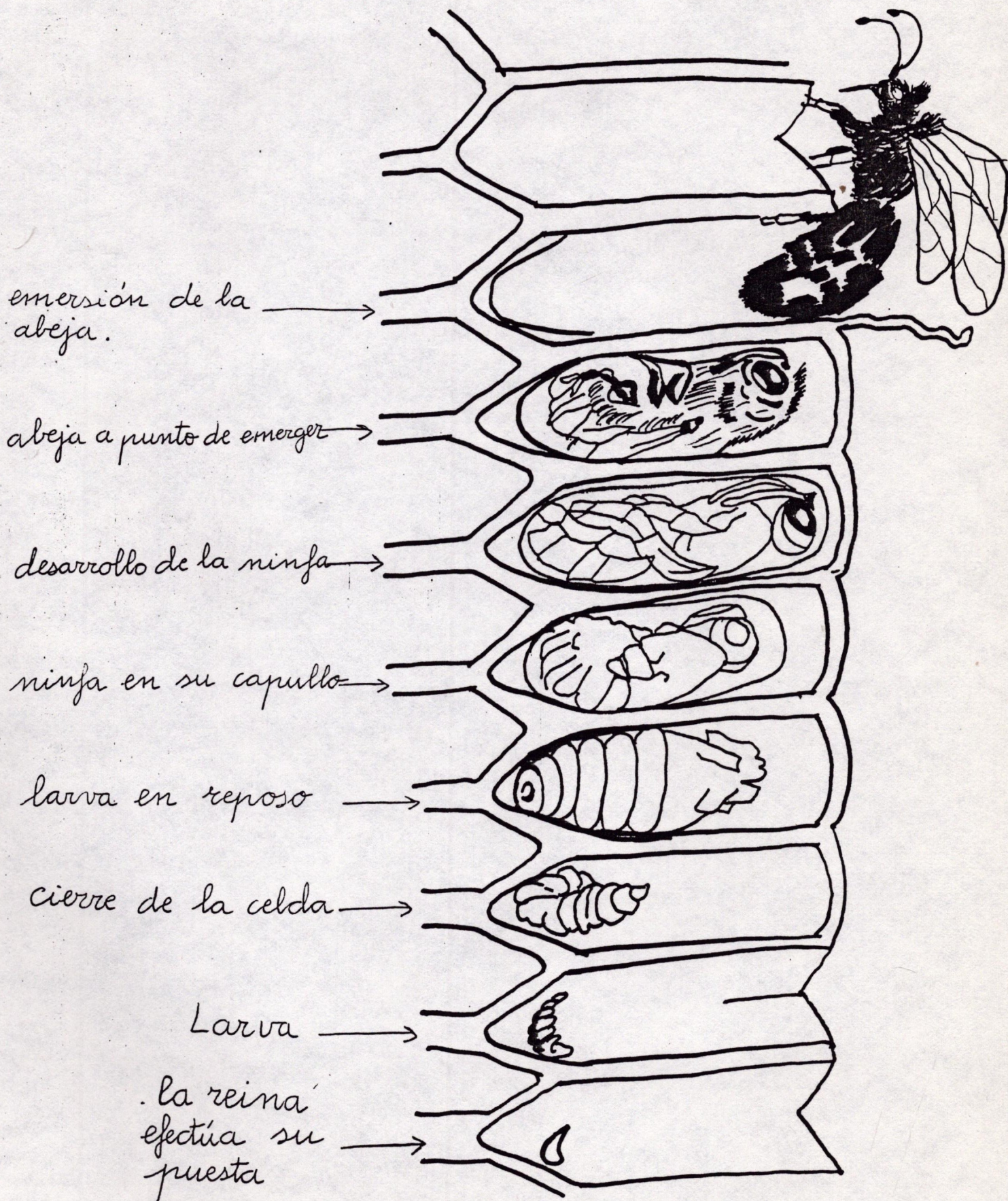
Pasados tres días de incubación nace una pequeña larva.

