

# Treballem el medi a l'escola Grills

Agenda 21 Escolar de Lleida  
Regidoria de Medi Ambient i Horta – Ajuntament de Lleida  
Curs 2012-2013



**Fotos:**

Ferran Turmo

<http://www.xtec.cat/~fturmo/>

**Grill**

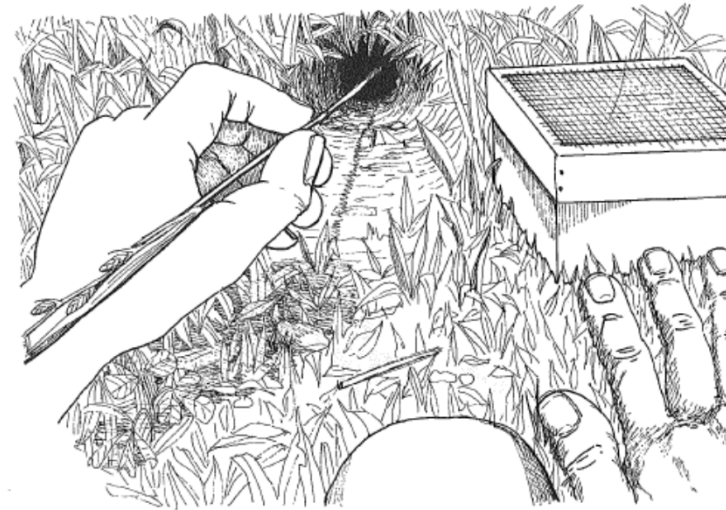
*Acheta domestica*

Es pot trobar tot l'any

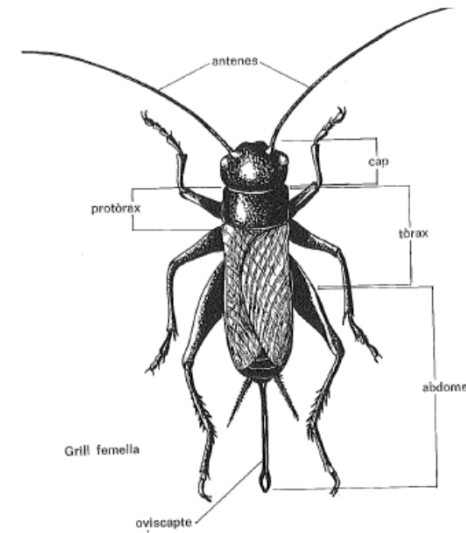


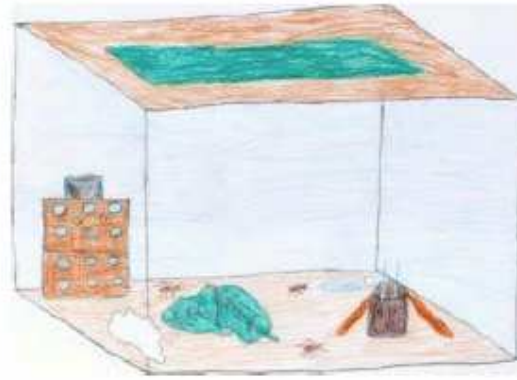
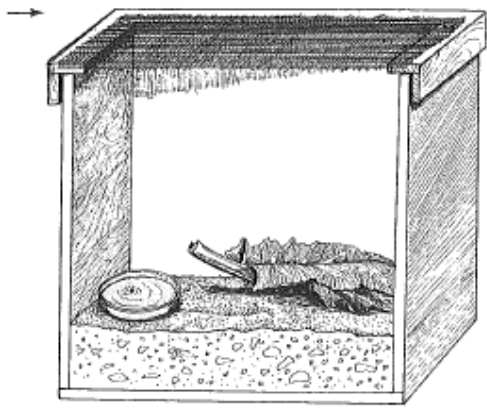
**Grill**  
*Gryllus bimaculatus*

