

Control Biológico

José Buenahora *
Kouichi Inoue **
Sei Sakurai **

Introducción

El control de un fitófago se puede hacer por aplicaciones químicas, prácticas culturales, lucha biológica o por integración de estos métodos. Las características observadas del minador de los cítricos, hacen que el control químico absoluto sea un hecho no practicable considerando además los efectos negativos sobre el ecosistema y los residuos en los productos de consumo. Dada esta realidad, una de las alternativas más eficaces para palear éstos hechos no deseables es la lucha biológica, la cual puede ser nativa o introducida.

Objetivo

Normalmente el primer año de aparición de la plaga, la misma no viene acompañada de sus enemigos naturales, mientras que en el segundo año era de suponer que alguno de ellos fuesen encontrados. El objetivo del presente trabajo fue en una primera instancia coleccionar y catalogar los diferentes insectos útiles que fueran apareciendo en ésta región.

Materiales y métodos

De manera secuencial y cada 15 días se recolectaron muestras de material vegetal consistentes en brotes y hojas donde se haya detectado la presencia del minador. Los mismos se almacenaron en cámaras de cría donde luego que emergieron se observaron, coleccionaron y conservaron diferentes insectos por rasgos similares.

Resultados

Las muestras fueron observadas en otoño de 1999, en INIA Salto grande por el Dr. Kasuaki Kamijo. Luego de su trabajo identificó a *Cirrospilus* sp. C (ectoparásitoide de larva, prepupa y pupa) y *Galeopsomia fausta* Lasalle (ectoparásitoide de pupa).

* Ing. Agr. Entomología. INIA Salto Grande
** Drs. Expertos de JICA

Introducción de insectos exóticos

- Normalmente la aparición de un insecto plaga en un país no lleva consigo como acompañantes las especies beneficiosas que le controlan.
- Aunque existan enemigos naturales nativos que controlan al fitófago introducido, su eficacia como controladores puede no ser satisfactoria.
- Para reforzar la eficacia de los auxiliares existentes es necesario importar insectos útiles cuya labor favorable ha sido probada en otros países.

En nuestro caso el interés es en introducir el endoparásito *Ageniaspis citrícola*, parasitoide de huevo y L1.

Ageniaspis citrícola tiene varias características que lo definen como muy eficiente: poliembriónico, parásito específico de minador y gran capacidad de dispersión y búsqueda.

Actualmente se ha detectado el lugar de importación, por lo que INIA realiza todos los pasos previos para su importación en la primavera 1999.

Fig. 1. Evolución de la brotación y daño del minador de los cítricos. Naranja Valencia sin riego (1997-1998).