Durante los tres primeros días las larvas son alimentadas por las obreras nodrizas con una especie de leche o papilla. A partir del séptimo día dejan de comer y las obreras cierran sus celdas. La larva comienza a hilar una especie de capullo sedoso en el que va a sufrir otras transformaciones que darán lugar a una abeja.

Este proceso no tiene igual duración para las abejas obreras, los zánganos y las reinas.

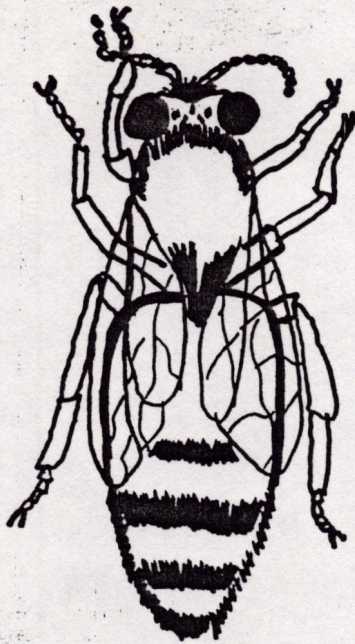
Duración de los cambios en los distintos individuos	
obrero	21 días
reina	16 días
Zángano	24 días

Metamorfosis de la Abeja

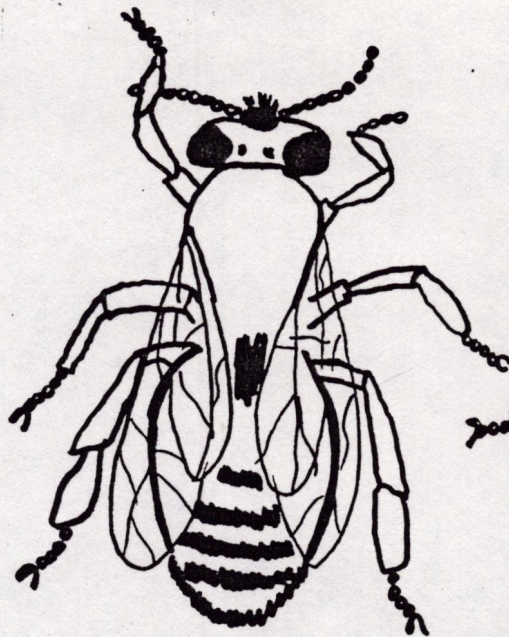


Clasificación de las Abejas

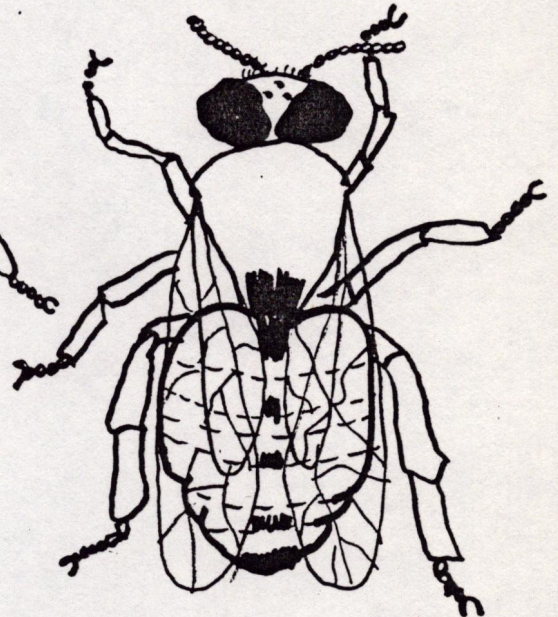
Reina



Obrera



Zángano



REINA:

- Es la única hembra fecunda del colmenar
- Tiene la cabeza de forma ovoidea
- Su longitud es de 16mm.
- Es más grande que la obrera y su cabeza también es mayor.
- Las alas son cortas respecto al cuerpo
- Las patas son más largas que las del zángano y la obrera.
- En el segundo par de patas falta la espina
- Las patas del tercer par carecen de peine y cestillo.
- No tienen glándulas cereras.
- El aguijón es más largo que el de la obrera y no lleva dientes.
- Su vida dura en general de 4 a 5 años.

