

Intervención pionera con el sistema de cebos de **termitas** en cascos urbanos en España. Primer caso de éxito

En 2025 se cumplen 25 años del inicio de la intervención integral en casco urbano más longeva y con mayor repercusión realizada para el control de termitas subterráneas mediante el sistema de cebos en España. Siendo un claro ejemplo de transferencia de conocimiento entre el ámbito de la investigación y la empresa.

Haciendo un poco de historia, el sistema de cebos para el control de termitas subterráneas fue ideado y puesto en marcha en Estados Unidos por el equipo de investigación liderado por el Prf. Dr. Nan-Yao Su, profesor de entomología urbana del Centro de Investigación y Educación de Fort Lauderdale en la Universidad de Florida (FLREC). El sistema lo fabricó y comercializó, en 1995, Dow Elanco™ (actualmente Corteva Agriscience™, tras haber sido Dow AgroSciences™ durante algunos años).

Años más tarde del inicio de la comercialización del sistema y recién llegado a Europa, en 1997, se tiene conocimiento en España de la existencia de una plaga de termitas en Palenciana, un pueblo de la provincia de Córdoba en Andalucía. La plaga de termitas subterráneas asolaba a gran parte de las viviendas del pueblo.

En aquel momento ya existía en la Universidad de Córdoba (UCO) un grupo de investigación, cuyo responsable es el Dr. Miguel Gaju, y que tenía, ya en aquel momento, una amplia experiencia en el estudio de la biología y control de termitas. De hecho, en el año 1987 el grupo de investigación de la UCO ya organizó el primer Symposium sobre Termitología y su incidencia en el Patrimonio Histórico y posteriormente se presentaron varios trabajos sobre biología a congresos nacionales.

El Dr. Gaju fue contactado desde el consistorio del municipio afectado para conocer las opciones que existían para poder afrontar el control de la situación. Tras numerosas noticias al respecto publicadas en los medios de comunicación y la presión política realizada

desde la alcaldía a las administraciones públicas como la Diputación de Córdoba y la Junta de Andalucía, a mediados de 1997, se solicita formalmente que la Universidad de Córdoba se haga cargo del estudio de la situación, con la financiación de las partes interesadas.

El proyecto completo se desarrolló en dos fases, la primera desde 1997-1999, en la que se plantearon varios objetivos. El primero de ellos consistió en conocer, del modo más preciso posible, la situación en que se encontraba el casco urbano de Palenciana, e intentar establecer como plantear el tratamiento contra las termitas sin que se provocara la diseminación de la plaga ni se contaminara el subsuelo.

Para ello se efectuó una revisión de las técnicas existentes para controlar las plagas de termitas subterráneas y se analizó su posible aplicación en el casco urbano. Como parte importante para la consecución de este objetivo se realizó una experiencia piloto, financiada por Dow, en el pueblo para la evaluación de la eficacia del biocida inhibidor de la síntesis de quitina y del sistema fabricado por ellos, que fue llevado a cabo por becarios del grupo de investigación bajo las directrices del responsable del proyecto, el Dr. Gaju, y que sirvió para sentar las bases de la intervención global posterior.

El segundo objetivo del Proyecto fue valorar la situación real en que se encontraba el bosque de Palenciana y determinar la posible la conexión entre las termitas del bosque y las del casco urbano.

El último objetivo fue formular una propuesta de actuación para controlar la plaga, en función de la valoración de los resultados obtenidos en el estudio, tras la realización de las labores iniciales de caracterización del entorno, diagnóstico de la situación, cálculo de la amplitud y nivel de infestación de la plaga (imagen 1).

Como resultado de las tareas llevadas a cabo para la consecución de los objetivos se publicaron varios



Imagen 1.- Realizando una captura de termitas para su posterior tinción y suelta. (Tomada de Gaju, M.).

informes en los que se dieron a conocer el avance en el estudio de la situación y evolución de la plaga. Se valoraron las diferentes alternativas existentes de intervención, como eran la metodología de inyección y la de cebos. La primera opción fue descartada, tras los cálculos realizados de la cantidad de biocida que sería necesario para la realización de la inyección perimetral en todas las áreas afectadas del caso urbano, debido al coste ecológico que conllevaría.

El sistema de intervención propuesto fue la metodología de cebos de Dow AgroSciences™, para la cual se diseñó un protocolo de actuación que permitiera controlar y eliminar la plaga de termitas. Una vez analizados los datos obtenidos, de los que se constató la gravedad de la situación con un 28,75% de las viviendas del casco urbano afectadas por termitas (tabla 1), una superficie a tratar de unos 60.000 m²

(imagen 2) y varios termiteros, con gran número de individuos.

