

**Thermo**  
SCIENTIFIC

Encontrar  
**RESPUESTAS**  
antes de incluso  
saber las preguntas.



análisis de pesticidas



# Anticipándonos al futuro.

Las normativas alimentarias cambian. Evolucionan.

Considerando esto, lo que una vez fue el límite inferior del nivel permitido de residuos pesticidas, puede ser el límite superior de mañana.

Pero, ¿y si hubiera una forma de garantizar el futuro de su laboratorio?

Ya sea buscando respuestas para aplicaciones dirigidas o no dirigidas. Esté su laboratorio o no destinado al ámbito regulador, investigador o certificador.

¿Y si el instrumento utilizado para determinar los residuos de pesticidas — incluso el más diminuto — sirviera para su laboratorio no solo hoy, sino también mañana?

Este es el concepto innovador que subyace en la gama de productos de Thermo Scientific que verá en las páginas siguientes.

Es un concepto que puede ahorrar a los laboratorios la necesidad de estar constantemente re-equipándose. Es un concepto que puede proteger vidas.

Thermo Fisher Scientific Ayudando a los laboratorios y al mundo en su camino hacia el futuro.

Anticipándonos al futuro.



## Muestra



LIMS



Sistemas informáticos integrados

Recurso de biblioteca de aplicaciones



Análisis



Pesticide Explorer Collection

**Potentes  
soluciones  
de flujo de  
trabajo para  
el cambiante  
sector de  
análisis de  
pesticidas.**

### **Thermo Scientific Soluciones de Análisis de Pesticidas**

Lo que se necesita para satisfacer las demandas del mundo. Desde la entrada de las muestras hasta la salida de los resultados, cubrimos todos los pasos con nuestros productos de GC-MS, LC-MS e IC-MS. La instrumentación, el software, las aplicaciones, las columnas y los consumibles. Los Analizadores de Pesticidas para un sistema personalizado de análisis de residuos están totalmente diseñados para superar las normativas, porque hay mucho en juego; no es solamente minimizar el riesgo de las retiradas de productos y recortar los gastos, sino que también se salvan vidas.



QuEChERS



Productos de extracción y limpieza de muestras



Técnica Extracción acelerada de disolventes

Pesticidas idóneos para GC  
Columnas y consumibles de GC



Pesticidas idóneos para LC  
Columnas y consumibles de LC e IC



Análisis simultáneo específico y no específico



Sistema GC-MS/MS Q Exactive GC HRAM Orbitrap

Análisis cuantitativo específico



Sistemas GC-MS/MS serie TSQ  
Sistema analizador de pesticidas TSQ 8000 Evo  
Sistema GC-MS/MS de muestras TSQ Duo triple cuadropolo

Análisis cuantitativo específico



Sistemas LC-MS/MS de triple cuadropolo TSQ  
Sistemas LC-MS/MS de triple cuadropolo TSQ Endura  
Sistema LC-MS/MS de triple cuadropolo Quantive

Análisis simultáneo específico y no específico



Sistema LC-MS/MS híbrido cuadropolo Q Exactive Focus Orbitrap

Pesticidas iónicos



Dionex Sistema IC-MS/MS

Software TraceFinder



Gestión de instrumentos y datos



Software Chromeleon CDS

# Preparación de las muestras y consumibles que simplifican el análisis de los pesticidas y mejoran la productividad.

Sin importar lo que necesite, nuestros productos de preparación de muestras reducen los tiempos de laboratorio y las funciones repetitivas, al proporcionar consistencia y precisión en los resultados. Encontrará una completa gama de productos QuEChERS manuales y semi-automatizados de extracción en fase sólida dispersiva y soluciones de consumibles de extracción en fase sólida. Además de sistemas para una extracción automatizada de los disolventes, se dispone de extracción en fase sólida y evaporación para cumplir los requisitos más exigentes en las extracciones de pesticidas de las matrices alimentarias. Todo ello se complementa con soluciones personalizadas entre las que se incluye nuestra exclusiva colección de análisis preconfigurados de pesticidas, el analizador de pesticidas TSQ 8000 y la Biblioteca AppsLab de aplicaciones analíticas. Configurar y ejecutar las separaciones de pesticidas más exigentes nunca ha sido tan sencillo para usted.



