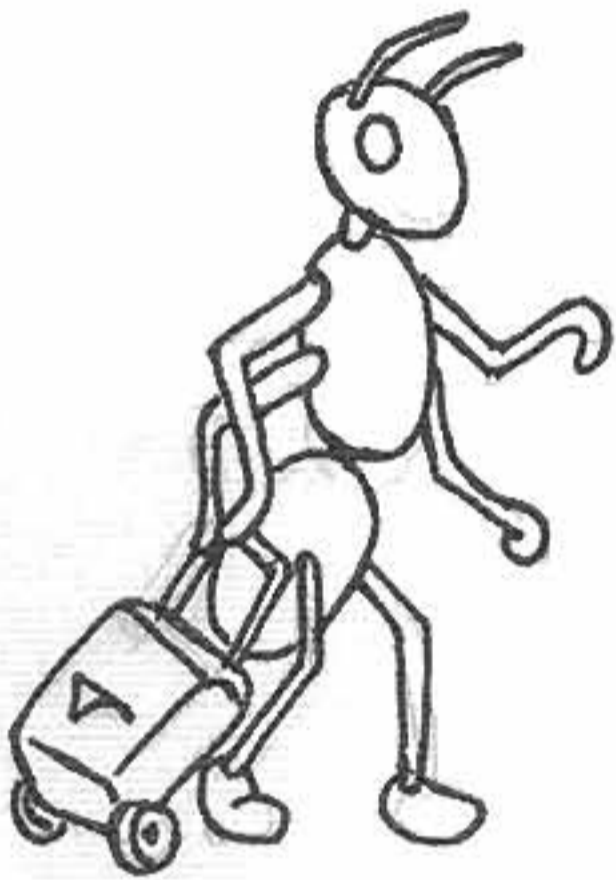


CEIP LUIS HERNANDEZ LEDESMA  
MORON DE LA FRONTERA

# *Las hormigas*



*van*



# *al colegio*

Mi nombre es \_\_\_\_\_

## INTRODUCCION

Las hormigas son insectos que seguro habrás visto correr y siempre trabajando, pero tal vez no hayas pensado que habitan en casi toda la Tierra.

Forman una sociedad en la que cada individuo colabora para su buen funcionamiento.

*“La hormiga es uno de los seres más nobles, más valientes, más generosos y altruistas en nuestro planeta” Maeterlinck.*

Te propongo que estudiemos las hormigas que habitan nuestro colegio a las que podríamos llamar hormigas-compañeras ya que están en tu mismo cole e incluso puede que en tu misma clase, y después pasaríamos a estudiar a las hormigas –vecinas, las de nuestro barrio.

Si después te animas y te ha gustado la experiencia podemos seguir ampliando la zona estudiando las del resto de nuestro pueblo y campos próximos.

Por último te propongo que la próxima vez que veas hormigas aladas (aladas) cojamos algunas y preparemos un hormiguero artificial en el que podamos estudiar la vida de estos maravillosos insectos.

José Antonio Pérez Dávila

## METODOLOGÍA

Para realizar este estudio deberás ir observando con cuidado todos los lugares por los que pasas, tanto en nuestro colegio como en el barrio.

Una vez que hayas descubierto un hormiguero, atraparás algunas hormigas obreras (no de las más grandes) con la ayuda de la pipeta que tu mismo has construido o con un pincel húmedo al que quedarán pegadas las hormigas

A continuación deberás meterlas en un bote junto con un trozo de papel donde anotarás a lápiz la fecha, el lugar y tu nombre

Antes de irte deberás observar un rato el comportamiento de las hormigas, ¿hasta que lugar llega la hilera? ¿Qué transportan? ¿Cuántas clases de hormigas puedes distinguir?

Trata de averiguar como se orientan, si por rastros o pistas de olor o por la luz