OBRAERA:

- Es una hembra imperfecta, el aparato reproductor lo tiene atrofiado.
- El aparato bucal, respiratorio, nervioso y muscular están más desarrollados que en las reinas y los machos.
- El cuerpo mide de 10 a 13mm.
- En su vida se distinguen tres etapas:
 - 1ª.-Es la transformación que sufren desde que son larvas hasta que salen abejas adultas.
 - 2ª.-Va desde el nacimiento hasta que hacen la primera salida de la colmena.
 - A los pocos días de nacer se encargan de la limpieza de las celdas.
 - Al tercer día de nacer se ocupan de nutrir a las larvas con polen y miel.
 - Al sexto día actúan de nodrizas, pues son las únicas que poseen glándulas que secretan

Nutrición ^{de} las Abejas



La boca de las abejas está adaptada para masticar y para chupar.

PRIMERO las abejas manipulan el alimento mediante el labio superior o labro y las mandíbulas. Después lo absorben mediante la lengua chupadora, que tiene forma de tubo.

POR ULTIMO el alimento pasa a un tubo digestivo estrecho en el que es difícil distinguir compartimientos como en los animales superiores. En el tubo digestivo, las abejas digieren los alimentos, absorben los principios alimenticios y expulsan los desechos.

La abeja, como el hombre y el resto de los animales, necesita para subsistir azúcares y grasas, que son como el combustible que mueve sus máquinas vivas, y también proteínas, que son las sustancias de que están formados fundamentalmente, además del agua, los minerales y las vitaminas.

Las abejas toman todo lo que necesita del néctar y el polen de las flores.

PROYECTO SOBRE EDUCACION DEL CONSUMIDOR EN EDAD ESCOLAR

'LA MIEL'

ALUMNOS Y PROFESORES DE LOS COLEGIOS PUBLICOS DE

LLERENA

MAGUILLA

PERALEDA DEL ZAUCEJO

COORDINA: CENTRO DE APOYO Y RECURSOS DE AZUAGA .

El Centro de Apoyo y Recursos de Azuaga, perteneciente al Programa de Educación Compensatoria del Ministerio de Educación y Ciencias

EXPONE:

- Que los Colegios Públicos de Llerena, Maguilla y Peralada del Zaucejo, adscritos a este C.A.R. y en colaboración con el mismo, han elaborado conjuntamente, un proyecto sobre educación consumerista en la escuela, a desarrollar en lo que resta del presente curso 1.986-87.
- Que este proyecto tendrá como centro de interés el estudio de "la miel".
- Que en él participarán los tres colegios mencionados, con un total de 336 alumnos y 15 profesores, incluidos los 4 que componen la plantilla del C.A.R. quién también pondrá a disposición del proyecto los medios técnicos de su dotación.
- Que con dicho proyecto, se piensa llevar a la práctica las directrices que en materia de educación del consumidor, son reconocidas por el Consejo de Europa - C.E.E. 1.975 - Constitución Española (artículo 51), Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios, así como las Orientaciones Pedagógicas de E.G.B.

Por todo lo cual

SOLICITA:

Tenga a bien estudiar el proyecto que se adjunta para que la Consejería de Sanidad y Consumo subvencione los gastos presupuestados en el mismo..

Azuaga a 10 Febrero 1.987.



CONSEJERIA DE SANIDAD Y CONSUMO DE LA JUNTA DE EXTREMADURA.

I N T R O D U C C I O N

La Consejería de Sanidad y Consumo, organizò un curso sobre "educación al consumidor en edad escolar", celebrado en Merida durante el mes de Diciembre de 1.986. En èl, se exponen las experiencias consumeristas llevadas a cabo por colegios de nuestra provincia en cursos pasados.

