Figura 10-1. Parece que le falta algo al plan de control de Juan.

Capítulo 10
Organizando Un Plan de Control

En este momento, usted podría estar algo confundido acerca de todas estas diferentes formulaciones y clases de químicos. ¿Cómo decide qué se debe de usar y dónde?

Primero, debe de hacer cada esfuerzo para reducirles el agua, la comida, y el refugio disponible para las cucarachas. Estos esfuerzos harán que las otras tácticas de control sean más eficaces.

Luego, necesitará determinar cuál de las previas formulaciones o compuestos van a funcionar para usted. El programa de control que usted seleccione debe de estar basado en los factores únicos de su situación personal. Por ejemplo, si es más importante para usted un método menos tóxico, entonces solamente considere esas tácticas que son menos riesgosas para usted, su familia, y sus mascotas. Si el método menos tóxico no es tan importante, y se siente capaz de mezclar y aplicar los pesticidas, su programa de control puede incluir polvo humectante y fórmulas de concentrado emulsionable.

Su plan de control debe de considerar las actividades de otras personas y de las mascotas en el área. Por ejemplo, si quiere aplicar insecticidas a un dúplex que está desocupado, usted puede tal vez escoger una estrategia diferente a la que se usa para un dúplex ocupado. Si está aplicando insecticidas a su propia casa, usted puede calcular el tiempo de la aplicación (tratamiento) también así usted puede estar fuera de su casa por un período de tiempo después de todo.

Tácticas de Control Menos Tóxicas

1. Continuamente reduzca la disponibilidad del agua, la comida, y el refugio. Ésto es cierto cuando se usan métodos menos tóxicos y es cierto cuando se usan otras opciones de control. Cualquier método será más eficaz cuando los recursos para las cucarachas se eliminan o se reducen. Vea el Capítulo 5.

2. Si la humedad alta es un problema, reduzca la humedad con deshumedecedores. Pero, para evitar que las cucarachas usen el agua del deshumedecedor, vacíelo con frecuencia.

3. Considere usar tratamientos de calor o de congelación para los electrodomésticos pequeños que estén infestados (Capítulo 6).

4. Use trampas pegajosas con cebo o trampas que contengan feromona de cucaracha en las áreas infestadas. Tal vez tendrá que conseguirlas de una compañía del control de las plagas que venda suministros para el control de plagas, o busque en el Internet para encontrarlas.

5. Use reguladores del crecimiento de insectos que contienen hidroprene.

6. Use cebos. Las formulaciones de gel que contienen hidrametilón, fipronil, imidacloprid, ácido bórico, indoxacarb, y abamectina funcionarán para cada especie de cucarachas. Use estaciones de cebo con sello a prueba de niños si prefiere. (Recuerde, los cebos funcionarán mejor cuando la higiene es buena.)

7. Use desecantes (aerogel de sílice y tierra diatomácea) o polvo de ácido bórico en las áreas secas, tal como abajo de los electrodomésticos o en los huecos de la pared. Las formulaciones de polvo se pueden usar en los huecos de las paredes y en otros lugares en donde las personas y las mascotas no las puedan molestar. Ya que estén colocadas, la oportunidad para su exposición es muy baja y el riesgo se reduce.

8. El uso de tratamientos de grietas y hendiduras con aerosoles también son relativamente seguros y fáciles de usar. Estos aerosoles pueden ser comprados en las compañías para el control de las plagas que venden suministros para el control de las plagas, en el Internet, y algunas veces en ferreterías locales o en los supermercados.

9. Si tiene el equipo, use un insecticida de líquido en las grietas y hendiduras donde viven las cucarachas. Esto va a reducir la exposición a las personas y a las mascotas.