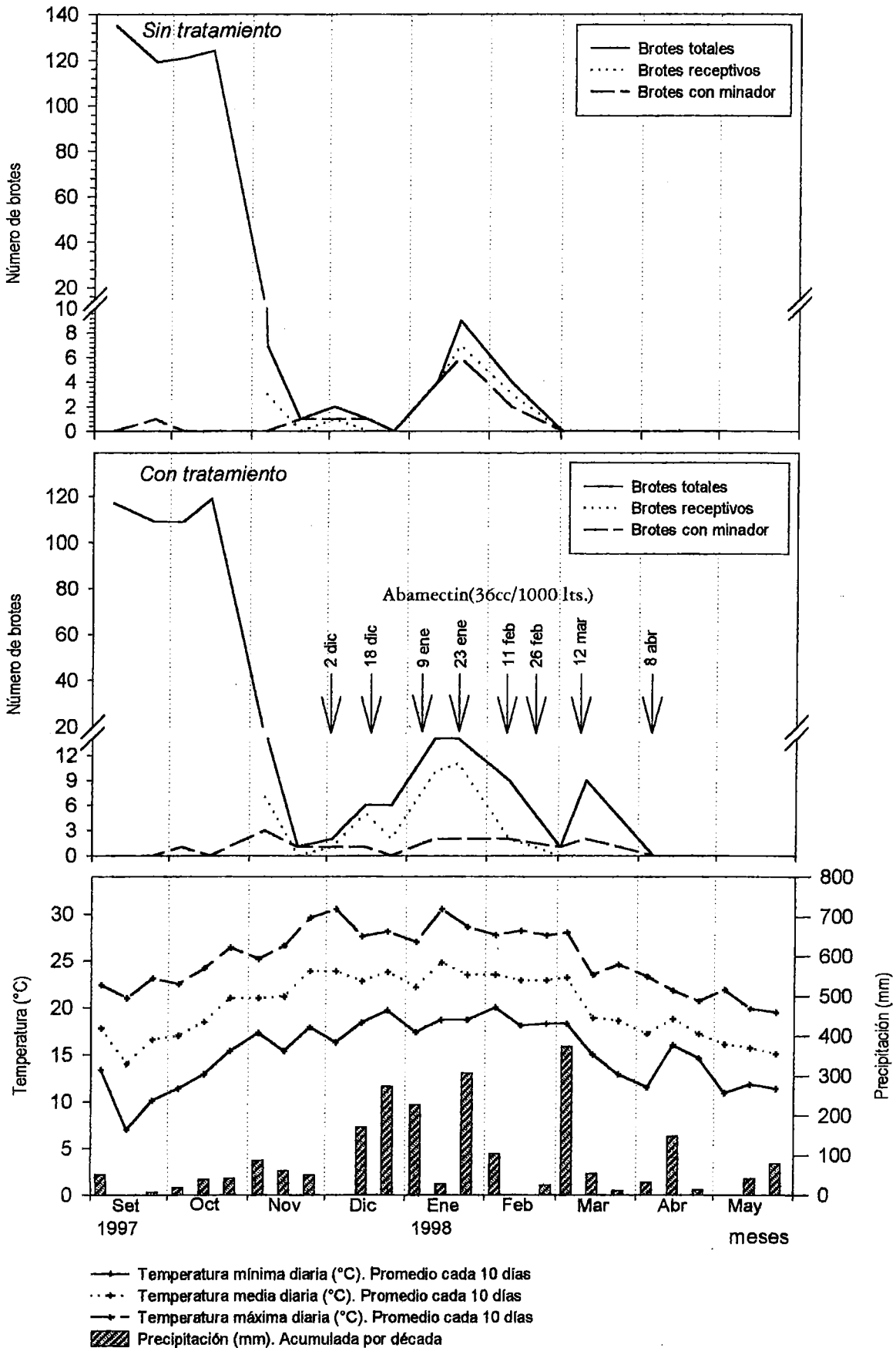


Fig. 2. Evolución de la brotación y daño del minador de los cítricos. Naranja Valencia sin riego (1998-1999).

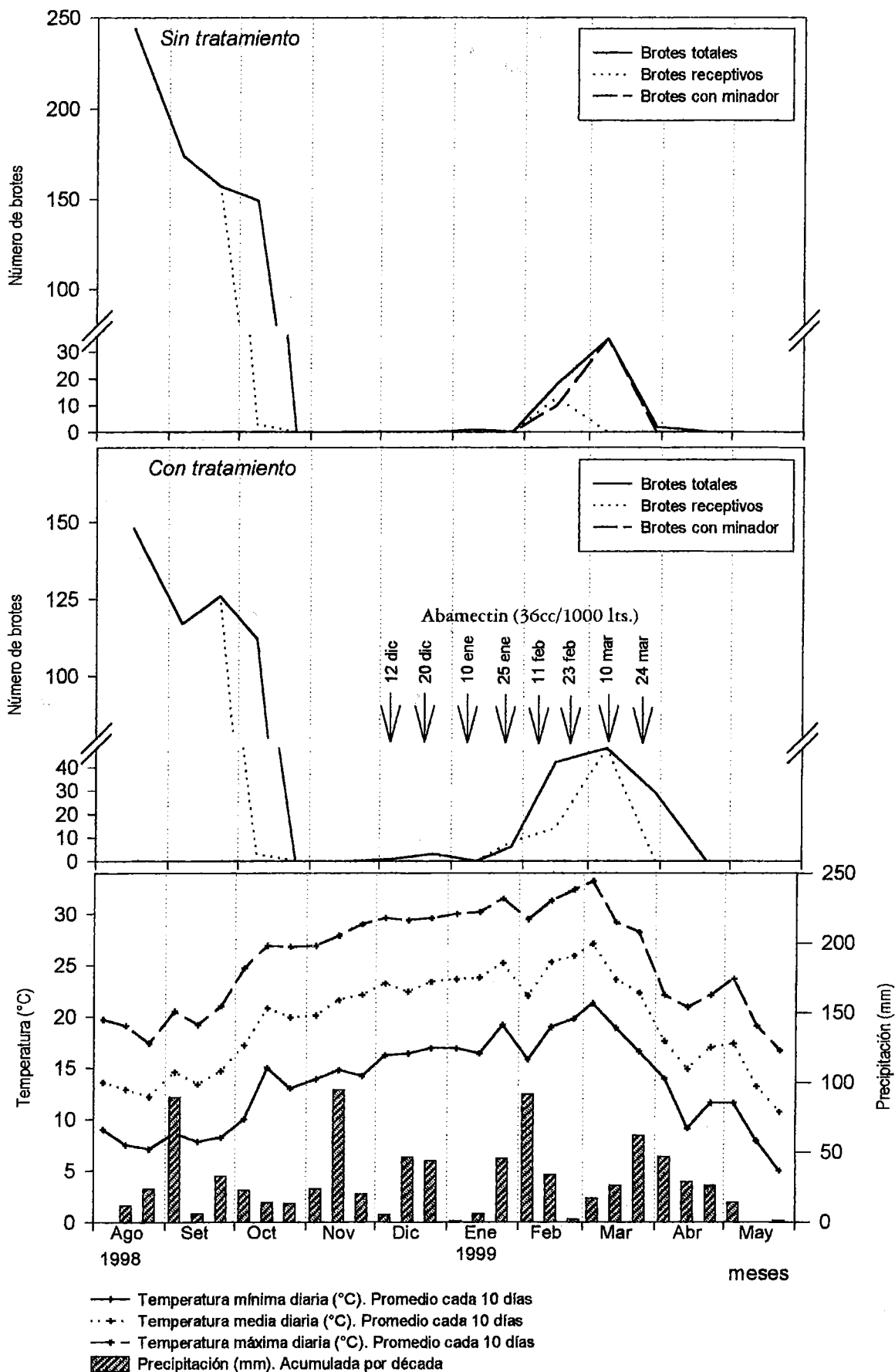


Fig. 3. Evolución de la brotación y daño del minador de los cítricos. Naranja Washington Navel sin riego (1997-1998).