El 27 de Enero de 1.987 se celebra una reunión en el Centro de Apoyo y Recursos de Azuaga, a la que asisten profesores de los Colegios de Llerena, Maguilla y Peraleda del Zaucejo, con el fin de presentar a la Consejería de Sanidad y Consumo, un proyecto de estudio sobre un tema monogràfico de comùn interès en la zona, para solicitar su subvención.

Trasdebatir varios temas y someterlos avotación, se acuerda el estudio de LA MIEL como riqueza de nuestra zona, poco conocida y explotada.

Este proyecto lo concebimos como un intento de hacer realidad en nuestros colegios una enseñanza que incluya entre sus objetivos, la formación del niño como consumidor, despertando su conciencia mediante la observación y el analisis critico de la realidad, asi como dotarle de los mecanismos necesarios que posibiliten la resolución de problemas que la sociedad de consumo le genera.

Por otra parte, nos planteamos este proyecto, no como un tema mas a incorporar en el curriculum escolar, sino como un objetivo general que se contempla desde todas las áreas, es decir, desde una optica interdisciplinaria.

La metodologia a emplear, será eminentemente activa, manipulativa y basada en la globalización, ya que trataremos "la miel" como un centro de interès explotable desde todas las áreas y a estudiar en todos los ciclos de la E.G.B.

La programación que acompañamos es muy general, debido a que este proyecto va a ser realizado conjuntamente por tres colegios distantes entre si y con diversas características. Esto nos exigirá reuniones de coordinación para llevar a cabo una programación mas exhaustiva y adaptada a las particularidades de cada Centro.

No obstante, como norma general y común utilizaremos el siguiente esquema de trabajo en el desarrollo de la programación:

- a) Preparación de la actividad por parte del equipo de Profesores y personal técnico.
- b) Preparación de la actividad en el aula con los alumnos.
- c) Organización y desarrollo de la actividad.
- d) Puesta en común de los datos recogidos.
- e) Realización de trabajo individual o de grupo, elaborado a partir de la actividad.

OBJETIVOS GENERALES DEL TEMA

- Conocer y utilizar correctamente el vocabulario básico del tema.
- Aprender a situar este hecho social extremeño en el espacio y en el tiempo. (Evolución histórica, procedimiento de extracción, comercialización, etc.)
- Comprender las relaciones del hombre extremeño y su entorno.
- Dotar de capacidades y elementos que le permitan recoger relaciones, interpretar datos relativos al tema, encuestas, dibujos, croquis, estadísticas, etc.
- Reconocer la responsabilidad del hombre individual y colectivamente en el mantenimiento del equilibrio ecológico.
- Fomentar hábitos de convivencia.
- Conocer y respetar la cultura y tradiciones extremeñas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL TEMA

- Conocer la abeja como ser biológico: anatomía, nutrición, reproducción y desarrollo.
- Conocer y valorar la organización social de las abejas, como ejemplos de convivencia, distribución y especialización del trabajo.
- Conocer el habitat de la abeja y las condiciones que afectan a la producción de la miel y su calidad: relieve, agua, clima, flora, etc.
- Detectar los desequilibrios ecológicos que influyen negativamente en él.

- Conocer la evolución histórica de la apicultura.
- Conocer y valorar el trabajo del apicultor.
- Localizar en el mapa de Extremadura las principales comarcas productoras de miel.
- Analizar la producción, consumo y comercialización de la miel en Extremadura y compararla con otras regiones.
- Conocer los productos de la abeja: su extracción, comercialización, industrialización y rentabilidad.
- Conocer la composición y valor nutritivo de la miel.
- Distinguir los diferentes tipos de miel.
- Detectar las alteraciones y adulteraciones.
- Identificar productos en los que interviene la miel como como materia básica.
- Conocer las condiciones higienico-sanitarias del proceso de elaboración y conservación de los mismos.
- Conocer la normativa legal y comprobar su cumplimiento respecto al etiquetado y envasado de estos productos.
- Recopilar y aprender a confeccionar platos típicos de su comarca en los que entre la miel como componente: gañotes, flores, prestines, piñonate, torrijas etc.
- Investigar costumbres, refranes, leyendas y folklore relacionados con el tema.
- Comprobar el valor científico de los mismos.