10. Considere una formulación líquida que esté lista-para-usar (LPU) para el control de plagas domésticas. Pruebe un producto que venga con un

accesorio para rociar el cual es más seguro que el de las formulaciones líquidas concentradas porque no necesitan ser mezcladas con los químicos en el rociador. Las bombas de descarga completa (*¡no se recomiendan!*) o aerosoles que no están diseñados para la aplicación en grietas y en hendiduras son insecticidas de contacto y tienen poca actividad a largo plazo. Esto significa que tendrá que aplicarlos con más frecuencia que los insecticidas de líquido residual. Al usar cualquier de los insecticidas, asegúrese de leer y seguir todas las instrucciones en la etiqueta para su uso.

11. Continúe vigilando su progreso con trampas pegajosas.

Nota: Sí es posible que las poblaciones de cucarachas se hagan resistentes a los insecticidas. Si el control está mal, tal vez quiera cambiar de vez en cuando la clase de insecticida que está usando, esto se llama *rotación*.

Gerente de Alquiler

Si usted es un gerente de apartamentos o dueño de alquiler su enfoque puede ser un poco diferente en vez de usar métodos menos tóxicos. Tal vez esté más preocupado por la eficacia de los químicos específicos que de su toxicidad. A la vez, debe de estar preocupado por la seguridad de sus inquilinos y por la seguridad de quien los aplique.

Durante el cambio de los inquilinos de varias unidades, usted tendrá la oportunidad de hacer una limpieza entera y darle un tratamiento a la vivienda. Las llaves de agua y de la tubería que goteen se tendrán que arreglar. Limpie abajo de los electrodomésticos. Las grietas de más de 1/16" (1.6 milímetro) se tendrán que sellar con masilla. Tal vez tendrá que hacer una aplicación en los huecos de la pared con desecantes o con polvos de ácido bórico. Es posible que también quiera hacer un tratamiento completo de grietas y hendiduras mientras el apartamento o la casa esté desocupada.

Después de que inquilinos nuevos se muden allí, anímelos a que sean lo más limpios que puedan y que continúen limitándoles el agua y la comida a las cucarachas. Tal vez quiera darles una copia de nuestras sugerencias sanitarias que se encuentran en el Capítulo 5.

Si ocurre de nuevo la infestación de cucarachas, comparta con sus inquilinos una lista de métodos de control menos tóxicos que se encuentran en la página anterior. Tal vez estén dispuestos a usar algunas de estas tácticas, tales como los desecantes y el ácido bórico, si saben como usarlos. Tal vez ellos también estén dispuestos a usar cebos como un método de control adicional.

La comunicación con el inquilino sobre el uso de pesticidas es la responsabilidad del gerente del alquiler. Se les debe de dar a los inquilinos la información de las etiquetas y de las planillas MSDS (o conocida como La Hoja de Datos de Seguridad del Material) de cualquier insecticida que se usó en el tratamiento de cucarachas.

Si está usando un tratamiento de insecticida, déjele saber a los inquilinos qué es lo que se espera después del tratamiento. Si usted usa un piretroide, dígales a los inquilinos que tal vez van a ver más actividad de cucarachas por varios días. Esto quiere decir que el insecticida está funcionando.

Consejos Acerca de los Insecticidas: ¿Qué se Debe de Usar?

Existen problemas al tratar de recomendar insecticidas específicos. Un problema es la posibilidad de que un insecticida, el cual mata a las cucarachas eficazmente en las pruebas de toxicidad en el laboratorio, posiblemente no sea eficaz en las pruebas de campo. En la mayoría de condiciones, la mayoría de los insecticidas que son mezclados en tanques reducen las poblaciones de cucarachas. Pero, sin tener en cuenta el producto, algunas veces un insecticida falla al tratar de controlar a las cucarachas en un apartamento, una casa, o un dúplex. Las razones de la falla de un producto específico no siempre se saben. El punto fundamental es que si usa un producto y no controla la población de cucarachas como se esperaba, *use otra cosa*. Puede ser que tenga una población de cucarachas que sea resistente. O, tal vez el nivel de sanidad necesite mejorar o se debe de sellar más con recalcadura en grietas y hendiduras. Lo importante es que no se dé por vencido. Si toma todos los pasos que se le sugieren en este manual, usted puede reducir cualquier población de cucarachas de manera significante.