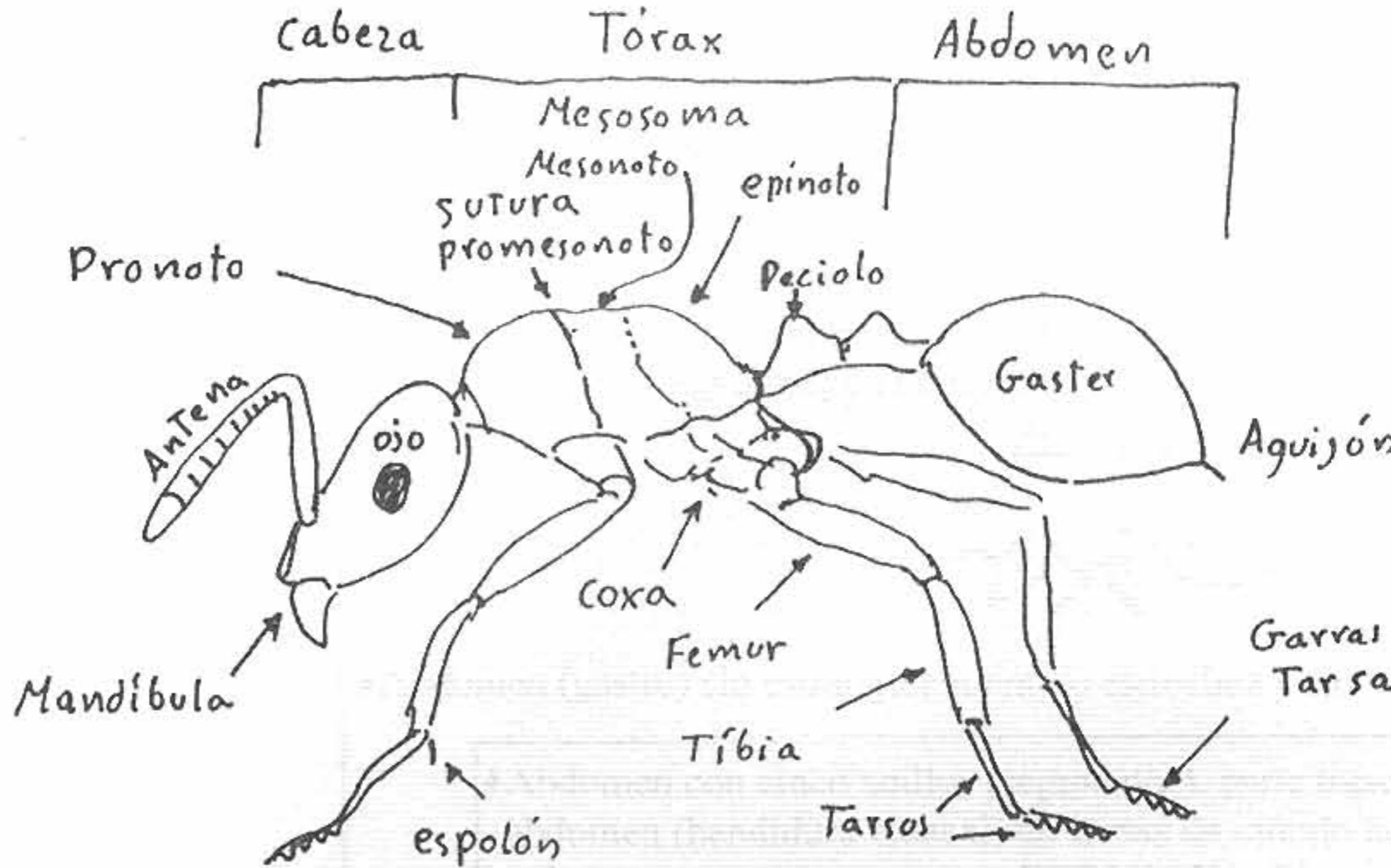
Intenta calcular su velocidad de desplazamiento, para ello tendrás que medir una distancia de un metro en su recorrido y con ayuda de un cronómetro mide el tiempo que tarde una hormiga en pasarlo, después solo tendrás que dividir 100 cm. Entre el número de segundos que ha tardado

En el laboratorio del colegio y con la ayuda de la lupa binocular y las claves trata de averiguar a que subfamilia pertenece

Una vez averiguado escribe un número en el plano del colegio o del barrio en el lugar en el que encontraste el hormiguero y en la hoja de observaciones escribe todos los datos que hayas podido averiguar de tu hormiga. Por ejemplo:

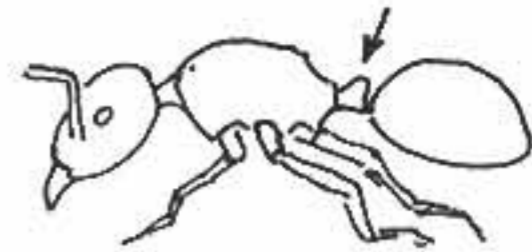
*Nº 3 Encontrada en la calle San Francisco junto al número 20, estaba en la acera en una zona soleada junto a un naranjo, el día 5 de mayo de 2006 se trata de la subfamilia Formicinae*

# MORFOLOGIA DE LAS HORMIGAS



## Claves para determinar las subfamilias de las hormigas de España

- x Cuerpo con un solo nudo (artejo) en la unión entre el tórax (Mesosoma) y el abdomen (gastro)



- Abdomen (gastro) con un estrangulamiento o estrechez entre el segundo anillo (segmento) y el tercero, aguijón visible