ACTIVIDADES

Se deducen prácticamente de los objetivos y contenidos expresados con anterioridad, por lo que no incluimos la relación completa que se irán programando a lo largo del curso, adaptados a los distintos niveles de los alumnos y particularidades de cada colegio. No obstante, incluimos una serie de actividades generales a título indicativo.

- Proyección de películas y diaporamas sobre las abejas: su anatomía, nutrición, reproducción y formas de vida.
- Observación directa y práctica en su medio natural, en la clase y en el laboratorio.
- Visita a un colmenar:
Explicación "in situ" a cargo de un apicultor de todo lo relacionado con las colmenas, el colmenar, su hábitat más idóneo, y la explotación apícola.
- Recoger datos, información general, dibujos, croquis, fotografías, muestras etc. en esta y en todas las demás visitas.
- Puesta en común, después de cada visita o experiencia para intercambiar datos y conceptos y unificar criterios.
- llevar un cuaderno de observación del colmenar de referencia.
- Elaborar un calendario de floración de la zona, con la ayuda de alguna persona experta en la materia.
- Seguir la evolución histórica de la apicultura mediante películas, fotografías, grabados, explicaciones orales etc. Establecer relaciones y comparaciones.

- Localizar en el mapa de Extremadura las principales zonas apícolas: realizar mapas murales.
- Realizar estudios comparativos con otras regiones: confeccionar gráficas, estadísticas, diagramas etc.
- Seguir la pista de los productos de la abeja (especialmente la miel y la cera) desde su producción hasta su comercialización y consumo.
- Para ello, realizar las siguientes visitas:
 - Colmenares locales.
 - Fuenlabrada de los Montes: cooperativa apícola.
 - Castuera: fábrica de turrón.
 - Azuaga: Cooperativa dulcera.
 - Madrid: fábrica de productos cosméticos y de alimentación infantil.
 - Supermercados y tiendas de ultramarinos.
- Realizar pruebas y análisis comparativos con diferentes tipos de miel.
- Identificar con mieles alteradas y adulteradas.
- Hacer una recopilación de recetas de platos típicos de la comarca en los que se utilice la miel.
- Elaborar los más representativos.
- Realizar encuestas sobre el consumo de miel en la zona y expresarla gráficamente.
- Recoger refranes, leyendas, costumbres y tradiciones populares relacionadas con la miel.
- Recopilar y plasmar lo estudiado en murales, cuadros, estadísticas, informes etc.

Confeccionar guiones, entrevistas, fichas, encuestas, itinerarios etc.

- Utilizar todos los recursos didácticos disponibles para conseguir datos e información: bibliografía, testimonios orales, experiencias directas etc.