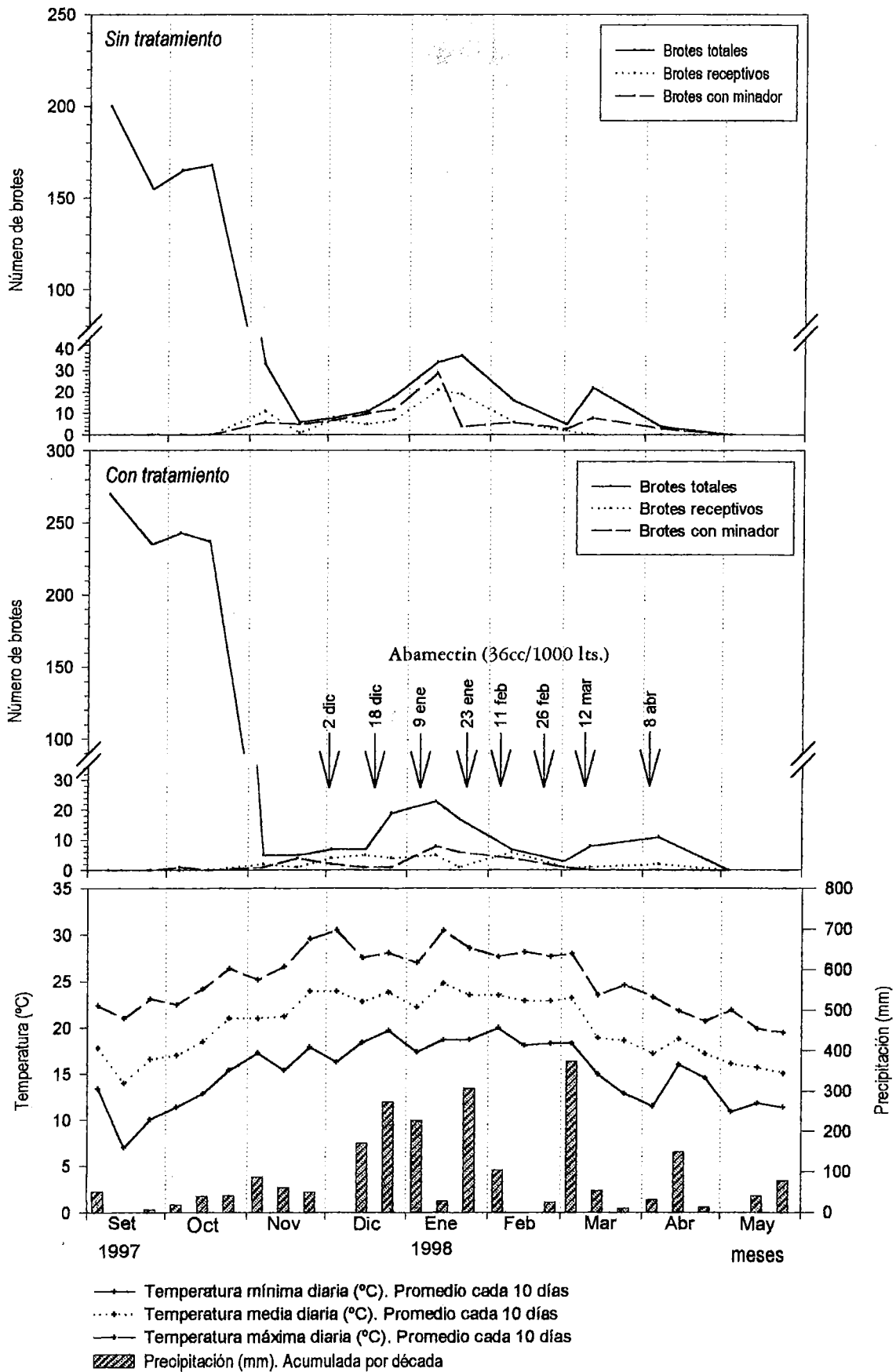


Fig. 4. Evolución de la brotación y daño del minador de los cítricos. Naranja Washington Navel sin riego (1998-1999).