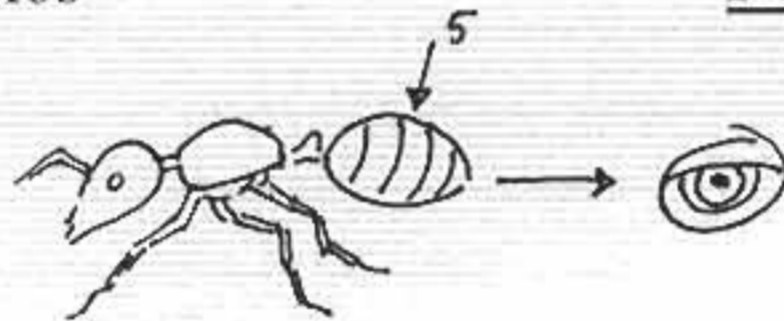
PONERINAE



- Abdomen (gastro) sin estrangulamiento o estrechez y sin aguijón

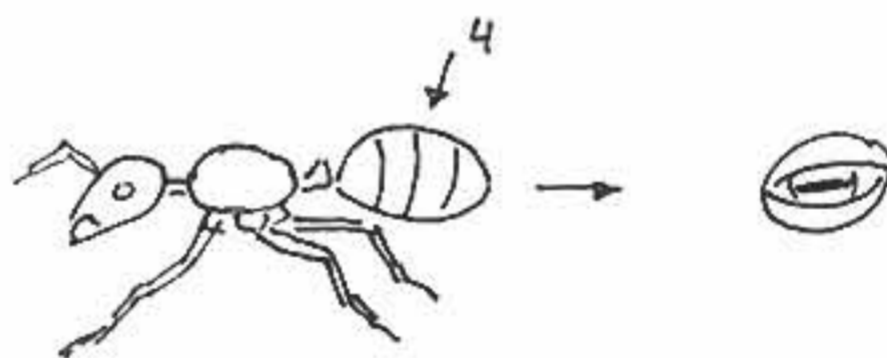
- + Abdomen con cinco anillos (segmentos), parte trasera del abdomen (hendidura cloacal) en forma de círculo con pelos

FORMICINAE



- + Abdomen con cuatro anillos (segmentos), parte trasera del abdomen (hendidura cloacal) en forma de ranura o raya transversal

DOLICHODERINAE



- x Cuerpo con dos nudos (artejos) en la unión entre el tórax (Mesosoma) y el abdomen (Gastro)



- o Línea muy pronunciada (sutura promesonotal) en el tórax (Mesosoma) LEPTANILLINAE

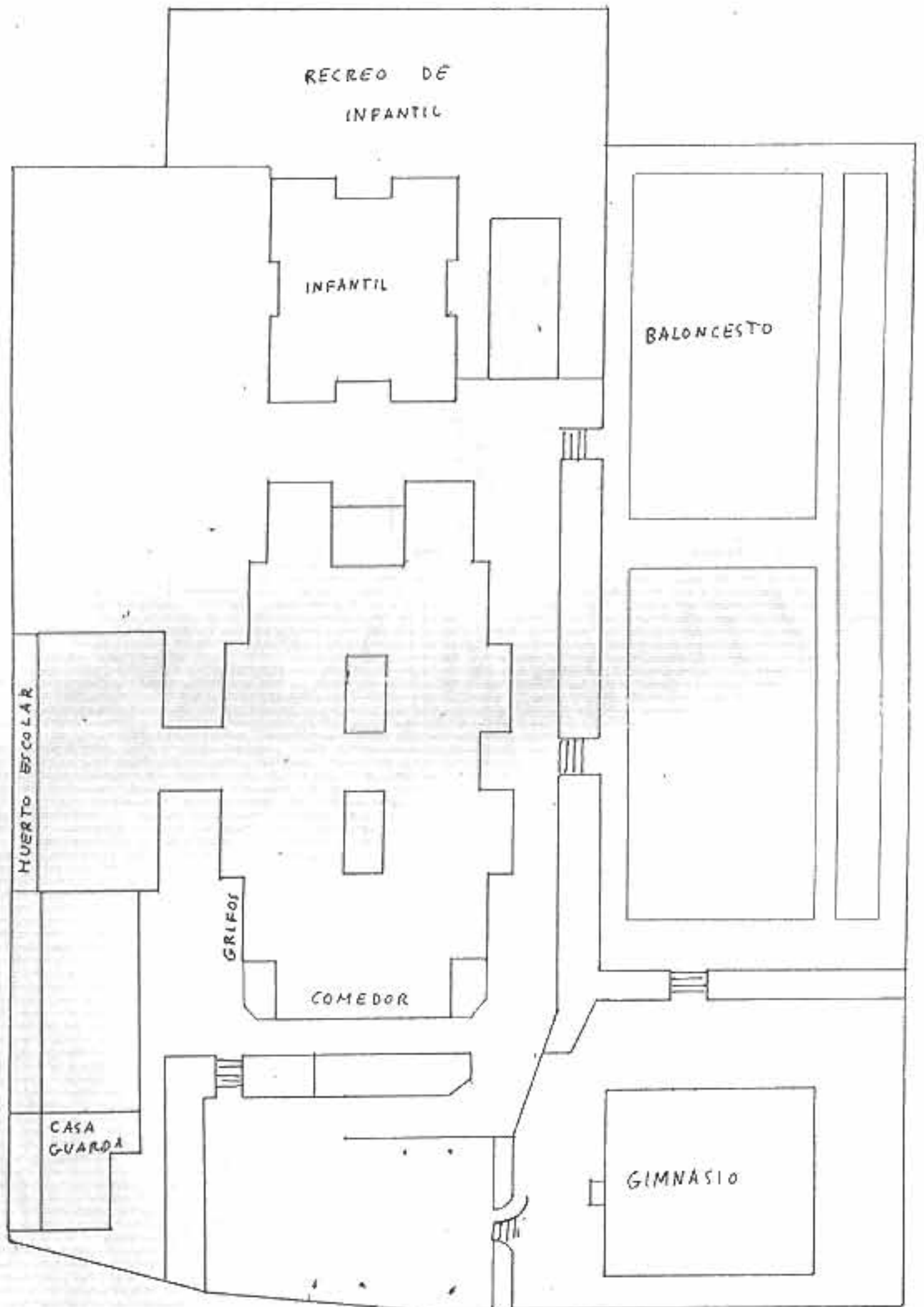


- o No se nota ninguna línea (sutura promesonotal) en el tórax (Mesosoma) MYRMICINAE