**Fotos:**  
Ferran Turmo  
<http://www.xtec.cat/~fturmo/>



**Grill de camp**  
*Gryllus campestris*



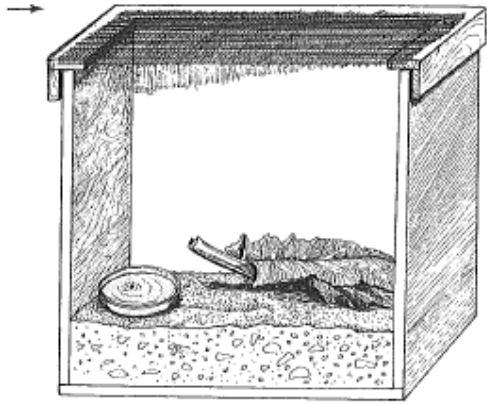


## Terrari



- Manteniment senzill
- Aconsellable més d'un recipient (adults – larves) 10-12 mudes
- Capa de sorra neta i fina 2-3 cm
- Abeuradors – aigua mineral (humitat)
- Ponedor (reproducció i humitat)
  - \* Ús de Nipagin
- Habitacles (maó, pedres, troncs, oueres,...)

# Terrari



- Temperatura (25°C) - Bombeta
  - Humitat
  - Alimentació: poc exigent. Pa sec, pomes, enciam, segó, galetes esmicolades,...
- Recomanat: enciam rentat i assecat i placa petri amb pinso en pols
- Operacions rutinàries (+/- diàriament):
    - Assegurar el subministrament d'enciam
    - Abocar aigua als tubs dels ponadors
    - Enretirar els residus del menjar
    - Esporàdicament, canviar la sorra del fons del terrari

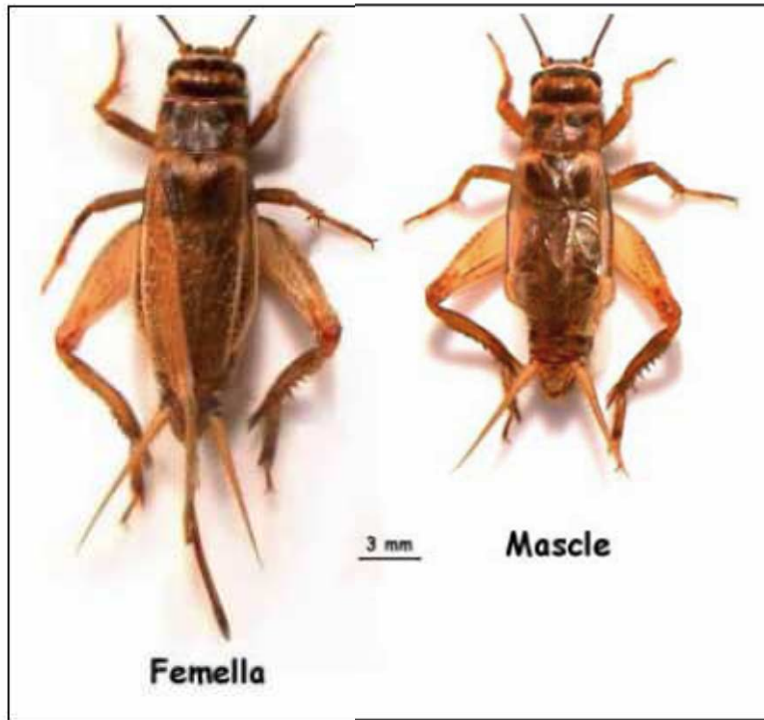
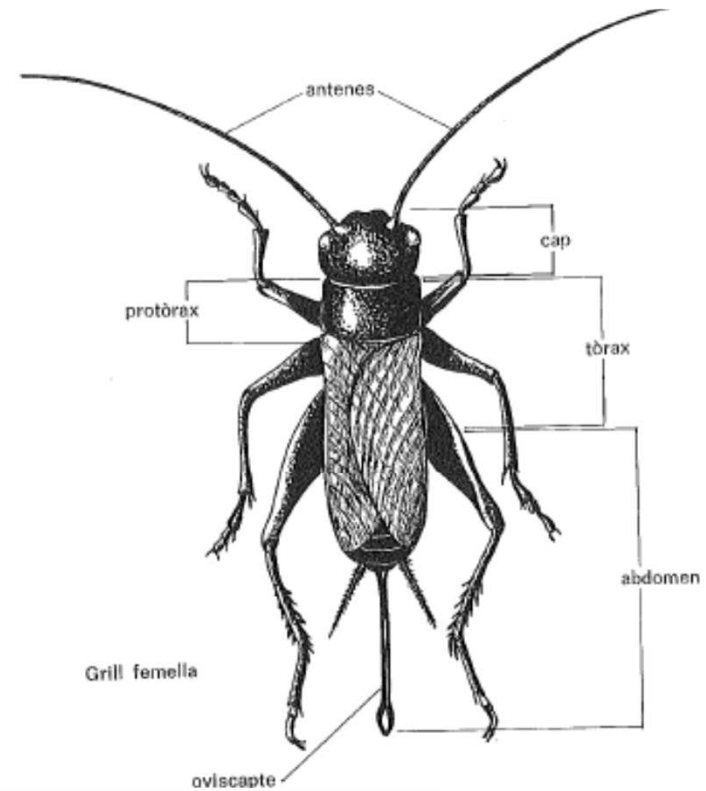