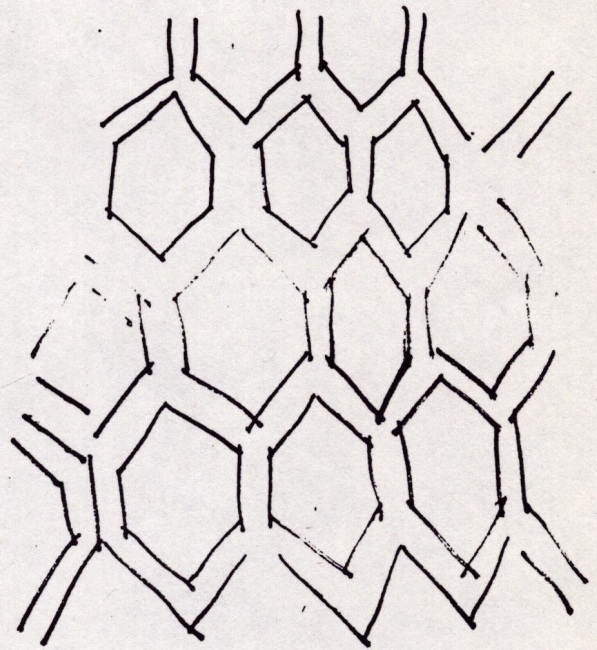
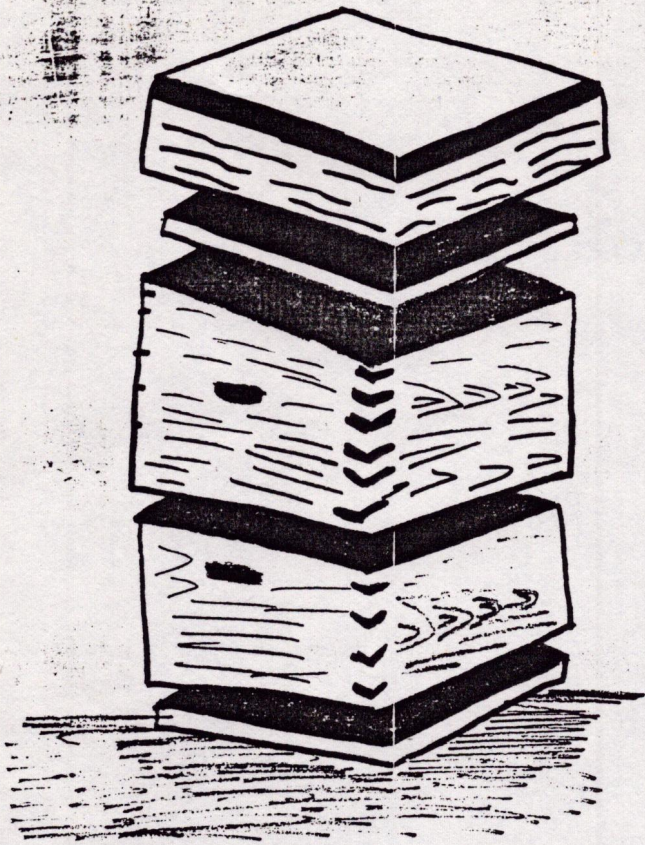
- Taller: realizar objetos relacionados con la apicultura, en diferentes materiales y técnicas.
Construir caretas de protección.
Construir y equipar colmenas.
Imprimir planchas de cera.

- Organizar una pequeña granja apícola escolar, como medio de dar continuidad a este proyecto.

OBJETIVOS GENERALES DE EDUCACION CONSUMERISTA

- Proporcionar a los escolares información y desarrollar una actitud crítica y responsable ante la sociedad de consumo.
- Conocer los derechos y deberes de los consumidores.
- Acercar al niño al fenómeno publicitario como sistema de información y creación de necesidades.
- Dotarle de técnicas higiénicas y adecuadas en la manipulación de alimentos.
- Conocer e incorporar hábitos de alimentación equilibrada y racional.
- Potenciar actitudes positivas hacia el consumo de productos naturales.
- Desarrollar hábitos y actitudes consecuentes para proteger el medio ambiente.
- Dotar al niño de los elementos y capacidades que le permitan la realización de análisis comparativos.
- Saber leer las etiquetas y conocer las condiciones legales del etiquetado de cualquier tipo de producto.
- Conocer los medios de que dispone en su entorno más próximo, dedicados a la información, formación y defensa del consumidor.

La colmena ^y los panales



Se llama colmena al lugar que las abejas utilizan como habitación y como depósito de los panales que ellas fabrican para la cría de nuevas abejas y depósito de alimentos.

