



Prevención de plagas para escuelas más saludables

Caso de salud para el Manejo Integrado de Plagas



El mantener las plagas fuera de las escuelas para mentes y cuerpos sanos

Las cucarachas, los ratones, las ratas, las pulgas, las garrapatas, las chinches, los ácaros del polvo y otras plagas en las instalaciones escolares pueden ser peligrosos para la salud de los estudiantes y el personal. Algunas plagas propagan patógenos dañinos para las personas; por ejemplo, las cucarachas y los roedores propagan la *Escherichia coli* (*E. coli*), *Listeria* y *Salmonella*, que causan intoxicación por alimentos.

Muchas plagas además son fuentes comunes de alérgenos, que pueden ocasionar graves reacciones alérgicas y desencadenar ataques de asma.¹ En algunos casos, las plagas pueden contribuir a la aparición del asma,² una afección respiratoria crónica que implica más ausencias escolares que cualquier otra enfermedad crónica infantil.³ En una clase promedio de 30 alumnos, tres alumnos tienen asma⁴, y se pierden en total unos 13.8 millones de días escolares anuales en Estados Unidos debido al asma.⁵ Cuando los alumnos faltan a clase, no solo se ve afectado su rendimiento académico, sino que la escuela pierde fondos estatales.⁶

¿Qué es el manejo integrado de plagas?

El manejo integrado de plagas (IPM, por sus siglas en inglés) es un enfoque inteligente, sensible y sostenible para controlar las plagas. El IPM aprovecha todas las estrategias de manejo de plagas apropiadas, incluido el uso acertado de pesticidas. A diferencia de la gestión de plagas convencional, que controla las plagas existentes mediante aplicaciones programadas de pesticidas, el IPM controla las poblaciones de plagas eliminando los elementos básicos de supervivencia, como alimento, agua y refugio, y bloqueando el acceso a las instalaciones donde estos elementos puedan estar disponibles.⁷ El IPM evita los problemas de plagas antes de que surjan. El IPM además fomenta ambientes escolares saludables mediante la reducción de la exposición innecesaria de los alumnos, los maestros y el personal educativo a plagas y pesticidas.

“El IPM es la mejor forma de eliminar las cucarachas, lo que a su vez elimina los alérgenos que producen”

—Coby Schal, Ph. D., profesor de entomología urbana, Universidad Estatal de Carolina del Norte

Implementación del IPM en instalaciones y patios escolares⁸



Control e inspección habitual



Conservación de registros y presentación periódica de informes sobre cada edificio que incluyan

- Resultados del monitoreo
- Recomendaciones
- Resultados de la inspección
- Programa de inspección



Mantenimiento y reparaciones de las instalaciones



Intemperización de edificios y sellado de entradas de plagas



Trampas y cebos



Educación y aplicación de conocimientos sobre los ciclos de vida de las plagas



Aplicación selectiva y estratégica de pesticidas



Educación del personal escolar, los maestros y los alumnos sobre los pasos para prevenir las plagas

Todos los alumnos merecen un ambiente escolar seguro y saludable.

Figura 1. Dónde buscar plagas en las escuelas



“El IPM es un enfoque sustentable de sentido común. En lugar de depender de soluciones rápidas que simplemente suprimen las plagas, el IPM plantea la siguiente pregunta: ‘¿Por qué estas plagas en particular son un problema en este momento en este ambiente específico?’. Este enfoque proporciona resultados sustentables”

—Dawn Gouge, Ph. D., profesor asociado y especialista asociado de entomología urbana, Universidad de Arizona

Todos en el ambiente escolar tienen un rol que desempeñar en la identificación y la reducción de las condiciones que albergan a las plagas (Figura 1).⁹

La Academia Estadounidense de Pediatría y otros grupos se han unido a la EPA para recomendar el uso del IPM en las escuelas para reducir la exposición a las plagas y los pesticidas. El IPM ha cobrado vigencia en las escuelas del país; el número de estados cuyas escuelas implementan el IPM aumentó de 5 a 21 entre 2008 y 2013.¹⁰

El IPM es una estrategia científica eficaz, factible y asequible. El IPM no solo mejora la salud de los alumnos, el cuerpo docente y el personal escolar, sino que también disminuye los costos y mantiene el funcionamiento eficiente de las escuelas. Este método de control de plagas ha demostrado una reducción de las quejas sobre plagas en las escuelas que va del 70 % al 90 % sin un incremento a largo plazo en los costos.^{10,11}