En toda esta primera fase se contó con el apoyo tanto de las instituciones implicadas (Diputación

TODO EL CASCO URBANO	Nº	%
Nº DE CASAS	640	
CASAS CON DATOS	377	58,9
CASAS REVISADAS (ENCUESTA)	338	52,8
CASAS CON TERMITAS	184	28,7

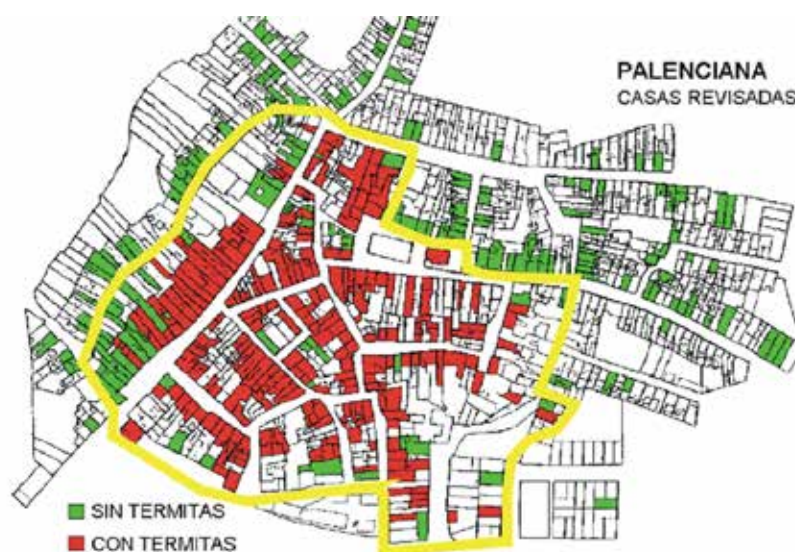


Imagen 2.- Exposición de los datos obtenidos en las inspecciones realizadas en la primera fase del proyecto, indicando en color rojo las viviendas afectadas y en color verde la que no estaban afectadas. (Tomada de Gaju, M.).

de Córdoba, Ayuntamiento y Junta de Andalucía), como de los fabricantes y comercializadores del cebo utilizado registrado por Dow AgroSciences™, e incluso se contó con la visita del Dr. Su, dando este hecho una idea de la importancia del proyecto, pionero en ese momento.

Con estos datos de partida se inicia la segunda fase del proyecto, llevado a cabo entre los años 2000-2005, y que constituyó la primera intervención en España de un casco urbano en toda su amplitud, es decir de manera integral.

Al igual que la fase anterior fue realizada por el grupo de investigación de la Universidad de Córdoba, aunque en esta ocasión también participaron operarios del pueblo como apoyo a la instalación de las numerosas estaciones de cebo y el desarrollo posterior del tratamiento.

Se ampliaron los datos obtenidos con anterioridad, resultó un aumento en el número de casas afectadas llegado a constituir el 37% de las viviendas totales del casco urbano, dentro de la zona afectada ese porcentaje se elevó al 92,4%. Se instalaron más de 2000 estaciones (imagen 3), en los cerca de los 60.000 m², de las cuales aproximadamente el 80% fueron utilizadas por termitas como fuente de su alimentación. Las estaciones utilizadas fueron de suelo en el exterior (imagen 4) y de pared en el interior de las viviendas, siendo estas últimas las que mejores resultados dieron, ya que las termitas las localizaban y tocaban antes que las exteriores.



Imagen 3.- Ubicación de estaciones situadas en la zona de tratamiento en la localidad de Palenciana (Tomada de Alcaide, Molero, Diz et.al)



Imagen 4.- Tipo de estación de cebo para exterior colocada durante el estudio preliminar (fase I). (Tomada de Gaju, M).

Una vez finalizada la fase de instalación de estaciones, en marzo de 2001 se introdujo el cebo en las mismas (imagen 5), comprobándose que en 6 meses habían ingerido 98 kg de cebo, a partir de esa fecha se constató en las revisiones periódicas posteriores un cese del consumo en las estaciones, dándose por certificada la eliminación de las termitas en la zona tratada en 2005.

La repercusión de esta intervención va más allá de éxito obtenido en la eliminación de la plaga, ya que ha

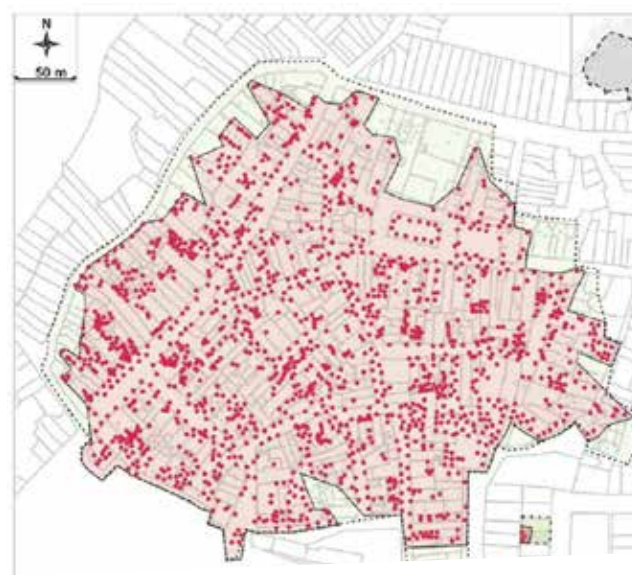


Imagen 5.- Distribución de las estaciones colonizadas por termitas en color rosa y delimitación del área de control de igual color (Tomada de Alcaide, Molero, Diz et.al)