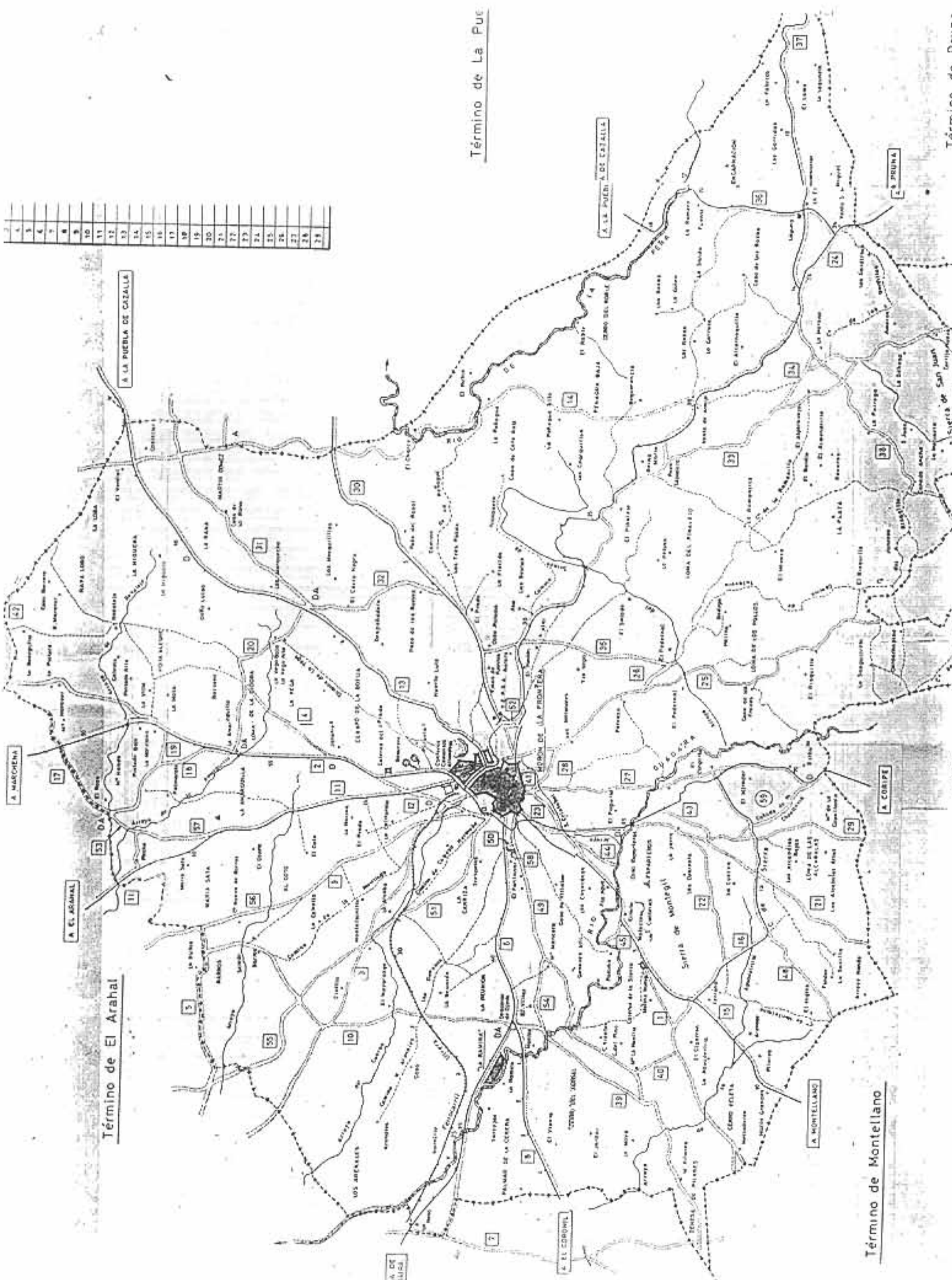
PLANO DEL COLEGIO







**PLANO DE LOS CAMPOS  
DEL TERMINO MUNICIPAL DE MORON DE LA FRONTERA**



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Término de El Arahall

Término de La Pue

Término de Montellano

Término de Prun

## LA CIGARRA Y LA HORMIGA

Cantando la Cigarra  
pasó el verano entero,  
sin hacer provisiones  
allá para el invierno;  
los fríos la obligaron  
a guardar el silencio  
y a acogerse al abrigo  
de su estrecho aposento.  
Viose desproveída  
del preciso sustento:  
sin mosca, sin gusano,  
sin trigo y sin centeno.  
Habitaba la Hormiga  
allí tabique en medio,  
y con mil expresiones  
de atención y respeto  
la dijo: «Doña Hormiga,  
pues que en vuestro granero  
sobran las provisiones  
para vuestro alimento,  
prestad alguna cosa  
con que viva es te invierno  