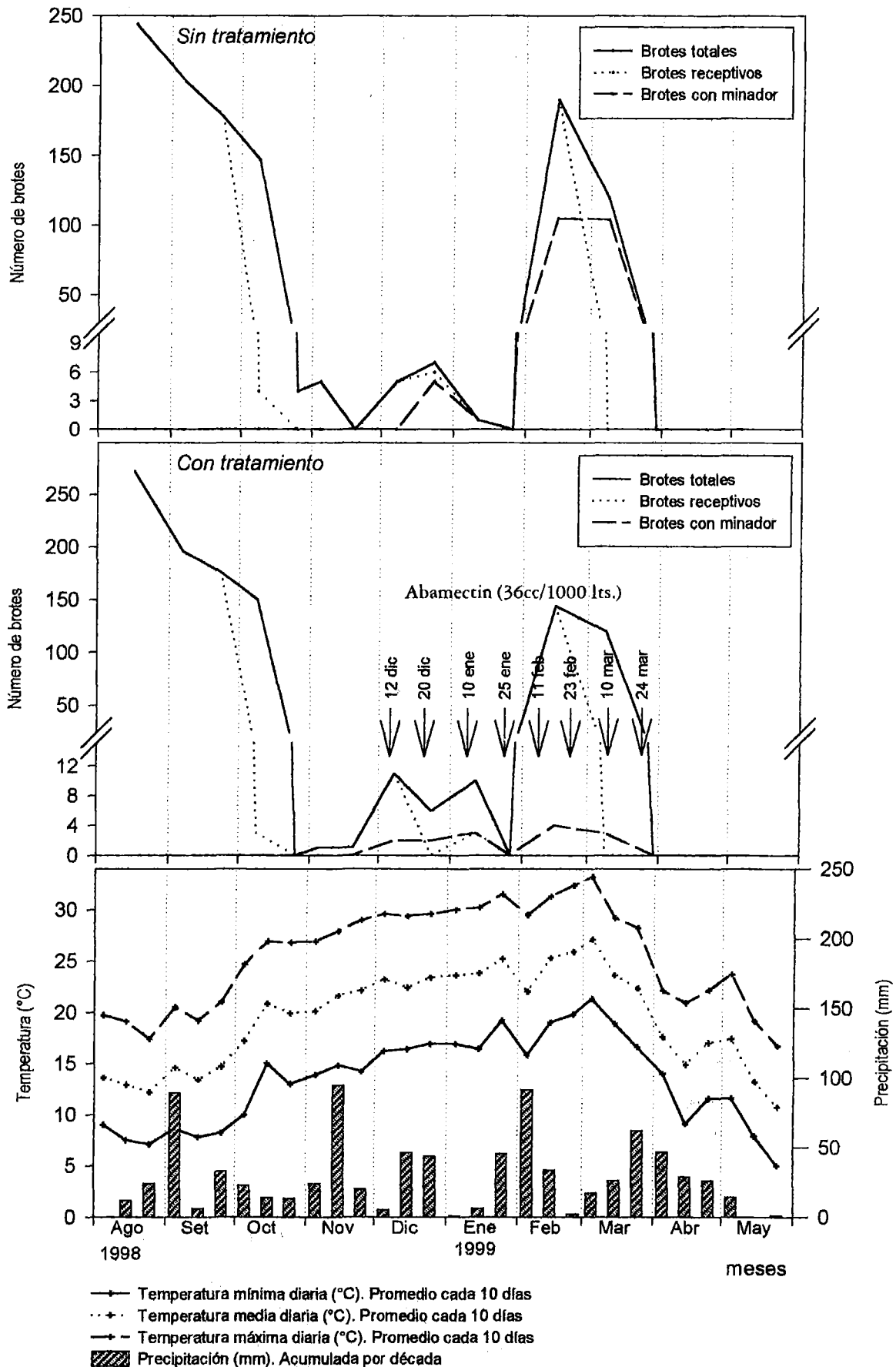


Fig. 5. Evolución de la brotación y daño del minador de los cítricos. Mandarina Satsuma sin riego (1997-1998).