Las abejas libremente usaron troncos vacíos, huecos en piedras y paredes como colmenas. El hombre las fue metiendo en receptáculos de paja, madera, corcho y barro que aceptaban de buen grado.

COLMENAS FIJISTAS Y MOVILISTAS:

Se conoce como colmena fijista aquella que tiene fijado sólidamente a las paredes interiores los panales.

Se denominan movilistas a las colmenas que llevan unos cuadros movibles en los que van los panales, que pueden sacarse y examinarse siempre que sea necesario y extraer su contenido en miel, sin que se estropeen.

LOS PANALES

Los panales, dentro de la colmena, son el lugar fabricado por la abeja donde crían nuevos hijos, guardan el néctar que traen para convertirlo en miel, almacenan ésta una vez madurada, meten el polen apisonándolo y usan como habitación para sus labores.

La abeja segrega la cera por sus glándulas cereras y van construyendo el panal con una admirable precisión geométrica y matemática valiéndose de sustres ocelos y empleando para su labor las patas centrales y las mandíbulas, que es donde moldean y mezclan la cera.

P R E S U P U E S T O

Material de papeleria: (Folios, cartulinas, rotuladores etc.).....	25.000	pts.
Bibliografía y revistas profesionales.....	25.000	"
Material audiovisual: cintas video y cassettes..	15.000	"
Material fotografico:fotografias y diapositivas.	40.000	"
Colmenas y material de apicultura.....	100.000	"
Realizaciones culinarias con miel.....	30.000	"
Compra de productos para su estudio.....	50.000	"
Desplazamientos y honorarios de los ponentes....	50.000	"
Desplazamiento de profesores participantes para programación y coordinación.....	30.000	"
Visita a Castuera: fábrica de turrón. 140 Kms. 350 alumnos = 6 autobuses.....	75.600	"
Visita a Azuaga: Cooperativas dulcera y apicola. 60 Kms. 350 alumnos = 6 autobuses.....	32.4000	"
V. Fuenlabrada: comercialización e industria. 300 Kms. 350 alumnos = 6 autobuses.....	162.000	"
V. Madrid: laboratorios farmaceuticos y cosméticos. 900 Kms. 60 alumnos. = 1 autobús.....	81.000	"
Visitas a colmenares locales.....	50.000	"
Varios e imprevistos. 10%.....	76.000	"
TOTAL GASTOS.....	842.000	pts.

P A R T I C I P A N T E S

COLEGIO PUBLICO "SAN ANTONIO ABAD" DE PERALEDA DEL ZAUCEJO.

PROFESORES: D. Antonio Gonzalez Torres.
Da. Ana Caceres Candela.

Alumnos del ciclo inicial: 20.
Alumnos del ciclo superior: 31.

COLEGIO PUBLICO "SUAREZ SOMONTE" DE LLERENA

PROFESORES: D. José Gonzalez Guzmán.
Da. Isabel Gonzalez Bote.
Da. Felisa Zamorano Martinez.
Da. Maria Olivera Ramos.
Da. Maria Antonia Cortés Espadina.
D. Rafael Dominguez Llera.

Alumnos del ciclo medio: 75.
Alumnos del ciclo superior: 140.

COLEGIO PUBLICO "INOCENCIO DURAN" DE MAGUILLA.

PROFESORES: Da. Laura Martin Bueno.
D. Julio López Morillo.
D. Joaquin Martin.

Alumnos del ciclo medio: 43.
Alumnos del ciclo superior: 27.

COORDINA: CENTRO DE APOYO Y RECURSOS DE AZUAGA.

Da. M^a Josefa Amaya del Castillo.
Da. Alicia Candelario Garcia.
D. Juan Rodriguez Moreno.
D. José Salguero Morillo.

COLABORADORES:

D. Manuel Encarnación Garcia. (Médico)

SERVICIO DE EXTENSIÓN Y CAPACITACIÓN AGRARIA DE AZUAGA:

D. Manuel López Morillo.