esta triste Cigarra,  
que, alegre en otro tiempo,  
nunca conoció el daño,  
nunca supo tenerlo.  
No dudéis en prestarme;  
que fielmente prometo  
pagaros con ganancias  
por el nombre que tengo.»  
La codiciosa Hormiga  
respondió con denuedo,  
ocultando a la espalda  
las llaves del granero:  
¡Yo prestar lo que gano  
con un trabajo inmenso!  
Dime, pues, holgazana  
¿qué has hecho en el buen tiempo?  
«Yo, dijo la Cigarra,  
a todo pasajero  
cantaba alegremente,  
sin cesar ni un momento»  
«¡Hola! ¿con que, cantabas  
cuando yo andaba al remo»  
Pues ahora, que yo como,  
baila pese a tu cuerpo.»

F.M.Samaniego

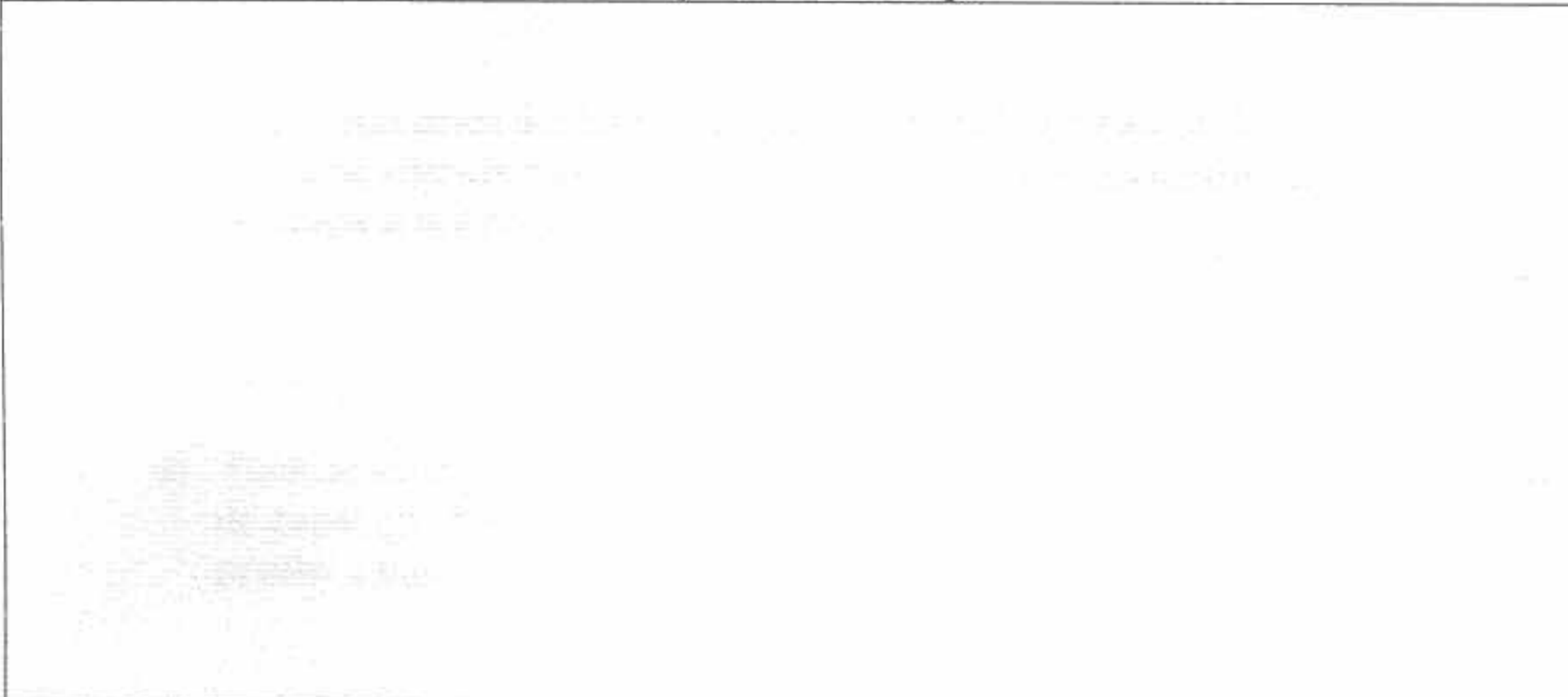
1º ¿Crees que la hormiga durante el invierno se alimenta de lo que guardó en el verano? Investiga como pasan las hormigas como la mayoría de los insectos el invierno.