Reducción de plagas en las escuelas con el IPM

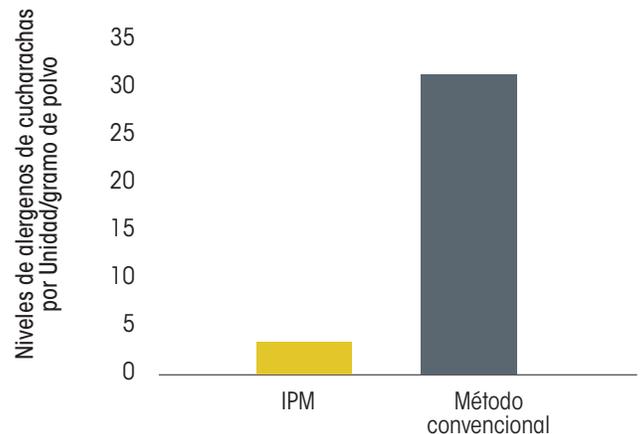
- No se encontraron cucarachas en las trampas en las escuelas tratadas con el IPM en comparación con el 82.6 de cucarachas encontradas por semana en las escuelas tratadas de forma convencional¹²
- Niveles de alérgenos en las muestras de polvo de las escuelas: 14% (IPM) frente a 44% (modo convencional)¹²
- Las escuelas tratadas con el IPM administraron un 99.9 % menos de ingredientes de pesticidas activos que las escuelas tratadas convencionalmente¹³

Las investigaciones en las escuelas respaldan el IPM para el manejo de las plagas

El IPM ha probado ser un método eficaz de control de plagas en hogares y complejos de departamentos, lo que inspiró la investigación en ambientes escolares.^{12,13}

Un estudio, dirigido por la Universidad Estatal de Carolina del Norte, comparó los métodos de tratamiento convencional y el IPM en tres distritos escolares de Carolina del Norte.¹² A través de la inspección visual, la colocación de trampas y la recopilación de muestras de polvo, el IPM demostró ser más eficaz que los métodos convencionales que implican la contratación de profesionales de manejo de plagas y las aplicaciones mensuales de pesticidas. En las escuelas donde se usó el IPM, no se encontraron cucarachas en las trampas tras después de haber implementado del IPM (sellado de rajaduras, abordaje de los niveles de infestación inicial), mientras que las trampas recuperadas de las escuelas tratadas con métodos convencionales arrojaron un promedio de 82.6 cucarachas por semana. El 44 % de las muestras de polvo en las escuelas tratadas convencionalmente presentó concentraciones detectables de alérgenos de cucarachas en comparación con el 14 % de las escuelas tratadas con la IPM. En las muestras con alérgenos detectables, las escuelas tratadas con el IPM mostraron niveles más bajos y seguros de alérgenos (**Figura 2**), y menos infestaciones de plagas.

Figura 2. Niveles de alérgenos de cucarachas por método de control de plagas en las escuelas



Otro estudio en Carolina del Norte, administrado en nueve escuelas por la Universidad Estatal de Carolina del Norte, comparó el programa básico de IPM con el programa de manejo de plagas convencional con aplicaciones mensuales de pesticida. En un período de 12 meses, se usó un 99.9 % menos de ingredientes de pesticidas activos con la aplicación de métodos del IPM en comparación con los métodos convencionales.¹³ El estudio demuestra que en los ambientes escolares con problemas de cucarachas puede implementarse un simple programa de IPM exitosamente sin un saldo negativo y con un uso significativamente menor de pesticidas.

Caso de salud para el IPM

El IPM genera ambientes más saludables para los alumnos, el cuerpo docente y el personal escolar: las áreas de preparación de alimentos son más limpias, las bacterias se han reducido, la propagación de patógenos virales es limitada y la exposición a pesticidas está cuidadosamente controlada.¹² Los roedores, por ejemplo, pueden portar bacterias y propagar enfermedades cuando pasan del exterior a las aulas, las cocinas y otras instalaciones escolares, se mueven con facilidad entre las paredes y transportan virus patogénicos,

"Definitivamente podemos decirles a las personas que el IPM funciona; no la hubiéramos usado los últimos 10 años si no funcionara"

—Ricardo Zubiarte, director asistente de servicios de instalaciones, distrito escolar de Salt Lake City, Utah

“El valor de instituir un programa de gestión integrada de plagas en el distrito escolar metropolitano de Pike Township nos ha permitido utilizar todas las estrategias de gestión de plagas disponibles para prevenir brotes de plagas perjudiciales y reducir los riesgos para el ambiente y la salud humana. El resultado ha sido un incremento en la asistencia de los estudiantes y en los logros académicos”