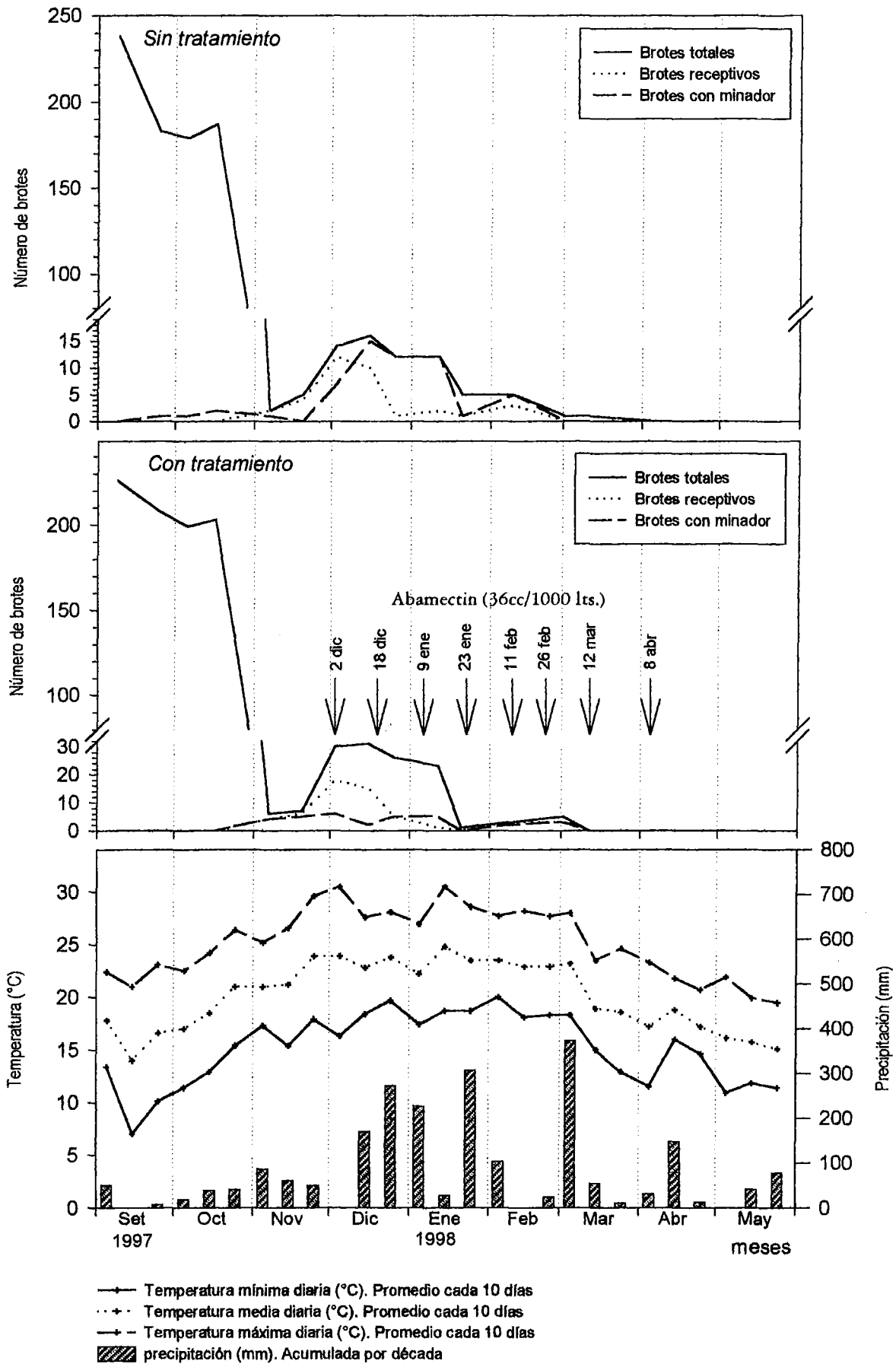


Fig. 6. Evolución de la brotación y daño del minador de los cítricos. Mandarina Satsuma sin riego (1998-1999).