Figura 2. Fotografia de la femella i el mascle de l'espècie *Acheta domestica*.



## El cos

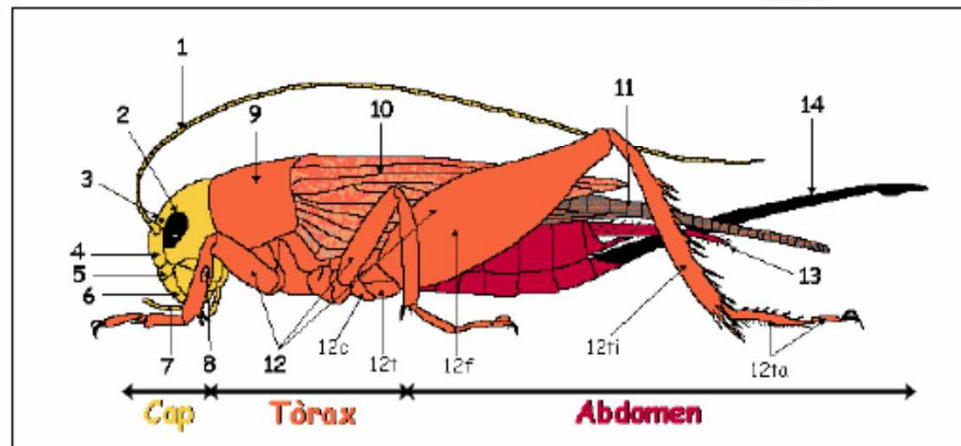


Figura 3. Esquema d'un *Gryllus bimaculatus* femella en visió lateral (la coloració no es correspon amb la realitat).

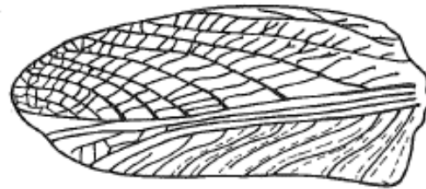
- |           |                       |                         |               |
|-----------|-----------------------|-------------------------|---------------|
| 1. Antena | 6. Labre              | 11. Segon parell d'ales | 12ti. Tibia   |
| 2. Ull    | 7. Maxil·les          | 12. Apèndixs locomotors | 12ta. Tarsos  |
| 3. Ocel   | 8. Obertura timpànica | 12c. Coxa               | 13. Cerc      |
| 4. Front  | 9. Pronot             | 12f. Trocànter          | 14. Oviscapte |
| 5. Clipi  | 10. Tegmina           | 12f. Fèmur              |               |



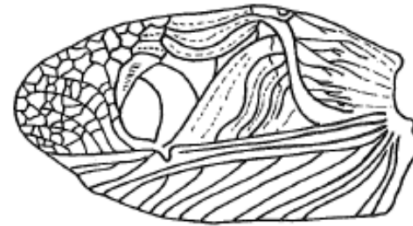


¿Com els diferenciaràs, l'un de l'altre? →

— Per les ales: les nerviacions de les ales anteriors són diferents.