**Recurso de biblioteca de aplicaciones**

Encuentre la mejor solución para sus desafíos de aplicación de análisis de pesticidas y descárguese fácilmente con un solo clic los flujos de trabajo que podrá utilizar con el sistema de datos de cromatografía Thermo Scientific™ Dionex™ Chromeleon™. Es muy sencillo: buscar>filtrar>descargar>ejecutar.

[thermofisher.com/appslab](http://thermofisher.com/appslab)





## QuEChERS

Nuestros kits de QuEChERS proporcionan un proceso de preparación de muestras rápido, consistente y económico para la extracción de múltiples pesticidas a partir de un abanico de tipos de alimentos diferentes. Es una técnica esencial a la hora de adquirir confianza en el campo alimentario y del análisis de pesticidas, donde hay múltiples regulaciones.

[thermofisher.com/quechers](http://thermofisher.com/quechers)



## Extracción acelerada de disolventes

Los sistemas de extracción acelerada de disolventes Thermo Scientific™ Dionex™ ASE™ 150 y 350 proporcionan una automatización sin supervisión que le permite extraer las muestras durante la noche. No hay limitaciones de matrices y los pesticidas pueden extraerse de muestras de alto contenido graso y humedad, o muestras con alto contenido de agua.

[thermofisher.com/ASE](http://thermofisher.com/ASE)



## Columnas y consumibles de LC

Simplifique y mejore sus resultados de análisis de pesticidas con las columnas de HPLC de Thermo Scientific. Disponibles en diferentes tamaños de partículas y diseños de columnas para satisfacer todos los requisitos de separación, estos productos mejoran la resolución, optimizan la sensibilidad y proporcionan un análisis más rápido con un rendimiento consistente.

[thermofisher.com/lc-columns](http://thermofisher.com/lc-columns)



## Columnas y consumibles de GC

Encuentre un rendimiento de columna de GC sin rival en el mercado para los análisis multiresiduos de pesticidas, con consumibles de eficacia demostrada, para disfrutar de un rendimiento y fiabilidad del sistema óptimos.

[thermofisher.com/gc-columns](http://thermofisher.com/gc-columns)

# Cobertura total con las separaciones de cromatografía de gases, líquidos e iones

La detección, identificación y cuantificación correcta de los residuos de pesticidas comienzan con unas separaciones correctas. Algunas clases de pesticidas son más idóneas para la separación por la cromatografía de gases, líquido o iónica, mientras que otras pueden separarse utilizando varias técnicas. Sea cual sea el método, nuestros expertos de seguridad alimentaria le ofrecen asesoramiento y ayuda técnica para determinar qué solución se adapta mejor a sus necesidades hoy en día y le mantiene protegido en el futuro.

Guía de separación cromatográfica			
	Intercambio de iones	Gas	Fase reversa
Acetamidas		●	
AMPA	●		●
Azoles		●	
Carbamatos		●	●
Dicarboximidias		●	
Endotal	●		
Glifosato	●		●
Imidazolinonas			●
Nicotinoides			●
Organoclorinas		●	
Organonitrógenos		●	●
Organofosfatos		●	●
Herbicidas de ácido fenoxi			●
Herbicidas de fenilurea			●
Piretroides		●	
Triazinas		●	●
Triazoles			●
Diquat / Paraquat	●		



Sistema de cromatografía de gases  
TRACE 1310

Impulse la productividad, acelere los tiempos de respuesta y disminuya sus costes totales de propiedad con el sistema de GC Thermo Scientific™ TRACE™ 1310. Combinando la versatilidad y rendimiento excepcional de GC y GC-MS, es una elección ideal para los laboratorios de pesticidas de cualquier etapa. Este sistema integra una pantalla totalmente táctil para el control de los instrumentos, supervisión del estado y desarrollo de métodos a través del instrumento. Con sus inyectores y detectores de conexión instantánea, puede cambiar los módulos en cuestión de minutos y reconfigurar el sistema para un flujo de trabajo diferente, desarrollar nuevos métodos y minimizar los tiempos de inactividad del instrumento.

[thermofisher.com/trace-1310](http://thermofisher.com/trace-1310)



**Anticipándonos al futuro.**



**Sistema Vanquish UHPLC**

Diseñado con una tecnología innovadora y resultados de pequeños detalles, el sistema de UHPLC de Thermo Scientific Vanquish™ brinda un nuevo rendimiento de referencia en el ámbito de las aplicaciones de UHPLC. Más resultados con mejores separaciones y una interacción más sencilla de todos los productos sin poner el riesgo la fiabilidad. Este sistema totalmente integrado ofrece una gran capacidad de muestras para flujos de trabajo de gran producción, un rendimiento de bombeo líder en la industria, una relación señal-ruido sorprendentemente baja y una linealidad sin igual, entre otros muchos factores. Todo ello se encuentra en un sistema controlado por nuestro único y versátil software Chromeleon CDS.