Trabajando con una Compañía de Control de Plagas

Después de todo lo que ha aprendido acerca de cómo controlar las cucarachas, tal vez ha decidido que prefiere dejar que otra persona maneje los insecticidas. ¿Qué es lo que debe de buscar cuando usted quiere encontrar a una compañía de control de plagas que tenga una buena reputación? Aquí están algunas sugerencias para que las considere:

1. Sin tener en cuenta qué tan mal es la infestación, tome su tiempo al contratar una compañía de control de plagas. Pase una semana o dos juntando información.

2. Planee el llamar a cuatro o cinco compañías profesionales del control de plagas para que inspeccionen su casa y que calculen el costo del tratamiento. Pida que todas las propuestas se hagan por escrito.

3. Pídale a cada compañía que describa con detalles los procedimientos exactos que usarán para tratar la infestación. Ya sabe lo básico sobre la biología y el tratamiento de cucarachas. Al hacerles muchas preguntas para averiguar qué es lo que ellos saben, les va a dejar saber que usted sí sabe algo acerca del control de cucarachas.

Algunas preguntas que usted le puede hacer al profesional del control de plagas:

- ¿Qué clase de cucarachas son éstas?
- ¿En dónde está localizada la infestación?
- ¿Va a vigilar la infestación con trampas pegajosas?
- ¿Qué insecticidas serán usados y por qué lo va a usar?
- ¿El insecticida proveerá el control residual a largo plazo?
- ¿Qué métodos serán usados para asegurarle la seguridad a mi familia?
- ¿Qué clases de control no tóxicos o menos tóxicos se usarán?
- ¿Se usarán como parte del tratamiento los RCIs (Reguladores del Crecimiento de los Insectos) y cebos de toxicidad baja?
- ¿Con qué frecuencia usted recomienda el tratamiento, y cómo sabrá usted si éste se necesita?
- ¿Se seguirán los principios del MIP (*Manejo Integrado de Plagas*)?

Pida la información de las etiquetas y de las planillas de los MSDS para cada insecticida que la compañía de control de plagas quiera usar. No hay insecticidas especiales o secretos que solamente están disponibles para ciertas compañías encargadas del control de plagas. Todas las compañías pueden usar cualquiera de los insecticidas que actualmente están registrados en Nebraska.

4. Hable sobre cualquier preocupación de salud que pueda tener. Algunas preocupaciones pueden ser las alergias de algunos miembros de la familia, un embarazo, o las mascotas. ¿Cómo manejará la compañía de control de plagas estos problemas delicados?

5. ¿Cuánto tiempo tiene de estar en negocio la compañía de control de plagas? Esto no es definitivo, pero las compañías que han estado en el negocio por muchos años a menudo han desarrollado una reputación de confianza con sus clientes. Pida que se le entregue una lista de referencias recientes que tenga que ver con el control de cucarachas en su área. Asegúrese de llamarles a esas referencias y de preguntarles a las personas que comenten sobre los servicios que han recibido.

6. Antes de que contrate a una compañía, asegúrese de averiguar con el Buró de Mejores Negocios (*Better Business Bureau* o *BBB*, por sus siglas en inglés).

Qué es lo que No Funciona: El Engaño de los Remedios Caseros

Hasta ahora, todas las tácticas de control de químicos y que no tengan químicos las cuales se han presentado tienen alguna acción adversa en contra de las cucarachas cuando se usan apropiadamente. Existen remedios caseros y otros tipos de trucos que algunas veces las personas creen que van a funcionar en contra de las cucarachas. Estos métodos posiblemente tengan una base científica, pero por varias razones, no son eficaces en contra de las cucarachas.