Ala d'una femella



Ala d'un mascle

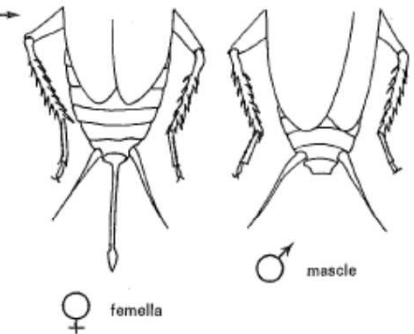
## Mascle o femella? Qui canta?

Mascle	Femella
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cercs</li> <li>2. Placa subgenital</li> <li>3. Paraprocte</li> <li>4. Oviscapte</li> </ol>	

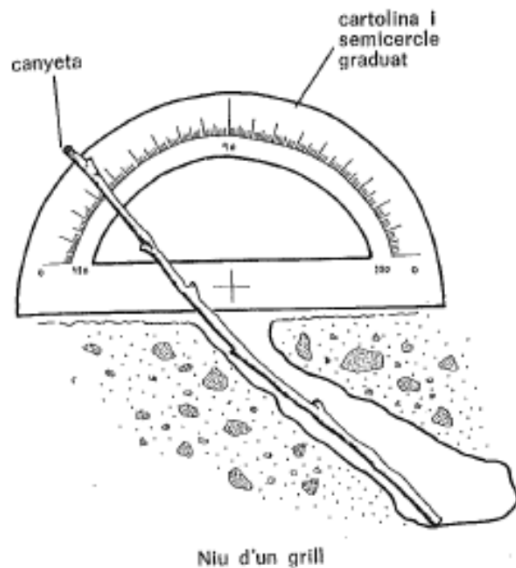
Figura 4. Taula comparativa de l'extrem abdominal en el mascle i la femella.

— Pels apèndixs de l'últim segment abdominal. Recorda que el mascle en té dos i la femella tres.

— Per l'abdomen: el de les femelles és més gruixut que el dels mascles.



## La reproducció



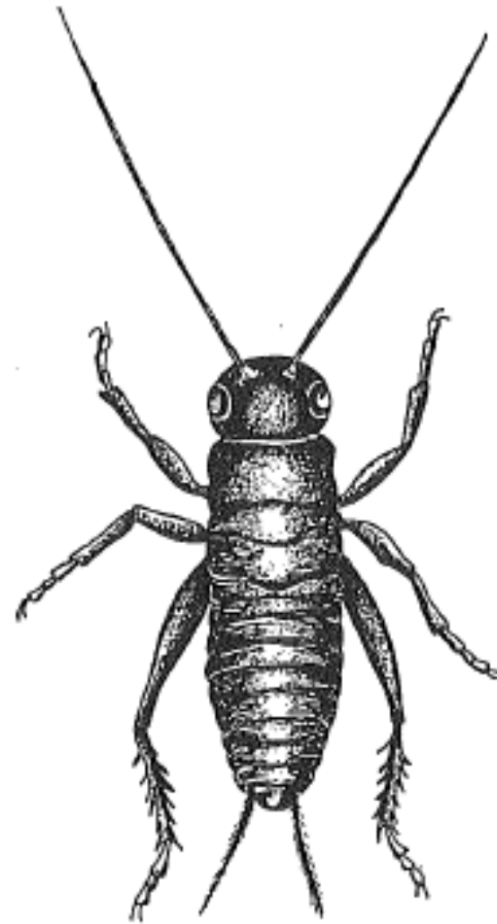
- Important el ponedor i la temperatura per garantir una bona reproducció
- Les femelles s'enfilen al ponedor i introdueixen l'oviscapte dins la terra.
- Passats 10 dies, traslladar el ponedor a un nou terrari, on es produiran les eclosions.
- Substituir el ponedor al terrari dels adults.
- Cicle sencer en 2 mesos.
- A mesura que els estadis juvenils van creixent, cal separar-los per mides i evitar una concentració superior als 50-100 individus per terrari.