[thermofisher.com/hplc-uhplc](http://thermofisher.com/hplc-uhplc)



**Sistema Dionex ICS-5000+  
HPIC**

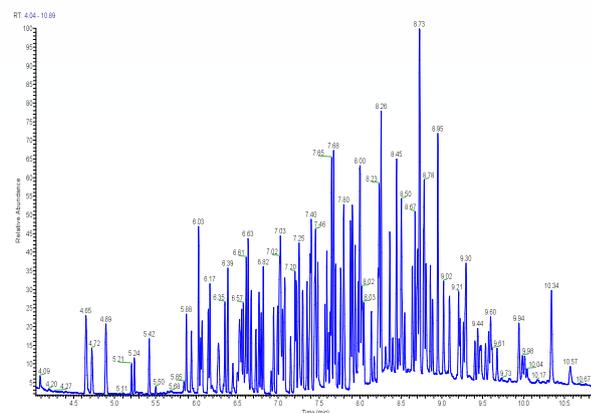
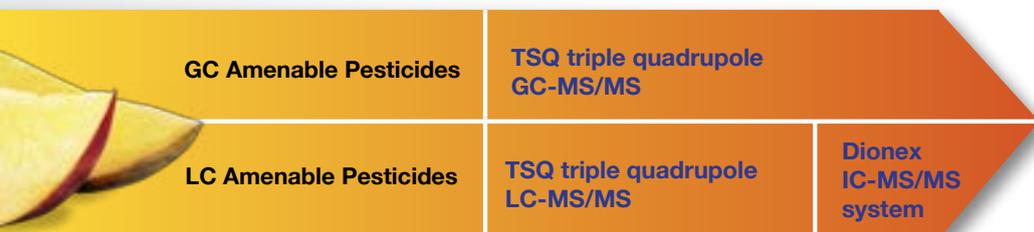
La cromatografía iónica (IC) está presente en el análisis de pesticidas iónicos y polares y, a menudo, desafía a la cromatografía de gases y líquidos. Como proveedor líder e innovador en cromatografía iónica durante más de 30 años, puede sentir total seguridad de que usted obtendrá lo mejor en los sistemas Thermo Scientific™ Dionex™ HPIC™, consumibles, servicio técnico y atención al cliente. Ayudarán a todos los laboratorios a conseguir la mejor resolución, velocidad y sensibilidad del mercado.

[thermofisher.com/ICS-5000](http://thermofisher.com/ICS-5000)

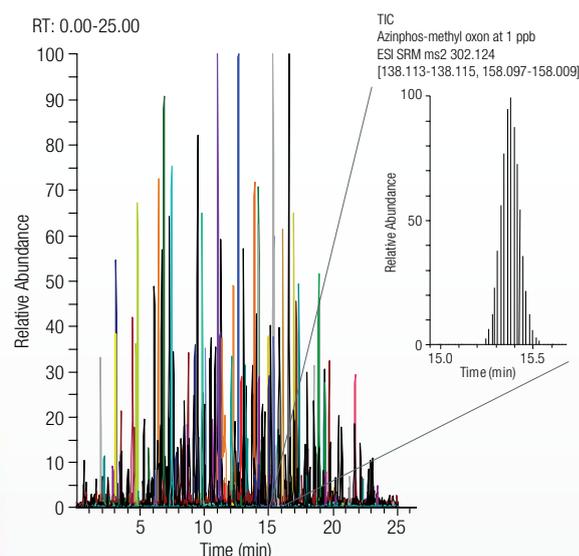


# Análisis de residuos de pesticidas dirigidos, de hoy y mañana.

Estableciendo un estándar de referencia para la cuantificación e identificación específica y sensible de compuestos dirigidos, los sistemas GC, LC e IC-MS/MS de triple cuadrupolo de Thermo Scientific combinan una sensibilidad y selectividad sobresalientes con una sorprendente productividad y fiabilidad. Equipe su laboratorio con unos sistemas adecuados que le permitan enfrentarse de manera eficiente a los crecientes desafíos, mientras salvaguarda la cadena de suministro alimentario global.