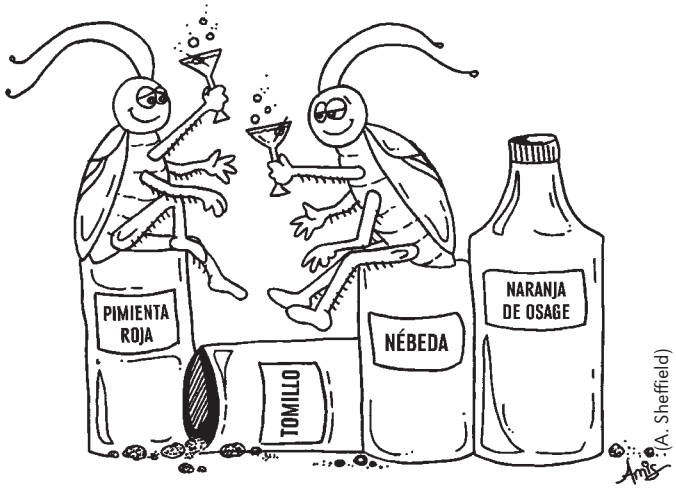


Figura 10-2. El usar remedios caseros para las cucarachas hace perder un tiempo valioso que se podría usar para reducir la población con productos que de verdad funcionen.

Remedios Caseros

Los remedios caseros son sustancias comunes para la casa que se usan con otro propósito. Se ha mostrado que algunas hierbas y especias aromáticas tienen propiedades repelentes contra los insectos, especialmente cuando el compuesto repelente es muy concentrado. Desafortunadamente, el usar repelentes contra las cucarachas no es una estrategia muy eficaz. En vez de controlar la infestación, lo más que usted puede esperar es el mover a las cucarachas a diferentes lugares dentro de la misma vivienda. Los repelentes sólo repelen; ellos posiblemente no tengan ninguna propiedad insecticida.

La Naranja de Osage, los Cítricos, el Pepino, y las Cebollas. Las sustancias químicas insecticidas y repelentes se han extraído de la naranja de Osage, de las cáscaras de los cítricos, de las cáscaras de pepino, y de las cebollas, pero ninguna de estas sustancias químicas ha demostrado que pueden ser eficaces para el control de las cucarachas. Si los químicos concentrados no son eficaces, se puede creer que la naranja de Osage, los cítricos, las cáscaras de pepino, y las cebollas mismas también serán ineficaces.

Las especias y las Hierbas. Se dice que ciertas especias y hierbas repelen/controlan a los insectos. La canela, la nébeda, y el tomillo son algunos ejemplos; algunos otros incluyen las hojas de laurel, los clavos, el hinojo, el ajo, la lavanda, la menta, el romero, la hierbabuena, y el tanaceto. Todas estas hierbas contienen químicos que si se extraen y se concentran lo suficiente, van a repeler/controlar a algunos insectos, incluyendo a las cucarachas. Pero ninguna ha demostrado que produce resultados prácticos en las situaciones reales de las casas, los negocios, y las instituciones. Es posible que vea las recetas para las soluciones de pesticidas de ajo que contengan ajo, cebollas, y pimienta picosa. Estas soluciones son más repelentes para la persona que las esté haciendo que para las cucarachas.

La sal, la pimienta roja, la tiza, el talco en polvo, y la harina de huesos. Algunas personas creen que otros artículos del hogar, como la sal, la pimienta roja, la tiza, el talco en polvo, y la harina de huesos tienen repelentes o propiedades insecticidas. Desafortunadamente, estos materiales no matarán o cambiarán el comportamiento de las cucarachas. De hecho, es posible que las cucarachas tal vez en realidad se coman el polvo de pimienta roja.

El Agua con Jabón. Las soluciones del agua con jabón se pueden usar para controlar a ciertos insectos en las plantas. El jabón líquido para lavar los platos junto con el agua mata a las cucarachas cuando es rociado directamente en el insecto. Pero, al igual que otros aerosoles de contacto, el jabón para lavar los platos no ofrece un control a largo plazo.