*Figura 5. Nimfa jove (x4).*



*Figura 6. Dues nimfes corresponents a diferents estadis de desenvolupament (x2).*



## **Fases larvàries**

## De la parla espontània .....



**El grill més gran és el pare?**

**El grill fa soroll quan té por?**

## A preguntes d'interès científic

Descriure estructures	Descriure dinàmiques	Interpretar estructures i dinàmiques
Què hi ha? Com és? On passa? Quins son? Quants n'hi ha?	Com passa? Com canvia?	Què passaria si? Com t'expliques que? Per què creus que passa? Com comprovaries?

### **Descriure estructures: Què hi ha? Com és?**

*El grill té sis potes, hi ha mascles i femelles  
És un terrari de plàstic transparent, amb pedretes,  
amb un cotó amb aigua...*

### **Descriure dinàmiques: Com canvia el grill amb el pas dels dies? Com reacciona quan li canvien el menjar? ...**

*El grill es mou, fa mudes, creix, pon ous i en el seu medi artificial o terrari (el cotó s'asseca, s'acaba el menjar, quan hi ha silenci canten, quan ha de pondre ous puja al ponedor...).*

### **Interpretar estructures i dinàmiques: Què passaria si poséssim els grills en un lloc fosc? Com t'expliques que al créixer faci mudes. Com comprovaries en quin moment del dia canten?...**

**Font:**  
Conxita Màrquez

# Propostes

- Còpula difícil d'observar
- Posta d'ous més fàcil d'observar (ponedor) – Estudi del niu
- Eclosió i successives fases juvenils (10-12) precedides de la muda corresponent.
- Espectacular muda de la darrera fase juvenil (desplegament de les ales)
- Diferenciació mascle /femella
  - Oviscapte femella
  - Ales anteriors mascle – aparell estridulós (cant)
  - Mida (femelles una mica més grosses)
- Mecanisme del cant (només mascles) – pinta pues fines i cartolina
- Finalitats del cant: atracció de la femella i enfrontament entre mascles
- Tenen sentit del tacte? Tenen sentit del gust?
- Com es mouen? Volen?
- Quins aliments prefereixen?

# Exemple

## Escola Joaquim Palacín (Bellvís) – P4 – curs 2011/2012

### Mestra: Rosa Falip

PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12  
**EL CARLES ENS HA PORTAT UNA SORPRESA :**



PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12

#### AVALUACIÓ INICIAL. QUÈ EN SABEM DELS GRILLS? ELS GRILLS ....

- SÓN PETITS, DE COLOR NEGRE I UNA MICA LILA.
- TENEN EL COS COBERT DE PÈL ( SI TINGUÈSSIN PLOMES VOLARIEN).
- TENEN ULLS, NAS. BOCA, 4 POTES I NO TENEN CUA.
- BEUEN AIGUA.
- MENGEN ENCIAM, GALETES, POMA, TARONJA, PERA,...
- CORREN I SALTEN.
- S'AMAGUEN PERQUÈ NO VOLEN QUÈ ELS VEGIN.
- NOMÉS HI HA GRILLS NENS.
- FAN SOROLL: CRIC-CRIC. AQUEST SOROLL EL FAN AMB LA BOCA,

PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12

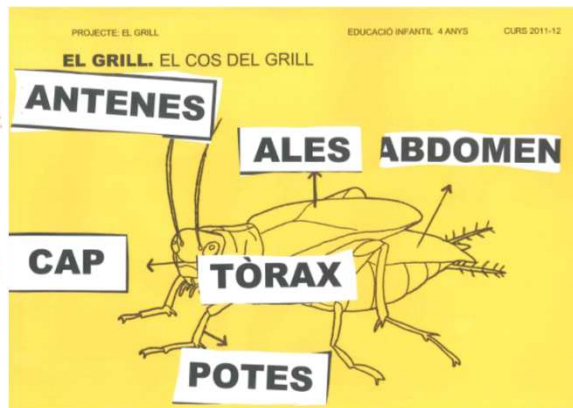
- NO TENEN SON A LA NIT, DORMEN AL DE DIA.
- FAN OUS PER CUIDAR-LOS I PERQUÈ SURTIN FILLETS.
- TENEN ELS SEUS FILLETS AMB UN NIU.
- ELS TYROBEM A L'HERBA, AL FANG, A LA SORRA,...
- QUAN FA FRED ELS GRILLS S'AMAGUEN A DINS DE TERRA.
- ELS HEM SENTIT QUAN: ANAVEM A PASSEIG A L'ESTIU APROP DEL POLIESPORTIU, AL PASSEIG A LA NIT,...

PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12

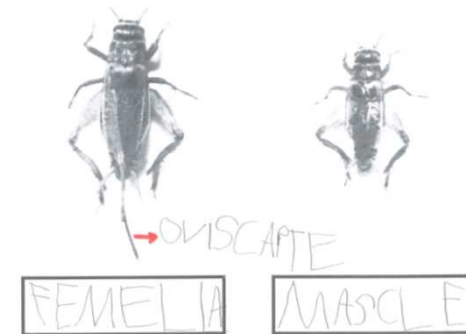
#### ENDEVINALLA

ÉS PETIT, PETIT  
 NO TÉ CAP MONEDA  
 I DIU SEMPRE QUE  
 ÉS RIC, RIC.

GRILL



PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12  
**EL GRILL. DIFERÈNCIA ENTRE MASCLE I FEMELLA.**

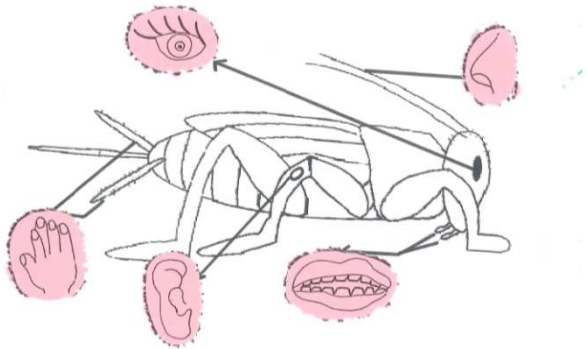


# Exemple

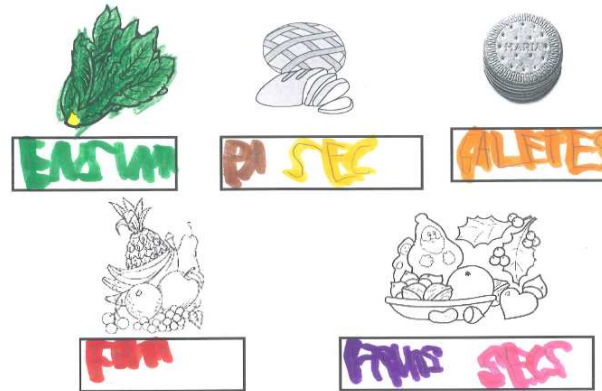
## Escola Joaquim Palacín (Bellvís) – P4 – curs 2011/2012

### Mestra: Rosa Falip

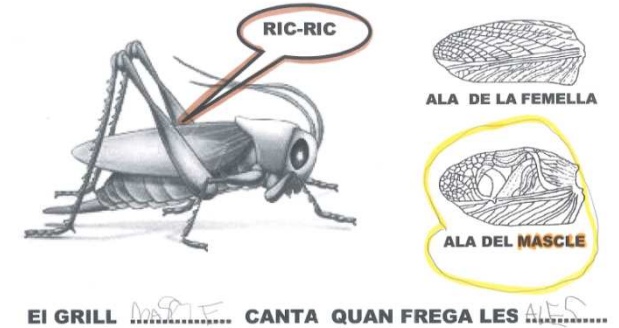
PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12  
**EL GRILL. EL GRILL I ELS CINC SENTITS.**