—Raul Rivas, director de seguridad/instalaciones, distrito escolar metropolitano de Pike Township, Indianápolis, Indiana

como la *Salmonella*.¹⁴ El programa de IPM educa al personal para que mantenga un espacio saludable y fomente hábitos saludables, como la limpieza y el mantenimiento estratégicos. Estos esfuerzos enfatizan la eliminación de las condiciones que conducen a las plagas, por ejemplo, el desorden y los puntos de acceso, y apuntan a las áreas vulnerables a las plagas, como las cocinas, las cafeterías y las salas de descanso. Además, la limpieza y el mantenimiento necesarios para el éxito general del IPM mejoran la calidad del aire interior del edificio.¹⁵

El asma es el problema de salud crónico prevalente en niños en Estados Unidos que afecta a casi el 10 % de los niños a nivel nacional.¹⁶ Aproximadamente el 80 % del asma en los niños es alérgico; es decir que está causado por alérgenos.¹⁷ La correlación entre la exposición a las plagas (principalmente las cucarachas y los roedores) y el asma está ampliamente documentada. Los alérgenos presentes en el polvo interior vinculados al asma incluyen aquellos derivados de las heces de los artrópodos (como las cucarachas), el excremento de los roedores y la caspa de las mascotas.¹⁸ Aproximadamente el 43 % de la población estadounidense es alérgica, por lo menos, a los alérgenos comunes de interior y el 26 % exhibe sensibilización alérgica a la cucaracha alemana común.¹² Según el Estudio de asma de cooperación nacional, el 37 % de los niños con asma en Estados Unidos es alérgico a los alérgenos de las cucarachas.¹⁹ Los niños alérgicos a los alérgenos de las cucarachas son más propensos a requerir atención médica para los problemas relacionados con el asma. Estudios adicionales han demostrado que la hospitalización de niños con asma está relacionada con una mayor exposición a los alérgenos de las cucarachas.¹⁸

Los alérgenos de los ratones también prevalecen en los ambientes escolares. Un estudio realizado por el Hospital de Niños de Boston descubrió alérgenos de ratones detectables en las superficies de escritorios en el 100 % de las muestras de jardines de infantes urbanos y en el 95 % de las muestras de escuelas primarias urbanas.²⁰ Los niños alérgicos a los ratones que están expuestos a altos niveles de alérgenos de ratones son más propensos a visitas imprevistas al médico, visitas al departamento de emergencias y hospitalizaciones.²¹

“Las investigaciones muestran que en 24 horas un ratón puede producir hasta 3000 microgotas de orina. En esa orina se encuentra la proteína que desencadena el asma. Cuando las escuelas indican que los presupuestos son limitados para las reparaciones necesarias de los edificios para excluir los ratones, enfatizo que la implementación del programa completo de IPM es verdaderamente una forma económica de manejar las plagas y proteger la salud de los niños en la escuela”

—Robert Corrigan, Ph. D., especialista en roedores urbanos, RMC Pest Management Consulting

Si bien los niños pueden encontrar alérgenos de plagas en muchos ambientes, pasan la mayor parte del tiempo en la escuela y el hogar. Más del 75 % de los hogares estadounidenses contiene alérgenos de ratones detectables,²² y existe una relación importante entre la exposición a los alérgenos de ratones y la sensibilización al asma, particularmente en residencias multifamiliares en el casco urbano.²³ Estos alérgenos contribuyen directamente a la exacerbación y la aparición del asma entre los niños; una mayor exposición a las proteínas alérgicas generadas por las plagas aumenta la sensibilidad a estas.²⁴ La reducción eficaz de la presencia de plagas puede disminuir los alérgenos y los desencadenantes del asma; promover el IPM en las escuelas para mitigar estos desencadenantes del asma puede mejorar la salud y reducir las ausencias relacionadas con el asma.

El IPM es una forma inteligente, sensible y sustentable de reducir las plagas y mejorar la salud.

Asma, ausentismo y fondos destinados: ¿qué tiene que ver con esto el IPM?

En 2013, en Estados Unidos, los niños con asma de entre 5 y 17 años perdieron 13.8 millones de días de escuela; un incremento de los 10.4 millones en 2008. Casi la mitad (49 %) informó 1 o más ausencias a la escuela debido al asma.⁵ Además, entre el 7 % y el 11 % de los niños con asma pierden más de 10 días de escuela cada año.⁵ Mejorar la calidad del aire interior con el IPM puede ayudar a reducir los síntomas de asma y minimizar los días escolares perdidos.

Aparte del tiempo de clase perdido, los distritos escolares con frecuencia reciben, o pierden, los fondos conforme a la asistencia de los estudiantes.* Si bien los fondos basados en la asistencia varían considerablemente por distrito, los distritos pueden perder hasta USD 100 millones en fondos debido solo al ausentismo; en un distrito escolar, las pérdidas de 5 años totalizaron más de USD 620 millones.²⁵ Para reducir el ausentismo y mantener flujos de financiación escolar, los distritos escolares deben implementar medidas que protejan la salud de los estudiantes. El IPM es un enfoque económico de la manejo de plagas que puede proporcionar muchos beneficios al sistema escolar: protege la salud de los alumnos y el personal escobar, puede incrementar la asistencia y ayuda a mantener los edificios escolares en mejores condiciones.