sido la base para todas las intervenciones realizadas con posterioridad por las empresas de Sanidad Ambiental que se dedican al control de plagas de termitas con la metodología de cebos. Siendo un claro ejemplo de transferencia de conocimiento desde el ámbito académico y de investigación al sector privado. De hecho, los primeros técnicos que comenzaron a utilizar el sistema de cebos a gran escala en las empresas privadas habían sido becarios en alguna de las fases del proyecto de Palenciana y que trasladaron los conocimientos y metodología adquiridos en ese trabajo a cada una de sus empresas. Dando como resultado posteriores trabajos realizados en cascos urbanos y que también han sido exitosos en cuanto al control y eliminación de las termitas subterráneas.



Imagen de individuos (obreras y soldados) durante el tratamiento (Tomada de Alcaide, Molero, Diz et.al)

El caso de Palenciana y su visibilidad en los medios de comunicación, también propició que la Diputación de Córdoba se planteara la realización de un estudio para conocer el estado de los municipios de la provincia en cuanto a la afectación por termitas subterráneas, resultando que el 88% de los municipios estaban afectados por termitas en mayor o menor grado y pasando a ser desde ese momento la provincia española mejor muestreada en ese aspecto. Lo cual también benefició a las empresas porque los ayuntamientos y particulares se sensibilizaron mucho con la necesidad de realizar intervenciones de control con la metodología de cebos.

Los estudios y protocolos utilizados, diseñados por el equipo de investigación del Dr. Gaju de la Universidad de Córdoba, así como los resultados obtenidos en el tratamiento de Palenciana, han sido la base de los procedimientos utilizados en cualquier tratamiento de plagas de termitas con la metodología de cebos en España desde ese momento hasta la actualidad. Esta base científica, tras varios años de trabajo colaborativo

con otros investigadores y empresas dentro del comité técnico AEN/CTN 56 Madera y corcho, se materializó en la elaboración de la Norma UNE 56418 "Protocolo de actuación en cascos urbanos afectados por ataques de termitas subterráneas" publicada en 2016 y que actualmente constituye la única regulación y lo más parecido a una legislación de las intervenciones de gestión de termitas subterráneas, como existe en otros países, con un problema similar al nuestro en cuanto a afectación del territorio por esta plaga.

Actualmente, en España, las intervenciones con la metodología de cebos son predominantes y han relegado a un segundo lugar a las intervenciones mediante inyección, que nunca deben constituir una opción cuando hablamos de intervenciones en grandes superficies como son los tratamientos integrales en la totalidad o parte de los cascos urbanos. Sin embargo, tienen su utilidad en casos concretos que deben ser valorados por técnicos expertos en la gestión de termitas subterráneas, no en vano la Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud de la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad conscientes y conocedores, por medio del sector de la Sanidad Ambiental, de la problemática que puede conllevar la eliminación de la posibilidad de utilización de dicha herramienta de control, ha procedido a la autorización del producto TERMIDOR SC para tipo de producto 18 frente a termitas subterráneas de conformidad con el artículo 55 del Reglamento (UE) nº 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de mayo de 2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas durante un periodo de 180 días desde el 20/02/2025. Por lo que se podrá seguir utilizando el biocida TERMIDOR SC hasta el 18/08/2025, para la realización de intervenciones mediante inyección.

Dra. M^a José Notario, Grupo de Investigación 'Fauna terrestre y edáfica'. Universidad de Córdoba

Bibliografía

Alcaide, E., Molero, R., Diz, J., et al. [2010]. *Control of Reticulitermes grassei as a pest in Spain: termite distribution in an urban area. 41st Annual Meeting of the International Research Group on Wood Protection. IRG-WP, Biarritz (France).*

Gaju, M. [1999]. Estudio de las termitas en el municipio de Palenciana y su incidencia en las viviendas del pueblo. Universidad de Córdoba y Junta de Andalucía.

Gaju, M., Notario, M. J., Mora, R., Alcaide, E., Moreno, T., Molero, R., Bach de Roca, C. [2002] Termite Damage to Buildings in the Province of Córdoba, Spain. *Sociobiology*, 40(1), 75-85.