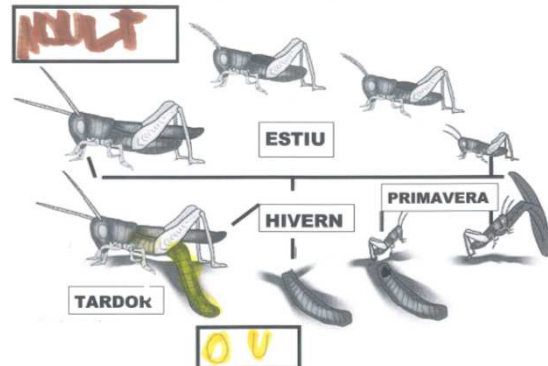
PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12  
**ELS GRILLS. QUÈ MENGEN ELS GRILLS?**



PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12  
**ELS GRILLS. PER QUÈ CANTEN ELS GRILLS ?**



PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12  
**ELS GRILLS. EL CICLE VITAL DEL GRILL.**



PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12

**CANÇÓ: EL GRILL CANTAIRE**

SÓC UN GRILL LA MAR D'ALEGRE,  
 EL MÉS CANTAIRE DE LA CIUTAT,  
 I US EXPLICARÉ UN PROBLEMA  
 QUE PER SORT JA HE SOLUCIONAT.

CADA VESPRE QUAN CANTAVA  
 CRIDAVEN " CALLA, QUE HO FAS FATAL!"  
 " PER QUÈ NO FAS ALGUNA COSA COM ESTUDIAR?"  
 EM VAN SUPPLICAR.

"MÚSICA AL CONSERVATORI  
 I AIXÍ APRENDRÁS AL MENYS A AFINAR.  
 DO, MI, LA, DO, MI, LA,  
 COM M'AGRADA SOLFEJAR  
 SI, RE, SOL, SI, RE, SOL,  
 I POT FER-HO QUALSEVOL.

DO, MI, LA, DO, MI, LA,  
 ARA AMB MI TOTJOM VOL CANTAR  
 LA RUMBA DEL GRILL CANTAIRE  
 QUE ÉS AQUEST HIMNE TAN DIVERTIT.  
 LA RUMBA DEL GRILL CANTAIRE

EL GRILL CANTAIRE

PROJECTE: EL GRILL EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS CURS 2011-12

**AVALUACIÓ FINAL . QUÈ EM APRÈS DELS GRILLS?  
 ELS GRILLS ....**

- HI HA GRILLS MASCLES I FEMELLES ( ALBERT C. )
- TENEN UNES PINCES PER MENJAR ( ÈRIKA )
- OLOREN PER LES ANTENES ( MARTÍ )
- MENGEN ENCIAM ( ALBERT I. )
- HI SENTEN PER UN FORAT QUE TENEN A LA POTETA ( ISONA )
- LA FEMELLA ÉS MÉS GRAN QUE EL MASCLE ( TONI )

# Exemple

Escola Joaquim Palacín (Bellvís) – P5 – curs 2012/2013

Mestra: Agnès Arderiu

## La mantis i el grill

<http://www.xtec.cat/~aarderiu/>



**Conclusió: La mantis menja insectes**



# Exemple

Escola Joaquim Palacín (Bellvís) – P5 – curs 2013/2014

Mestra: Agnès Arderiu

TREBALL D'INVESTIGACIÓ DELS NENS I NENES D'EDUCACIÓ INFANTIL 4 ANYS DE L'ESCOLA JOAQUIM PALACÍN DE BELLVÍS. MESTRA: AGNÈS ARDERIU

**PROJECTE D'INVESTIGACIÓ**  
**"EL GRILL"**

**INICIACIÓ PROJECTE**



**HE PORTAT GRILLS!!**

NAIXEN D'OUS O DE LA PANKA DE LA MARE

ELS GRILLS GRANS ES MENGEN ALS PETITS?

COM HO FAN PER SALTAR?

PER QUÈ CANTEN?