* Los estados incluyen California, Idaho, Illinois, Kentucky, Misisipi, Misuri y Texas. (Adams, J. M. 2013. "Las escuelas se centran en la intervención y la comprensión para frenar el ausentismo crónico." EdSource. edsources.org/2013/class-matters-schools-increasing-focus-on-intervention-understanding-to-stem-chronic-absenteeism-at-its-roots/37975)



Reducción de la necesidad de pesticidas

Con el énfasis en el uso discreto y discriminado de pesticidas, el IPM además mejora la salud de los estudiantes eliminando el uso innecesario de pesticidas. El manejo de plagas convencional supone aplicaciones de pesticida periódicas (mensuales o trimestrales) en edificios e instalaciones, mientras que el IPM indica la aplicación de pesticidas sólo cuando es necesario y en el área problemática específica. El manejo de plagas basada en el calendario convencional con frecuencia no elimina por completo la población de plagas, lo que genera una resistencia de las plagas a los pesticidas aplicados. A través de una reducción más eficaz de la cantidad de plagas en un edificio, el IPM disminuye la dependencia de pesticidas.²⁴ Un estudio comparativo entre los efectos del IPM y los efectos del manejo de plagas convencional en escuelas demostró que los edificios y las estructuras que implementan el IPM usan muchos menos pesticidas y, como resultado, tienen muchos menos residuos de pesticidas más allá del área tratada.¹³

También es importante tener en cuenta que cuando las plagas pasan fácilmente de los sistemas de alcantarillado, los baños o los contenedores de basura a las áreas de la cocina y las aulas, pueden portar patógenos y microbios peligrosos, incluidos microbios resistentes a los antibióticos.²⁴ Mediante la identificación de posibles fuentes de plagas, y enfatizando enfoques preventivos de eliminación de plagas en las escuelas, el IPM ayuda a garantizar un ambiente de aprendizaje saludable.

Abordaje de las disparidades de salud a través del IPM

Algunas comunidades padecen efectos de la salud relacionados con las plagas más intensamente que otras. Los niños en comunidades marginadas, especialmente aquellas en zonas urbanas, experimentan una mayor morbilidad y hospitalizaciones debido al asma.²⁶ Los estudios que se centran en las minorías han demostrado que los niños afroamericanos no hispanos son dos veces más propensos que los niños caucásicos a padecer asma y tienen peores resultados, como mayores tasas de visitas a los departamentos de emergencia.²⁷ Según un estudio reciente sobre la prevalencia del asma en Maryland, los niños afroamericanos en Baltimore tienen una tasa de hospitalización anual por asma tres veces superior a la de los niños caucásicos.¹⁷

Estos ambientes urbanos son altamente propicios a grandes cantidades de plagas e infestaciones de plagas. El efecto combinado de vivir en áreas menos limpias (tanto internas como externas) y no poder controlar las plagas plantea un riesgo mayor de hospitalizaciones y visitas al departamento de emergencias relacionadas con el asma.^{15,17,28} Un estudio de la Universidad Johns Hopkins demostró que hasta un tercio de los niños que viven en el casco urbano de Baltimore está expuesto a niveles de alérgenos equivalentes a los que se encuentran en laboratorios donde se realizan estudios en ratones, niveles tan altos que pueden desencadenar respuestas alérgicas o asmáticas.²² Con exposiciones a plagas y niveles de asma que afectan desproporcionadamente a los niños y las comunidades marginadas y minoritarias,²⁹ la implementación del IPM como estrategia de manejo de plagas en las escuelas puede mejorar los resultados médicos mediante la reducción de la exposición a las plagas.²⁴

De una “buena idea” a “resultados grandiosos”: superación de obstáculos con el IPM

La implementación de políticas y prácticas de IPM en las escuelas puede ser una solución eficaz para reducir o eliminar cucarachas, roedores y otras plagas. La reducción de dichas plagas disminuye la exposición a patógenos y alérgenos, lo que reduce las reacciones alérgicas, la aparición del asma y la exacerbación del asma existente. Si la disminución de la exposición a las plagas y los alérgenos asociados hace que el IPM sea una forma económica de reducir los síntomas del asma, mejorar los resultados médicos y la asistencia a la escuela, ¿por qué más escuelas no insisten en el IPM?

Barreras del IPM

Lo ideal sería que todas las escuelas encuentren el tiempo y garanticen los fondos necesarios para implementar el IPM. La realidad es que las escuelas se enfrentan a ciertos obstáculos cuando intentan garantizar la seria consideración de las políticas del IPM y su cumplimiento por parte de los contratistas y el personal de la escuela. No obstante, todas estas barreras pueden superarse.