2º Averigua para qué se dedica la cigarra a cantar todo el verano igual que los grillos y otros insectos

## ESTUDIO DE MI HORMIGUERO


Una vez que hayas encontrado un hormiguero, después de haber capturado algunas hormigas y tratado de identificarla vas a hacer una ficha del hormiguero

1º Haz un dibujo de la hormiga que has encontrado, puedes ayudarte de la lupa binocular, deberás colorearlo

Dibujo de mi hormiga


2º Ahora deberás averiguar todo lo que puedas sobre este género de hormigas como tamaño, costumbre, forma del cuerpo etc. (puedes consultar las páginas de Internet que se te facilitan en las páginas siguientes)

3º Haz un croquis del hormiguero no olvidando colocar las referencias cercanas como son vegetales, construcciones etc. y marcar las hileras de hormigas que salían de el

Croquis de mi hormiguero


4° Por ultimo debes anotar los siguientes datos de tu hormiguero y hormigas:

- a) ¿Has podido ver las hormigas soldado del hormiguero? Explica como son
- b) ¿Qué transportaban las hormigas?
- c) ¿Has visto cerca del hormiguero algún montón de basura (hormigas muertas, restos de comida o algo parecido)? Explica lo que has observado y mide la distancia a la que se encontraba
- d) Trata de averiguar si se comunican por el olfato (hazlas pasar sobre un trozo de papel que después cambiaras de posición) o por la luz (con un espejo prueba a iluminarlas desde el lado contrario a donde reciben la luz)
- e) Coloca cerca un poco de agua azucarada o miel. ¿Cuánto tiempo tardan en encontrarlo? ¿Cómo lo han encontrado y como han avisado a las otras?
- f) Busca otro hormiguero por las zonas próximas. ¿son iguales las hormigas a las de mi hormiguero? ¿A que distancia se encuentra?
- g) ¿Hasta que distancia máxima se desplazan las hormigas de mi hormiguero?

5° Para terminar te propongo que durante algún tiempo (semanas o meses) hagas un seguimiento de tu hormiguero, observa los cambios que en el ocurran y trata de crear una hipótesis sobre la explicación de los mismos comprobando si es cierta no

## LAS HORMIGAS EN LAS AULAS TIC

Con la ayuda del equipo informático de tu clase vas a buscar información sobre las hormigas. Puedes usar las direcciones de INTERNET que se facilitan a continuación:

El fascinante mundo de las hormigas

<http://www.arturosoria.com/botanica/art/hormigas.asp>

Webquest sobre las hormigas

<http://www.colegio-jaimebalmes.com/webquest/hormigas/index.htm>

Las hormigas

<http://www.mascosas.net.eu.org/hormigas.htm>

La hormiga de fuego

<http://www.cdfa.ca.gov/phpps/pdep/rifa/indexenespanol.html>

Sobre la hormiga *Lasius niger*

[http://www.world-alive.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=27&Itemid=47&Itemid=47&lang=es](http://www.world-alive.net/index.php?option=com_content&task=view&id=27&Itemid=47&Itemid=47&lang=es)

Las hormigas

<http://aula.elmundo.es/aula/laminas/lamina1067336316.pdf>

Hormigas que enseñan a otras

<http://neofronteras.com/?p=447>

Sobre las megacolónias de la hormiga argentina

<http://axxon.com.ar/zap/c-zapping0070.htm>

Como las hormigas se educan para buscar alimento

<http://www.clarin.com/diario/2006/01/14/sociedad/s-05201.htm>

Sobre *Tetramonium caespitum*

<http://www.ento.psu.edu/extension/factsheets/Spanish/pavementAntSp.htm>

Las hormigas surgieron con las plantas en flor

[http://www.elpais.com/articulo/futuro/hormigas/surgieron/plantas/flor/elpfutpor/20060412elpepifut\\_5/Tes/](http://www.elpais.com/articulo/futuro/hormigas/surgieron/plantas/flor/elpfutpor/20060412elpepifut_5/Tes/)

Hormigas de Chile

<http://www.explora.cl/otros/hormigas/hormigas7.html>

Hormigas y plantas

<http://www.cienciahoy.org.ar/hoy40/horm1.htm>

Hormiga argentina

<http://www.hormigas.unq.edu.ar/linepithema.htm>

pagina sobre varias especies de hormigas  
<http://www.hormigas.unq.edu.ar/principal.htm>

el olor en las hormigas  
[http://canales.laverdad.es/cienciaysalud/8\\_2\\_31.html](http://canales.laverdad.es/cienciaysalud/8_2_31.html)

Construir un hormiguero artificial  
[http://www.misanimales.com/mascotas/masamigos/?pagina=mascotas\\_masamigos\\_019\\_019](http://www.misanimales.com/mascotas/masamigos/?pagina=mascotas_masamigos_019_019)

Enseñanza en las hormigas  
[http://www.chile.com/tpl/articulo/detalle/ver.tpl?cod\\_articulo=74405](http://www.chile.com/tpl/articulo/detalle/ver.tpl?cod_articulo=74405)

hormigas portadoras de pesticidas  
<http://neofronteras.com/?p=418>

Información sobre la hormiga  
<http://insected.arizona.edu/espanol/hormigainfo.htm>

La señora de las hormigas  
<http://aupec.univalle.edu.co/informes/abril98/hormigas.html>

Relacion profesor-alumno entre las hormigas  
<http://www.familia.cl/animales/hormigas/hormigas.htm>

La vida de las hormigas  
<http://www.portalplanetasedna.com.ar/hormigas.htm>

Video con hormigas haciendo un hormiguero  
<http://wappy.ws/hormigas-trabajando-video.html>

ACTIVIDAD N° \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

### **COMO DESCIFRAR EL LENGUAJE DE LAS HORMIGAS**

Las hormigas se guían por la vista y el olfato.