Bacillus thuringiensis (B.t.). Bacillus thuringiensis es una bacteria que produce una toxina letal que controlará a algunos mosquitos, moscas negras, escarabajos, saltamontes, grillos, y larvas de polillas y mariposas. Actualmente, ninguna cepa de B.t. ha sido señalada de que es efectiva en contra de las cucarachas.

El salvado, el bicarbonato de soda, y la levadura en polvo. Un cuento de viejas dice que si se les da salvado a los insectos, el salvado crece dentro del insecto y luego morirá. Existen declaraciones similares que se hacen sobre el bicarbonato de soda y la levadura en polvo, los cuales son agentes comunes que se utilizan para cocer en el horno. El salvado, el bicarbonato de soda, y la levadura en polvo no causarán que las cucarachas se mueran.

Aparatos, Dispositivo, y Gismos

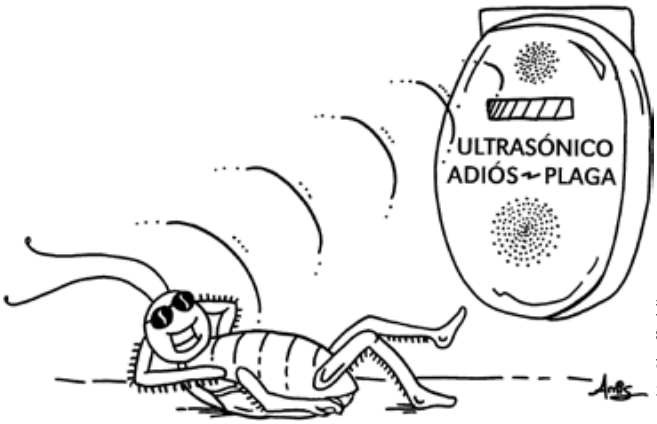
Aparatos ultrasónicos. Existen algunos supuestos "aparatos ultrasónicos" que afirman que repelen a los insectos, los roedores, los pájaros, y a otros bichos. No existe ninguna evidencia científica que indica que las cucarachas (o cualquier otro insecto) responde en cualquier manera a las olas de sonido ultrasónico.

Durante los primeros años de la década 1980, investigadores de la Universidad de Nebraska-Lincoln estudiaron el efecto de las olas del sonido ultrasónico en el comportamiento de las cucarachas. Los resultados fueron publicados en la revista *Pest Control* (Control de Plagas) (junio, 1982, página 24). En este reporte, los autores dijeron, "...al parecer el sonido sónico y ultrasónico no es eficaz para controlar o repelar a las cucarachas alemanas". Otra edición de la revista *Pest Control* (febrero 1984, página 26) reporta sobre lo que se habló en un panel de discusión que ocurrió en las reuniones de la Sociedad Entomológica de América (*Entomological Society of America*). El autor dice, "el resultado principal de los ultrasónicos es este: ningunos de los investigadores que hablaron…sintieron que los aparatos ultrasónicos controlan a los insectos". Un miembro del grupo de expertos dio un resumen del asunto entero, "Vamos a quitar a esos aparatos que no funcionan fuera del mercado.

Un investigador dijo recientemente, "Estos dispositivos se promocionan como sónicos, ultrasónicos, subsónicos, y iónicos. ¡Pero todos son simplemente ridículos!"

El Gato Eléctrico. Un aparato que se originó en Brazil es el *Vibromax*, el Gato Eléctrico. Este aparato fue diseñado para montarse directamente a las barras de metal de refuerzo dentro de los pisos y las paredes de concreto. Los fabricantes afirmaron que las vibraciones que resultaban del aparato imitaban a ésas de un terremoto pequeño. Este aparato también se puso a prueba en la Universidad de Nebraska–Lincoln. Los resultados mostraron que las vibraciones que resultaban del *Vibromax* no tenían ningún efecto en el comportamiento de las cucarachas y no las iba a repeler.