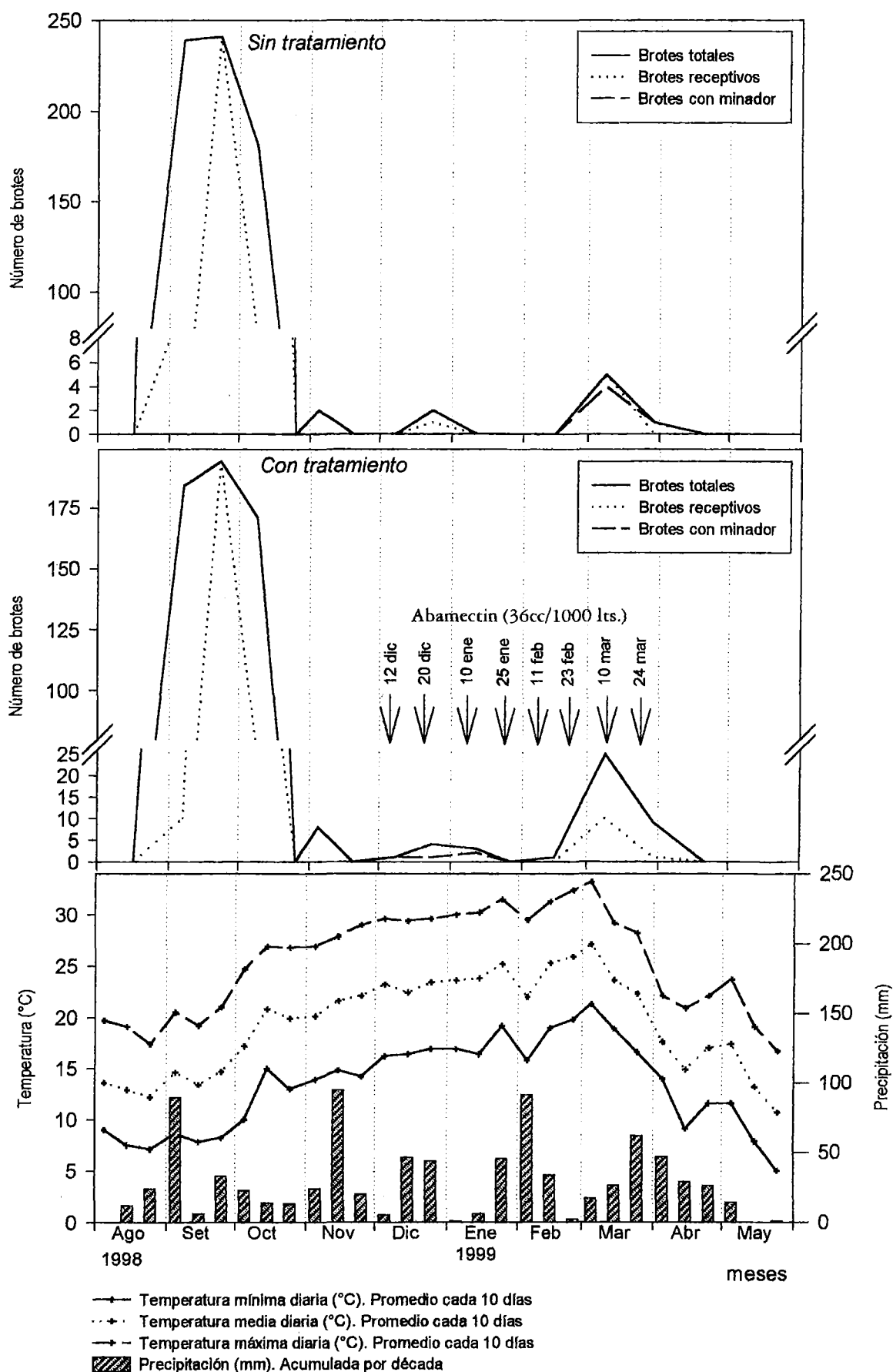
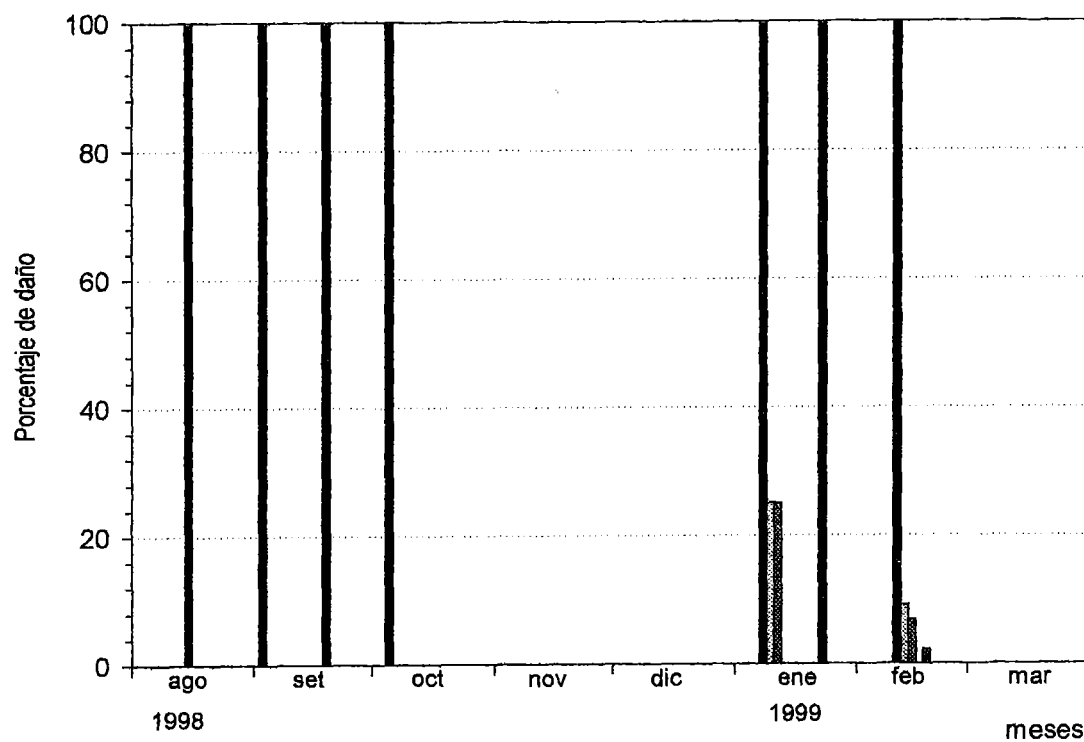
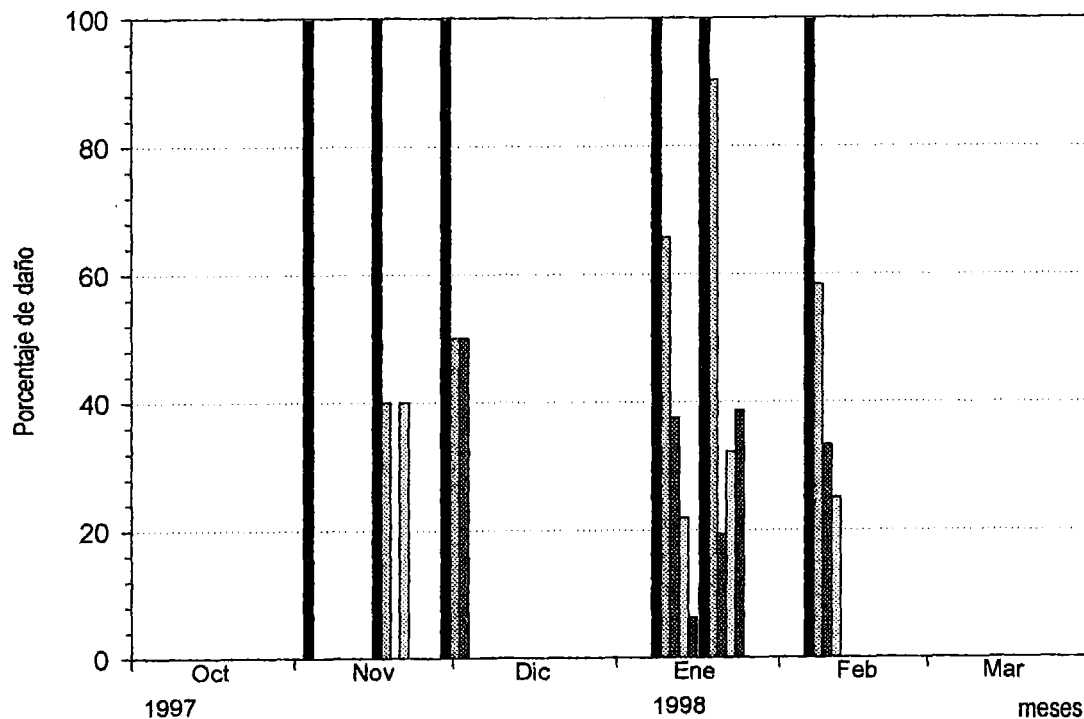