“No es ninguna ciencia. Es sentido común. El desafío es modificar el comportamiento de las personas cuando tienen pocos recursos de mantenimiento. Una vez que superamos este reto, comienza el cambio. Al principio el edificio era sórdido y sucio, pero al final del año de transición al IPM el edificio estaba reluciente y todo estaba limpio. Fue una transformación increíble. No solo abordamos mejor los problemas con las plagas, sino que los padres nos felicitaron por la limpieza de la escuela.”

—Claudia Riegel, Ph. D., directora de la unidad de control de mosquitos, termitas y roedores y la unidad de control de roedores, ciudad de Nueva Orleans, Luisiana

Las barreras claves incluyen—

- **Costos iniciales.** El IPM reduce los costos a largo plazo para las escuelas deteniendo a las plagas desde la fuente. Los costos laborales son el principal gasto del IPM una vez que las instalaciones están en condiciones, pero reparar las instalaciones puede significar un reto financiero para algunas escuelas, especialmente si tienen un contrato de manejo de plagas que no cubre los costos o no permite una asignación flexible de gastos. Una vez realizadas las reparaciones y modernizaciones necesarias para mantener alejadas a las plagas, el nivel de gastos se nivela rápidamente; pero las escuelas primero deben invertir en los costos iniciales para ver los ahorros eventualmente. Adicionalmente, muchas de las estrategias implementadas del IPM pueden incrementar el rendimiento energético y el ahorro de agua en los edificios, por ejemplo, sellando los puntos de acceso o reparando las fugas, lo que genera reducción de costos y mayores ahorros.⁷
- **Prioridades conflictivas.** Los administradores escolares, el personal y el cuerpo docente adoptan diferentes posturas y manejan múltiples prioridades y cada persona prioriza un conjunto diferente de necesidades escolares. Los recursos limitados pueden generar prioridades contrapuestas y las conversaciones sobre el IPM pueden quedar relegadas a otros problemas que afrontan las escuelas diariamente.



"El conocimiento es una gran barrera. Muchas personas asumen que el control de plagas sucede cuando ven a un individuo que rocía los zócalos. Ven unas pocas cucarachas con movimientos espasmódicos en las patas y piensan que está todo bien. Mejorar la base de conocimiento en torno al IPM y sus beneficios es fundamental."

—John C. Carlson, M. D., Ph. D., profesor asistente de pediatría, Universidad de Tulane

- **Falta de comprensión.** La resistencia al IPM generalmente resulta de la falta de entendimiento. Cuando los administradores escolares y el personal de las instalaciones no conocen completamente los beneficios del IPM o las técnicas y las prácticas que conforman el programa de IPM, no lo harán una prioridad ni implementarán el programa de IPM. (Vea "Escuelas en acción: distrito escolar de Salt Lake City" en este folleto para obtener más información sobre cómo los distritos escolares usan la educación para reforzar el programa de IPM).

Realización del IPM en cada escuela

A través de la experiencia propia, los expertos en IPM en las escuelas han identificado motivadores clave en el desarrollo y la implementación de estrategias que pueden mejorar la salud, disminuir el ausentismo y ahorrar dinero para las escuelas:

- **"Educar, educar, educar."** Una escuela o un distrito escolar no podrán implementar el IPM por completo si el personal no conoce el IPM o los beneficios que ofrece. Según la Dra. Claudia Riegel, las escuelas necesitan educarse sobre el IPM y comprender los amplios beneficios del programa. Comunicar al personal (tanto interno como externo), los padres y los alumnos los procedimientos, las expectativas y los resultados del IPM garantiza que todos trabajen en pos del mismo objetivo de eliminación de plagas y mejora de la salud escolar.

- **Priorizar recursos.** Si bien el IPM puede ser una solución económica a largo plazo (reducir la presencia general de plagas y disminuir la cantidad de pesticidas necesaria), la implementación inicial requiere tanto tiempo como dinero. Al asegurarse de que el IPM sea una asignación permanente en el presupuesto y actuar como defensores de un control de plagas inteligente, sensible y sostenible los administradores escolares pueden garantizar que no se pase por alto el aspecto operativo vital de la salud escolar cuando surjan problemas e inquietudes escolares más inmediatas.

- **Centrarse en la salud.** Hay un número de razones por las que el IPM es una opción inteligente para las escuelas; centrarse en los casos de salud puede motivar a las escuelas y los distritos escolares a comprometerse con el programa de IPM. La salud de los alumnos, los maestros y el personal es una cuestión unificadora que todos aceptan; es fundamental hacer de esto un mensaje central al desarrollar una campaña para el IPM.