Los Mata Insectos. El último aparato que se debe de mencionar es el mata insectos. El mata insectos está diseñado para matar a los insectos voladores que son atraídas por el color de luz que resulta de este aparato. Pero el mata insectos no controla a las cucarachas porque no tienen la atracción hacia el color de la luz.



(A. Sheffield)

Figura 10-3. Las cucarachas sobreviven, incluso se desarrollan con más fuerza, cuando los aparatos ultrasónicos se colocan en las viviendas infestadas. Las cucarachas y otros insectos no tienen la habilidad para detectar las olas de sonido ultrasónico.

Más Afirmaciones Exorbitantes

El Cobre, el Papel de Aluminio, y el Cabello. Se dice que el *Oropel/Papel de cobre* produce una corriente eléctrica que no les gusta a los insectos y que luego los repela. El oropel/papel de cobre no tiene ningún efecto hacia los insectos. Algunas personas creen que los insectos no van a cruzar el *papel de aluminio* porque ven su reflejo y luego se confunden. No es posible que las cucarachas vean su reflejo en el papel de aluminio, y mucho menos que se confundan. El papel de aluminio no va a controlar o repeler a las cucarachas. Finalmente, se ha dicho que el cabello de los humanos o el pelo de los caballos estirado en una línea van a evitar que las cucarachas crucen. Se dice que si los insectos cruzan el cabello, se van a morir de deshidratación. Esta es la creencia más ridícula de todas. ¡El cabello humano o el pelo de caballo no van a deshidratar a las cucarachas!

¿Controles Futuros?

Los investigadores de todo el mundo continúan buscando métodos más eficaces, seguros, y baratos para controlar a las cucarachas. Estos agentes nuevos serán inherentemente menos tóxicos, diseñados para matar solamente a ciertos insectos específicos, y los métodos usados para aplicarlos serán más exactos. Muchas ideas se están investigando ahora. Probablemente el cambio más básico es que no será la tecnología que se use, pero la actitud acerca de *cómo* se hará el trabajo para controlarlas.

El impacto en el medio ambiente se considerará aún más en el futuro. Muchas formulaciones que existen se eliminarán y algunas serán rediseñadas. Un buen ejemplo son los sistemas de solvente en algunos aerosoles. Los productos conteniendo solventes que agotan la capa de ozono ahora ya se están descontinuando, forzando a los fabricantes a que encuentren alternativas mejores para el medio ambiente. Las formulaciones nuevas también contendrán ingredientes activos más seguros para el medio ambiente y serán menos tóxicas para quien las aplique.

Ya que han sido tan exitosos, los cebos de cucaracha continuarán siendo el área principal de desarrollo. En los últimos años recientes, la lista de ingredientes activos ha crecido de solamente uno o dos a más de diez. Este aumento en el número de productos fue forzado por las cucarachas mismas. En algunas áreas en donde se han usado cebos repetidas veces, algunas cucarachas no se comían el cebo. A algunas no les gusta la formulación del cebo de gel; a otras no les gusta los ingredientes. Pero, los investigadores de las fábricas y de las universidades han encontrado nuevos ingredientes activos y formulaciones de cebo para resolver estos problemas. Problemas nuevos surgirán desde luego en el futuro, y se requerirán soluciones nuevas. El resultado será muchas más formulaciones e ingredientes activos.

Muchas más tácticas nuevas para el control de las cucarachas, conjuntamente con el mejoramiento de las que ya se mencionaron, por supuesto surgirán en la siguiente década o en las siguientes. Algunas de ellas mostrarán ser efectivas y otras no lo serán. Es posible que algunas de ellas vayan a funcionar muy bien, pero serán muy peligrosas o costosas. De vez en cuando verá u oirá sobre algún producto nuevo. Recuerde, haga preguntas, *sea escéptico*, y use el sentido común al tomar decisiones. Si parece ser demasiado bueno para ser cierto, probablemente no sea cierto.