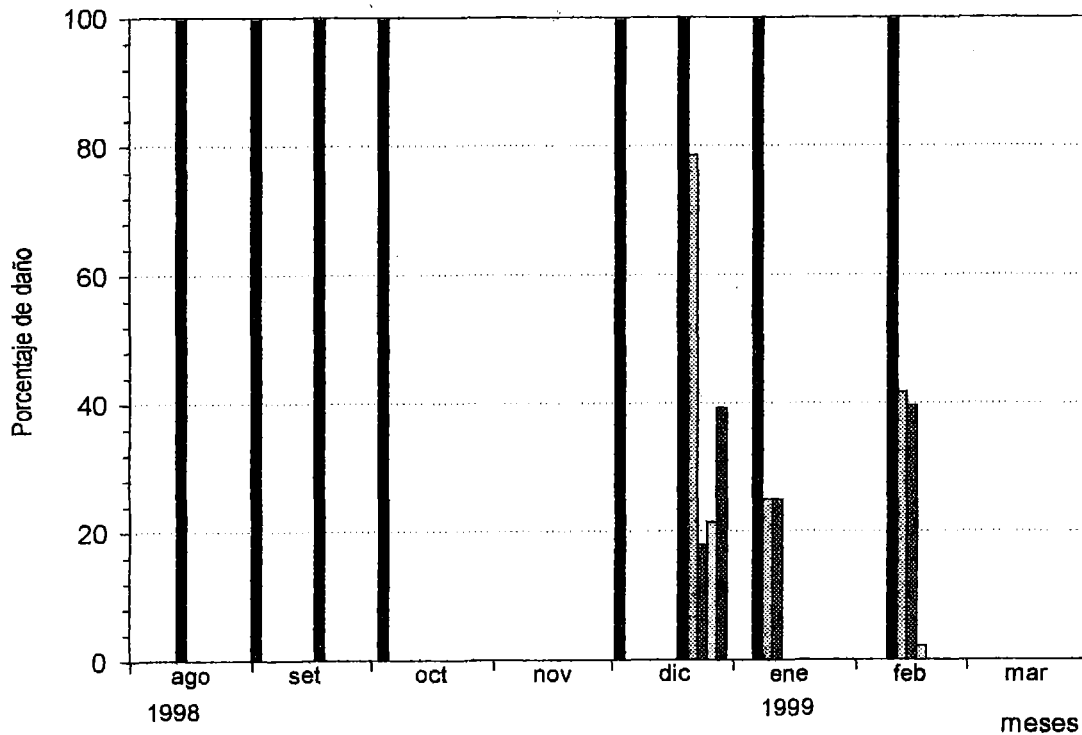
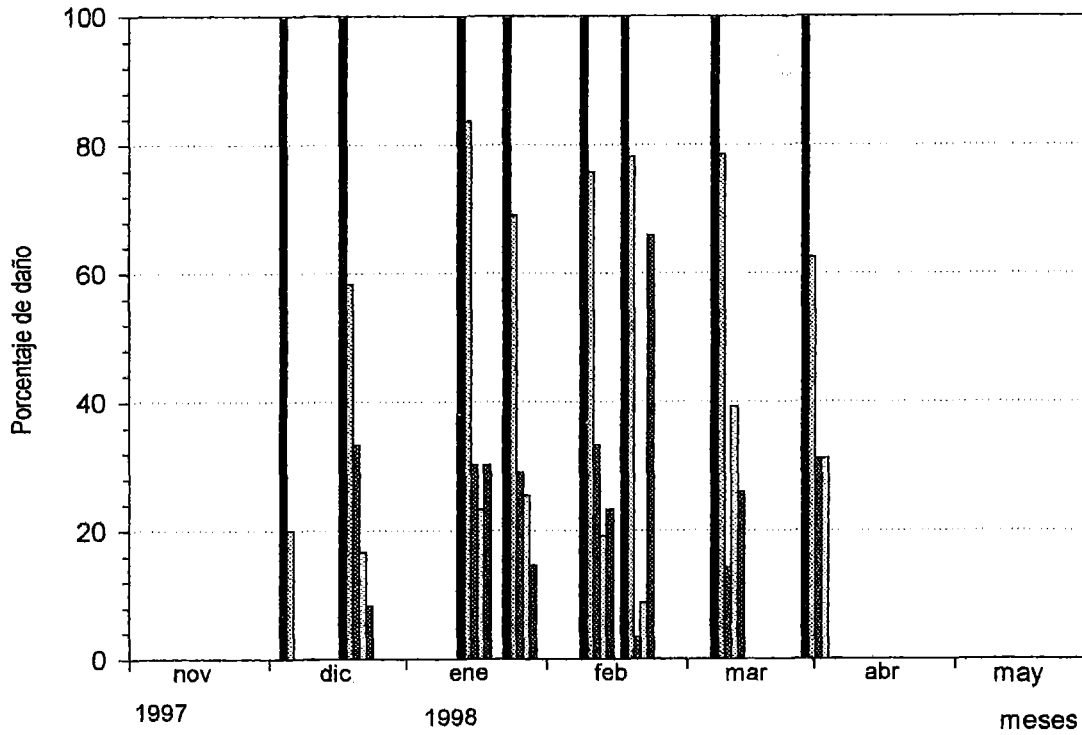