"Los niños son los miembros más valiosos de la sociedad cuando se trata de los efectos de una gestión de plagas deficiente. El ciento por ciento de nuestro futuro está en sus manos. Realmente deberíamos invertir en la creación de ambientes de aprendizaje más saludables y eficaces para los alumnos."

—Dawn Gouge, Ph. D., profesor asociado y especialista asociado, Universidad de Arizona

El IPM ofrece a las escuelas la oportunidad de ir más allá del control de plagas convencional e implementar una estrategia de gestión de plagas más eficaz, lo que finalmente reducirá la presencia de plagas y eliminará el uso innecesario de pesticidas en las escuelas. El uso de pesticidas no es mutuamente exclusivo con el programa de IPM, pero "los pesticidas en ausencia del programa de IPM son inaceptables".²⁴

El IPM busca prevenir las infestaciones de plagas antes de que ocurran, además de abordarlas cuando ocurren. Las investigaciones han demostrado que el IPM es un enfoque científico eficaz de manejo de plagas que ofrece el ambiente saludable que los alumnos, el cuerpo docente y el personal merecen.

Las plagas escolares, particularmente las cucarachas y los roedores, pueden afectar negativamente la salud causando o exacerbando el asma y propagando enfermedades, lo que contribuye al ausentismo y afecta negativamente los fondos escolares. Además, el IPM no aumenta los costos a largo plazo en comparación con los esfuerzos de gestión de plagas convencionales. El IPM, una estrategia científica para la reducción de plagas que mejora la salud y ahorra dinero, es una solución comprobada que las escuelas deben adoptar como nueva práctica de gestión de plagas "inteligente, sensible y sustentable".



Recursos sugeridos

Seminario web "Aspectos básicos de la manejo integrada de plagas en las escuelas". EPA de Estados Unidos, 2014. www.epa.gov/managing-pests-schools/previous-webinars-about-integrated-pest-management-schools#Oct2014.

Manejo integrada de plagas en las escuelas para maestros. Sistema de extensión cooperativa estadounidense, 2015. articles.extension.org/pages/21012/school-integrated-pest-management-for-teachers#.Vk95WU2FMdU.

Calculadora de costos de la IPM. Centro de Recursos Técnicos Sudoeste para la IPM en escuelas, 2015. www.ipmcalculator.com.

¡Tenemos una aplicación!

La aplicación móvil de evaluación de la calidad del aire interior (IAQ) en las escuelas de la EPA en inglés es el "único punto de adquisición" para implementar la guía de manejo de IAQ, que incluye el IPM en el kit de acción *Herramientas de IAQ para las escuelas*. A través de medidas prácticas y listas de verificación, la aplicación ayuda a las escuelas y los distritos escolares a evaluar las instalaciones para proteger la salud de los niños y el personal escolar.



La lista de verificación del IPM de la aplicación ayuda a las escuelas y los distritos escolares a identificar e implementar los pasos claves para reducir las plagas de manera segura y sostenible.

¡Descárguela ahora!



Escuelas en acción: distrito escolar de Salt Lake City

El IPM es una forma inteligente, sensible y sustentable de minimizar la exposición a las plagas, sus alérgenos asociados y los desencadenantes del asma. Con el IPM, se reducen los resultados negativos para la salud y el ausentismo y es menos probable que se pierdan los niveles de fondos escolares. El IPM puede erradicar las plagas y mantener ambientes saludables, y las escuelas de todo el país están tomando nota.

El distrito escolar de Salt Lake City (SLCSD) en Utah ha demostrado su compromiso con la salud escolar con el lanzamiento de un programa de IPM exitoso que ha reducido los costos y el uso de pesticidas en el distrito.³⁰ Si bien el SLCSD y su contratista de manejo de plagas se habían comprometido a establecer el programa de IPM, el director de instalaciones del SLCSD se dio cuenta de que los técnicos en manejo de plagas no estaban utilizando las técnicas adecuadas y seguían rociando pesticidas indiscriminadamente. Inspirado en una presentación en una conferencia de salud infantil en 2004 y preocupado por la falta de prácticas del IPM en el SLCSD, el director de instalaciones desarrolló un programa piloto de IPM en 2005 para tres escuelas del distrito. El SLCSD finalizó su contrato de manejo de plagas e integró el programa de manejo de plagas, capacitó al personal de mantenimiento en el IPM y les concedió licencias para aplicar pesticidas.