PER QUÈ ALGUNS TENEN OUES PUNTES AL DARRERE I ALTRES EN TENEN 3?

PER A QUÈ ELS SERVEIXEN LES ANTENES?

AMB QUE AGAFEN L'AIGUA I EL MENJAR?

COM SÓN LES MARES I ELS PARES?

**OBSERVACIÓ DELS NOSTRES GRILLS**

**OBSERVEM ELS GRILLS**



**FEM UN TERRARI PELS NOSTRES GRILLS**



HEM LLEGIT QUE ÉS MOLT BO PELS TERRARIS DELS GRILLS!!

HE PORTAT FARINA DE PINYOTS!!

**FEM UN TERRARI PELS NOSTRES GRILLS**



ABEURADOR

PONEDOR

POSEM NOMS

CASA

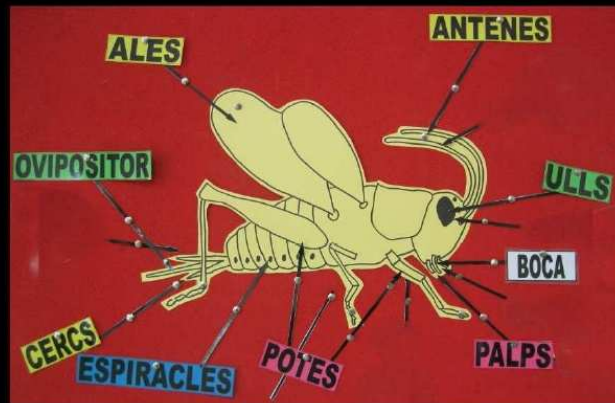
TERRARI

# Exemple

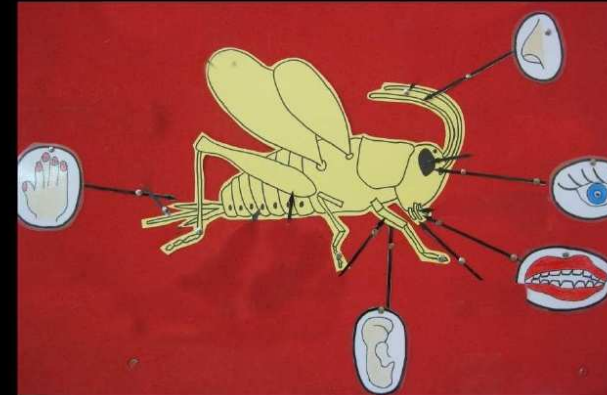
Escola Joaquim Palacín (Bellvís) – P5 – curs 2013/2014

Mestra: Agnès Arderiu

PARTS DEL COS DEL GRILL



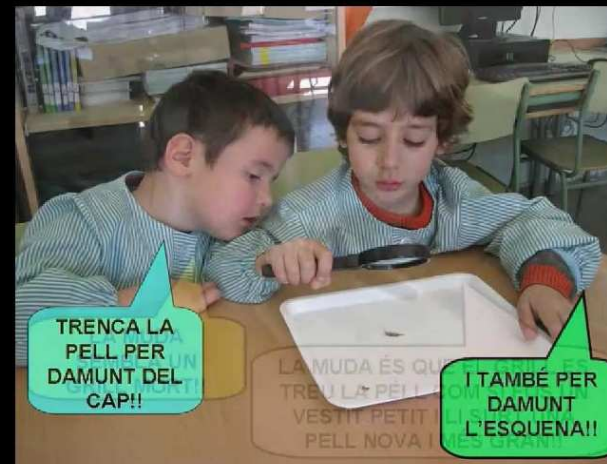
ON TENEN ELS SENTITS ELS GRILLS?



PORTEM INFORMACIÓ



ELS GRILLS MUDEN LA PELL



# Exemple

Escola Joaquim Palacín (Bellvís) – P5 – curs 2013/2014

Mestra: Agnès Arderiu



# Exemple

Escola Joaquim Palacín (Bellvís) – P5 – curs 2013/2014

Mestra: Agnès Arderiu