Si observamos una hormiga que regresa al hormiguero, podemos colocarle algunos obstáculos, la hormiga intentará pasarlos todos manteniendo su dirección.

Vamos a ponerle ahora una hoja de papel, en cuanto suba por encima, daie un cuarto de vuelta; la hormiga recuperará inmediatamente su posición inicial.

Espera a que otra hormiga esté sobre la hoja y transpórtala varios metros a la derecha o la izquierda. Observa como la hormiga conserva siempre el mismo ángulo. Si seguimos a la hormiga veremos como busca su hormiguero como si lo tuviera cerca, lo que demuestra que las hormigas conservan en su memoria la distancia a su hormiguero así como su orientación.

Coloca un pequeño trozo de algodón en el interior de un hormiguero, se deja allí unos minutos y después se saca con una pinzas. Con un pincel se capturan unas 20 hormigas y se colocan en un bote. Se coloca el bote sobre una mesa, las hormigas se dispersan, pero si se coloca próximo el algodón, muchas hormigas se acercaran al mismo atraídas por el olor del hormiguero.

Si se observa una fila de hormigas en doble dirección, pasaremos la mano sobre la línea y podremos ver como las hormigas se muestran desorientadas en ese lugar por haber borrado la pista de olor que seguían

## FABRICACION DE UNA PIPETA PARA ATRAPAR HORMIGAS

Materiales que vas a necesitar:

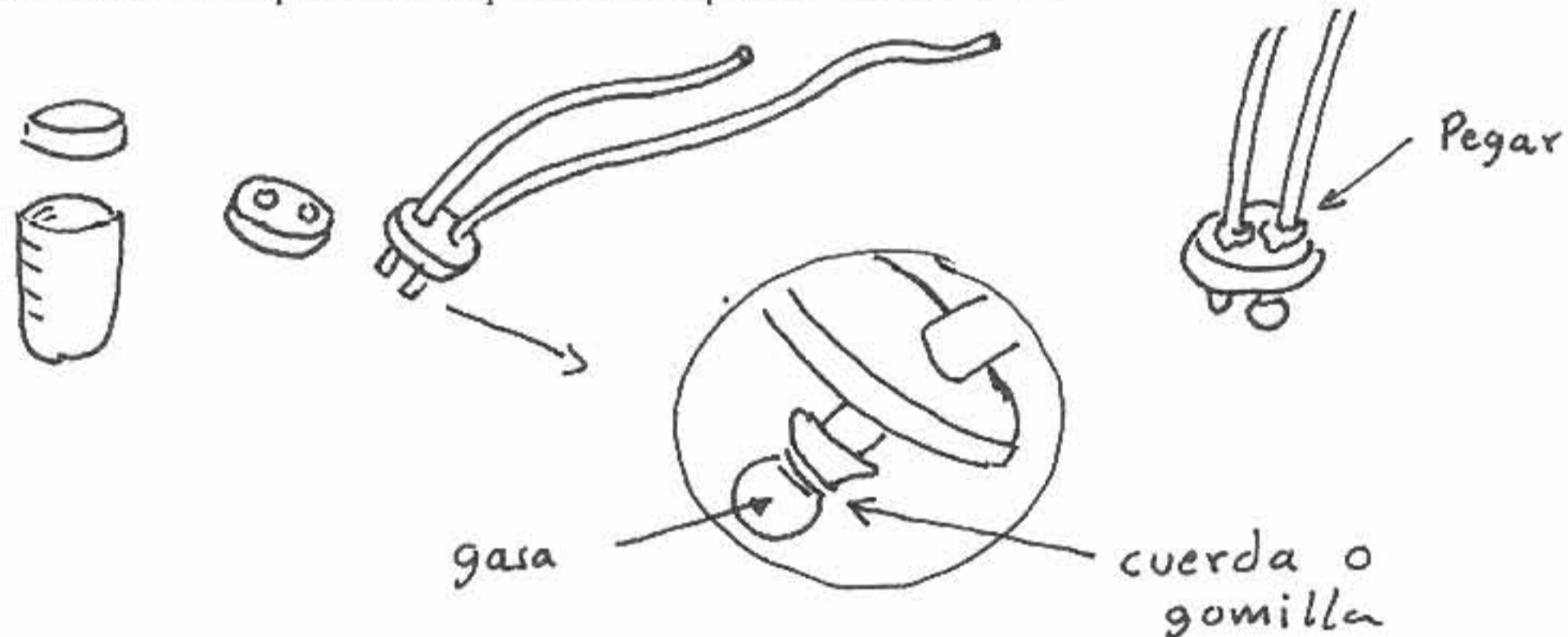
- Un bote de cristal o plástico con su tapadera de plástico o metálica
- Dos trozos de tubo macarrón transparente uno de 30 cm. y el otro de 50cm
- Un trozo de gasa
- Pegamento, silicona o macilla