En los últimos 10 años, el SLCSD ha reducido los costos totales de la gestión de plagas y el uso de pesticidas. Los servicios de IPM ahora cuestan tan solo de USD 2000 a USD 3000 anuales y se han aplicado pesticidas 45 veces menos que en la década pasada, una reducción importante respecto de las aplicaciones programadas del mes anterior. La clave para el éxito, dice Ricardo Zubiate, director asistente de instalaciones, ha sido abogar por las políticas de la IPM, garantizar su implementación y educar a todas las personas que participan en la escuela a lo largo del proceso. Toda la escuela, desde el personal de la cocina hasta los maestros, debe conocer la IPM y los signos de infestación, y debe comprometerse a comunicar los problemas potenciales al personal de mantenimiento lo antes posible.



Ricardo Zubiate, director asistente de servicios de instalaciones, distrito escolar de Salt Lake City, Utah

les concedió licencias para aplicar pesticidas.

El SLCSD a simple vista

- 24,723 estudiantes
- 53 escuelas
- **USDA 25,000** ahorrados anualmente en gestión de plagas
- **85%** de reducción de plagas desde 2010

"Nuestros trabajos implican mucho más que hacer girar una llave inglesa, barrer los pisos o construir un edificio. Somos guardianes del entorno de los alumnos. Es nuestro deber brindar un ambiente escolar saludable y libre de plagas a los alumnos y el personal"

—Ricardo Zubiate, director asistente de servicios de instalaciones, distrito escolar de Salt Lake City, Utah



Notas finales

- ¹ Apter, A. J., and P.A. Eggleston. 2005. "Control del entorno de niños asmáticos: beneficios y limitaciones." En *Asma infantil*, editado por Stanley J. Szeffler y Soren Pedersen, 187–210. N.p.: CRC Press.
- ² Instituto de Medicina. 2000. "Resumen ejecutivo." *Limpieza del aire: asma y exposiciones al aire interior*. Washington, D.C.: The National Academies Press. 2000: 1–18. www.nap.edu/read/9610/chapter/2#6.
- ³ USEPA. 2015. "Datos sobre el asma." EPA-402-F-04-019. Oficina de Aire y Radiación, EPA. www.epa.gov/asthma/2015-asthma-fact-sheet.
- ⁴ USEPA. 2015. "¿Qué es el asma?" www.epa.gov/asthma/what-asthma.
- ⁵ CDC (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos), NCEH (Centro Nacional de Salud Ambiental), EHHE (División de Peligros Ambientales y Efectos para la Salud). 2015. "Días de clase perdidos debido al asma en niños de 5 a 17 años." Modificado por última vez el 5 de octubre. www.cdc.gov/asthma/asthma_stats/default.htm.
- ⁶ Adams, J. M. 2013. "Las escuelas se centran en la intervención y la comprensión para frenar el ausentismo crónico." *EdSource*. edsources.org/2013/class-matters-schools-increasing-focus-on-intervention-understanding-to-stem-chronic-absenteeism-at-its-roots/37975.
- ⁷ Brenner, B. L., et al. 2003. "Gestión integrada de plagas en la comunidad urbana: colaboración exitosa en materia de prevención" *Perspectivas de salud ambiental* 111(13): 1649–53.
- ⁸ USEPA. 2015. "Introducción a la gestión integrada de plagas." Modificado por última vez el 10 de septiembre. www.epa.gov/managing-pests-schools/introduction-integrated-pest-management.
- ⁹ USEPA. 2015. "Gestión de plagas en escuelas: información sobre plagas en escuelas y su control". Modificado por última vez el 28 de abril. www.epa.gov/managing-pests-schools/information-pests-schools-and-their-control.
- ¹⁰ Gouge, D. H., M. L. Lame, and J. L. Snyder. 2006. "Uso de un modelo de implementación y un proceso de difusión para establecer la gestión integrada de plagas en escuelas de Arizona." *Entomólogo estadounidense* 2006: 190–6.
- ¹¹ Chambers, K., et al. 2011. *Caso comercial para la gestión integrada de plagas en las escuelas: reducción de costos y aumento de beneficios*. The IPM Institute of North America, Inc. 8 pp. www.ipminstitute.org/school_ipm_2020/ipm_business_case.pdf.
- ¹² Nalyanya, G., J. C. Gore, H. M. Linker, and C. Schal. 2004. "Niveles de alérgenos de la cucaracha alemana en escuelas de Carolina del Norte: comparación entre la gestión integrada de plagas y el control convencional de cucarachas" *Revista de entomología médica* 46(3): 420–7.
- ¹³ Williams, G. M., H. M. Linker, M. G. Waldvogel, R. B. Leidy, and C. Schal. 2005. "Comparación entre los programas de gestión de plagas integrada y convencional en escuelas públicas." *Revista de entomología médica* 98(4): 1275–83.
- ¹⁴ Corrigan, R. Ph.D., especialista en roedores urbanos, RMC Pest Management Consulting. Entrevista telefónica. 5 de octubre de 2015.
- ¹⁵ Wang, C., and G. W. Bennett. 2009. "Costo y efectividad de la gestión integrada de plagas en la comunidad para cucarachas alemanas, alérgenos de cucarachas y reducción del uso de insecticidas en viviendas de bajos ingresos." *Revista de entomología médica* 102(4): 1614–23.
- ¹⁶ Bloom, B., L. I. Jones, and G. Freeman. 2013. "Resumen de estadísticas de seguridad para niños estadounidenses: Encuesta Nacional de Salud, 2012". Centro Nacional de Estadísticas de Salud. *Estadísticas de salud vitales* 10(258): 1–81. www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_10/sr10_258.pdf.
- ¹⁷ Breyse, P.N., et al. 2005. "Exposiciones internas a alérgenos y contaminantes del aire en hogares de niños asmáticos en el casco urbano de Baltimore." *Investigación ambiental* 98(2): 167–76.