144 pesticidas en los alimentos de bebé < 11 minutos por GC-MS/MS



250 pesticidas en matriz de cebolla con una concentración de 1 ppb analizada en una sola secuencia por LC-MS/MS





**Pesticide Explorer Collection**

Nuestra colección de análisis preconfigurados de pesticidas, llamada Pesticide Explorer Collection, incluye todos los componentes del flujo de trabajo que se necesitan para realizar una configuración correcta de los métodos y un análisis de los datos. Aquí están incluidos, preconfigurados y verificados, todos los consumibles, el hardware de LCMS, el software y los métodos de procesamiento integrados del instrumento y los datos a través de su único proveedor de recursos.

[thermofisher.com/PesticideExplorer](http://thermofisher.com/PesticideExplorer)



**Sistemas GC-MS/MS de triple cuadrupolo TSQ 8000 Evo**

El analizador de pesticidas Thermo Scientific™ TSQ™ 8000 Evo y TSQ Duo son sistemas personalizados para el análisis de residuos de pesticidas. Estos completos sistemas están diseñados para facilitar la implementación y gestión de las metodologías de multiresiduos de pesticidas, independientemente de la complejidad del método o nivel de experiencia del usuario, empleando GC-MS/MS precargados y métodos de procesamiento de datos. El analizador de pesticidas incluye configuraciones de consumibles de alto rendimiento, configuraciones guiadas paso a paso de métodos personalizados, una base de datos de más de 600 compuestos de pesticidas y herramientas de software inteligente para asegurar la optimización de los métodos.

[thermofisher.com/qqq-gc-ms](http://thermofisher.com/qqq-gc-ms)



**Sistemas LC-MS/MS de triple cuadrupolo TSQ**

Los sistemas Thermo Scientific™ TSQ Endura™ y TSQ Quantiva™ LC-MS proporcionan unos límites de detección y cuantificación sin rival, dentro de su categoría. Cada uno ofrece un funcionamiento consistente y fiable las 24 horas del día y los 7 días de la semana, independientemente del tipo y complejidad matricial de la muestra. Y con una interfaz de usuario tan intuitiva que no tendrá que preocuparse por el desarrollo de los métodos ni el manejo del instrumento. ¿Cuál es el resultado? Ahora puede dedicar más tiempo a pensar en sus análisis y menos en las engorrosas tareas de configuración y manejo del instrumento.

[thermofisher.com/qqq-lc-ms](http://thermofisher.com/qqq-lc-ms)



**Sistema IC-MS/MS Dionex**

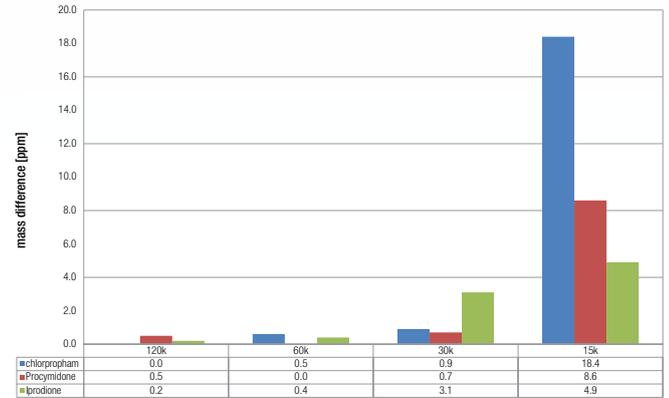
El sistema Dionex IC-MS/MS ofrece una retención y resolución cromática sin competencia gracias al complemento de cromatografía de iones de alta capacidad y a las capacidades de detectabilidad, selectividad e identificación que ofrece la espectrometría de masas de triple cuadrupolo TSQ para los pesticidas iónicos y polares.

[thermofisher.com/ICS-5000](http://thermofisher.com/ICS-5000)



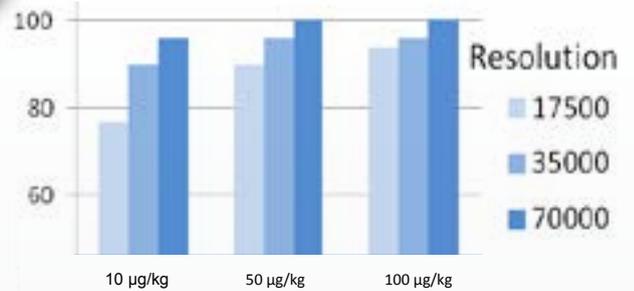
# El listón de oro por el que se juzgarán los futuros sistemas dirigidos y no dirigidos .