Fig. 7. **Distribución porcentual de daños del minador de los cítricos.**
Muestreo de hojas en brotes receptivos en monte de naranja Valencia,
sin riego y sin tratamiento químico.



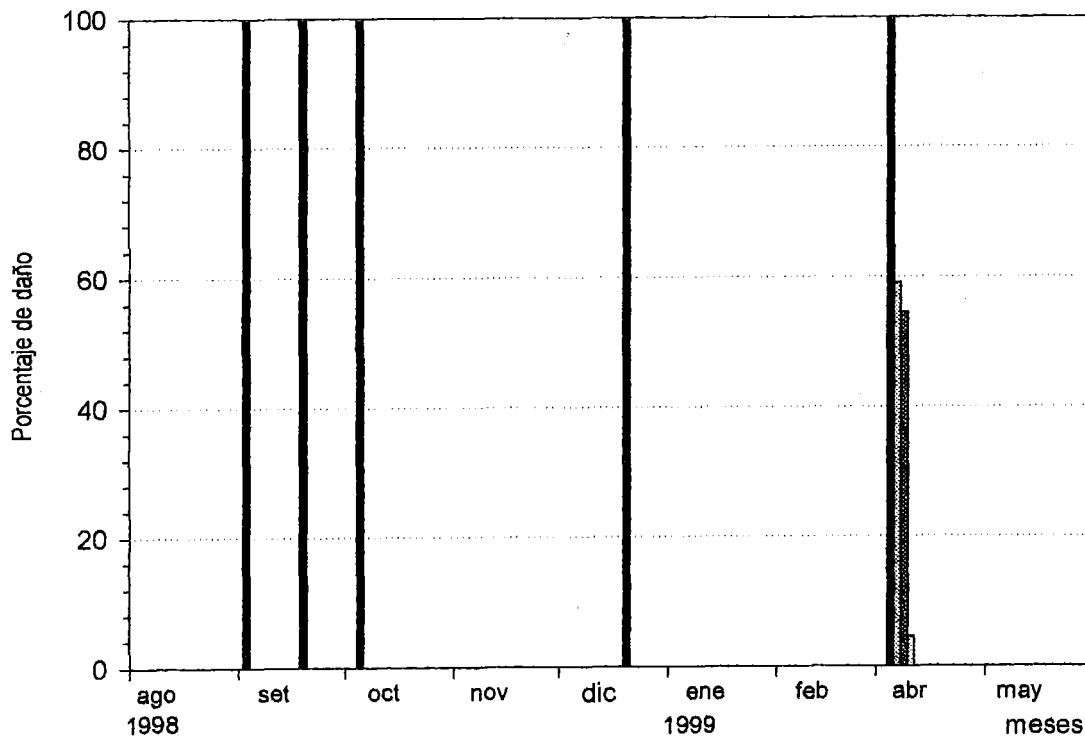
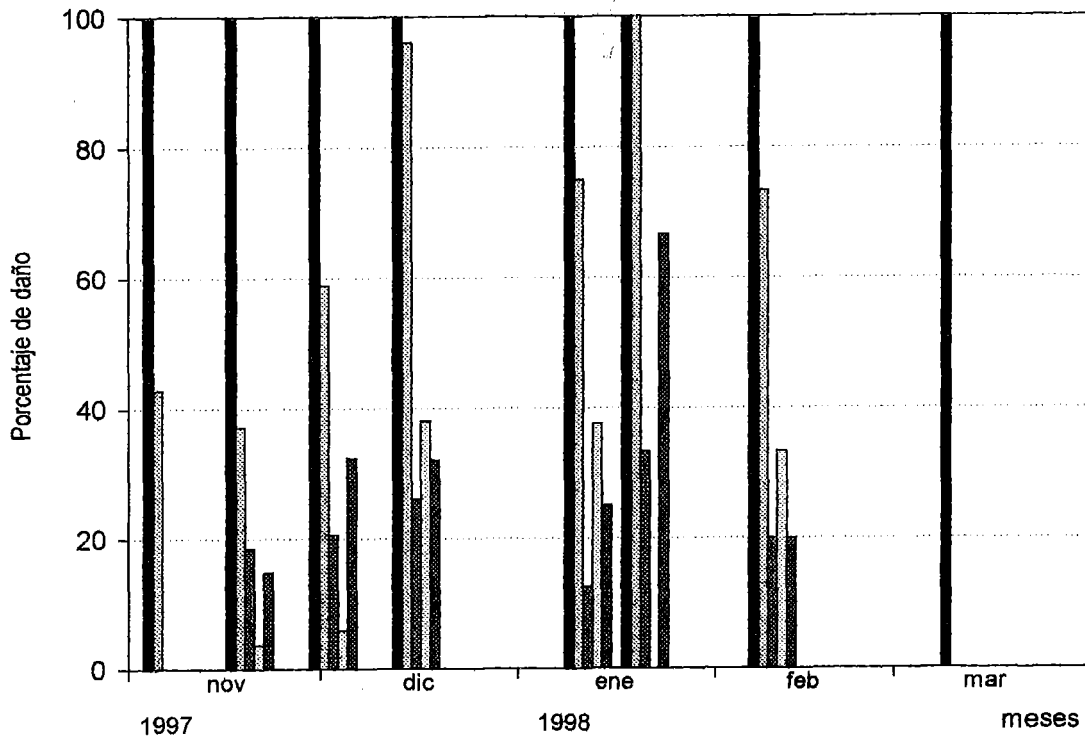
% de hojas evaluadas
 % de hojas con minador
 % de hojas con daño incipiente
 % de hojas con 50% de su área dañada
 % de hojas totalmente dañadas

Fig.8. Distribución porcentual de daños del minador de los cítricos.
 Muestreo en brotes receptivos en monte de Naranja Washington Navel,
 sin riego y sin tratamiento químico.



- % de hojas evaluadas
- ▨ % de hojas con minador
- ▩ % de hojas con 5 de daño incipiente
- ▧ % de hojas con 50% de área dañada
- ▦ % de hojas totalmente dañadas

Fig. 9. **Distribución porcentual de daños del minador de los cítricos.**
 Muestreo de hojas en brotes receptivos en monte de mandarina Satsuma,
 sin riego y sin control químico.



- % de hojas evaluadas
- ▤ % de hojas con minador
- % de hojas con daño incipiente
- ▨ % de hojas con 50% de su área dañada
- ▩ % de hojas totalmente dañada

Fig. 10. Efecto de algunos insecticidas sobre el minador de las hojas de los cítricos.