- ¹⁸ Rabito, F.A., J. Carlson, E. W. Holt, S. Iqbal, and M. A. James. 2011. "Exposición a las cucarachas independiente del estado de sensibilización y asociación con hospitalizaciones debido al asma en niños en el casco urbano." *Anales de alergia, asma e inmunología* 106(20): 103–9.
- ¹⁹ Gore, J. C., and C. Schal. 2007. "Mitigación y biología de alérgenos en ambientes interiores." *Revisión anual de entomología* 52: 439–63.
- ²⁰ Kanchongkittiphon, W., et al. 2014. "Alérgenos en superficies de escritorios en jardines de infantes y escuelas primarias de niños urbanos con asma." *Alergia: Revista europea de alergias e inmunología clínica* 69(7): 960–3.
- ²¹ Sheehan, W. J., et al. 2010. "Exposición a alérgenos y plagas y disminución del asma en el casco urbano: informe de un grupo de trabajo de la Academia Estadounidense de Alergias, Asma e Inmunología y el Comité de Contaminantes del Aire/Alergias de Interior." *Revista de alergias e inmunología clínica* 125(3): 575–81.
- ²² Matsui, E. C., E. Simons, C. Rand, A. Butz, T. J. Buckley, P. Breyse, and P.A. Eggleston. 2005. "Alérgenos de ratón aéreos en hogares con niños con asma en el casco urbano." *Revista de alergias e inmunología clínica* 115(2): 358–63.
- ²³ Phipatanakul, W., P.A. Eggleston, E. C. Wright, R. A. Wood. Estudio sobre asma en el casco urbano de la cooperativa nacional. 2000. "Alérgenos de ratón. II. Relación entre la exposición a alérgenos de ratón, la sensibilización a los ratones y la morbilidad del asma en niños con asma en el casco urbano." *Revista de alergias e inmunología clínica* 106(6): 1075–80.
- ²⁴ Schal, C. Ph.D., profesor de entomología urbana, Universidad Estatal de Carolina del Norte. Entrevista telefónica. 27 de octubre de 2015.
- ²⁵ Faryon, J. 2011. "Los asientos vacíos cuestan millones al distrito escolar de San Diego" inewssource.org/2011/06/27/empty-seats-costs-san-diego-school-district-millions/.
- ²⁶ USEPA. 2015. "EPA: aprendizaje de los desencadenantes clave para la prevención de los ataques de asma." yosemite.epa.gov/opa/admpress.nsf/d0cf6618525a9efb85257359003fb69d/d4a2ace3a8a5972385257e3c0057c53c1OpenDocument.
- ²⁷ CDC (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos), NCEH (Centro Nacional de Salud Ambiental), EHHE (División de Peligros Ambientales y Efectos para la Salud). 2012. "Impacto del asma en la Nación: datos del programa nacional de control del asma de los CDC." www.cdc.gov/asthma/impacts_nation/asthmafactsheet.pdf.
- ²⁸ Chew, G. L., M. S. Perzanowski, R. L. Miller, J. C. Correa, L. A. Hoepner, C. M. Jusino, M. G. Becker, and P. L. Kinney. 2003. "Distribución de determinantes de la exposición a los alérgenos de ratón en departamentos de bajos ingresos en la ciudad de Nueva York." *Perspectivas de salud ambiental* 111(10): 1348–51.
- ²⁹ Akinbami, L. J., et al. 2012. Tendencias en la prevalencia del asma, uso de la atención médica y mortalidad en Estados Unidos, 2001–2010. Resumen de datos del NCHS, N.º 94. Hyattsville, MD: Centro Nacional de Estadísticas de Salud. www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db94.htm.
- ³⁰ Zubiate, R. Director asistente de servicios de instalaciones, distrito escolar de Salt Lake City. Entrevista telefónica. 1 de octubre de 2015.