1º Haz dos agujero a la tapa del bote, deberán tener la anchura suficiente para que entre el macarrón pero que no sobre demasiado para que quede lo mas ajustado posible

2º Introduce los macarrones por los agujeros que has hecho, de tal forma que por la parte inferior de la tapadera solo asomen unos dos cm.

3º Con la ayuda de una gomilla o de una pequeña cuerda sujeta el trozo de gasa sobre el macarrón mas largo en la parte que asoma debajo de la tapadera

4º Ahora deberás sellar las entradas de los macarrones en la tapa de tal forma que no pueda entrar ni salir aire, para ello puedes utilizar pegamento, silicona, macilla de cristalero o cualquier otro producto que lo cierre bien

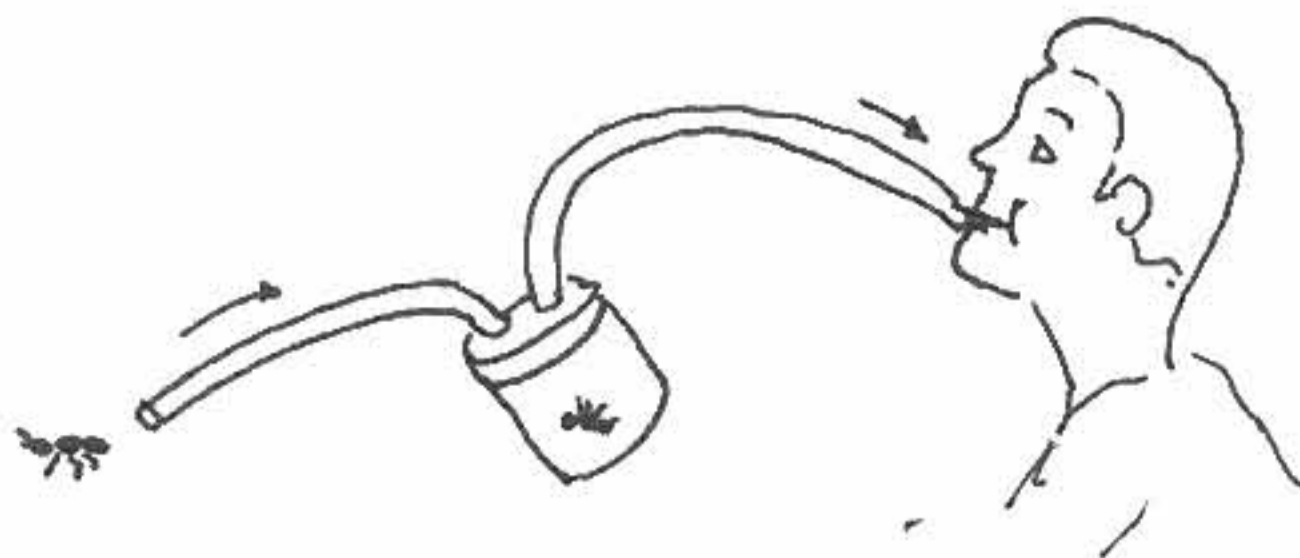


### USO DE LA PIPETA

Cuando quieras atrapar a una hormiga solo tendrás que acercarle el extremo del macarrón mas corto Por el otro aspiraras aire y la hormiga será atraída por el aire que entra en el macarrón y caerá en el bote.

Después podrás sacarla del bote y colocarla en otro bote definitivo

**Importante:** asegurate de que la gasa este bien sujeta y cubra la entrada del macarrón grande o podrías tragarte la hormiga





## BIBLIOGRAFIA

Pierre Huber- HISTORIA DE LAS HORMIGAS  
Editorial Vision Net 2005

Rene A. Ferchault de Reaumur HISTORIA NATURAL DE LAS HORMIGAS  
Editorial Vision net – 2006

Wilhelm Goetsch LA VIDA SOCIAL DE LAS HORMIGAS  
Editorial Labor - 1983

Maesterlinck LA VIDA DE LAS ABEJAS Y DE LAS HORMIGAS  
Editorial E.D.A.F. 1965

Pedro Galvez LA HORMIGA  
Editorial Ultramar 1983

F.Dumail/ M.Jay LA VIDA DE LAS HORMIGAS  
Editorial SM 1988

Bert Hölldobler/ Edward O. Wilson VIAJE A LAS HORMIGAS  
Editorial Critica 1996

## DIRECCIONES DE INTERNET

[www.lamarabunta.org](http://www.lamarabunta.org)

[www.hormigas.org/](http://www.hormigas.org/)

[//bio.inf dj.com/](http://bio.inf dj.com/)