La sobresaliente familia de espectrómetros de masas Q Exactive Quadrupole-Orbitrap de calibración de masas exacta de alta resolución (HRAM) producen datos que pueden utilizarse para una cuantificación muy sensible y selectiva, además de para análisis exhaustivos no dirigidos. Las bases de datos integradas diseñadas para los análisis alimentarios realizan cuantificaciones y análisis específicos y no específicos a partir de un único conjunto de datos sin errores. Asimismo, le darán la oportunidad de volver a analizar los datos en una fecha futura sin necesidad de reinyectar la muestra.



*Efecto de resolución (especificada a m/z 200) en la exactitud de la masa para pesticidas en muestras de puerros a 10 ng/g. La adquisición a 15000 genera falsos-negativos basados en los criterios de identificación.*

	<b>GC Amenable Pesticides</b>	<b>Q Exactive GC Orbitrap GC-MS/MS system</b>
	<b>LC Amenable Pesticides</b>	<b>Q Exactive Focus LC-MS/MS system</b>



*Influencia de la resolución (barrido completo) en las tasas de detección de los pesticidas en concentraciones diferentes de la matriz del té verde*





**Sistema GC-MS/MS Q Exactive GC**

El sistema GC Thermo Scientific™ Q Exactive™ representa la primera combinación de la historia de la cromatografía de capilar de gases y la espectrometría de masas exacta de alta resolución (HRAM) Orbitrap. Una combinación formidable que brinda la caracterización más completa de muestras y la mayor fiabilidad en la verificación, identificación y cuantificación de residuos de pesticidas.

El sistema es fácil de utilizar y proporciona una selectividad y linealidad sin precedentes, incluso en las matrices más complejas, con el rendimiento cuantitativo de un sistema de espectrómetro de masas GC triple cuadrupolo combinado con una capacidad de espectrometría de masas exacta de alta resolución de alta precisión y barrido completo que solo puede ofrecer la tecnología Orbitrap.

[thermofisher.com/QExactiveGC](http://thermofisher.com/QExactiveGC)



**Sistema LC-MS/MS híbrido cuadrupolo Q Exactive Focus Orbitrap**

La sensibilidad, selectividad, flexibilidad y facilidad de manejo brindadas por los espectrómetros de masas híbridos cuadrupolo Orbitrap fijan el verdadero estándar de referencia para la exploración, cuantificación, identificación y confirmación de los compuestos específicos y no específicos. El espectrómetro Orbitrap híbrido cuadrupolo de LC-MS Thermo Scientific™ Q Exactive™ Focus pone todo este potencial al alcance de los laboratorios de seguridad alimentaria que se enfrentan diariamente a un creciente número de muestras y a la limitación de los presupuestos. Simplifica el desarrollo de los métodos, lo que recorta los tiempos y gastos y ofrece a su vez unos resultados increíblemente fiables y sin rival.

[thermofisher.com/QE-focus](http://thermofisher.com/QE-focus)

# Software excepcional para preparar su laboratorio para el futuro de los análisis de pesticidas.

Simplifique el desarrollo de métodos, automatice la adquisición de los datos y garantice la extracción de la mayor información posible de todos y cada uno de los datos a través de nuestras soluciones de software para aplicaciones específicas de un uso increíblemente intuitivo.

Thermo Scientific  
Integrated Informatics



## Sistemas de gestión de información de laboratorio (LIMS)

Los sistemas LIMS ofrecen un entorno seguro para la gestión de relaciones de lotes entre las materias primas, los productos acabados y los resultados del análisis de pesticidas en el laboratorio. Las funciones proporcionan una trazabilidad total de los datos de la muestra para verificar el cumplimiento de las normativas en entornos reguladores, lo que ayuda a los productores alimentarios a identificar y descartar rápidamente cualquier alimento potencialmente contaminado.

[thermofisher.com/informatics](http://thermofisher.com/informatics)



## Software Chromeleon CDS

El software Chromeleon CDS unifica los flujos de trabajo de cromatografía y los análisis cuantitativos rutinarios de espectrometría de masas, lo cual ofrece una integración total de nuestros instrumentos de cromatografía de gases (GC)-MS/MS, cromatografía iónica (IC)-MS/MS y la cromatografía de líquidos (LC)-MS/M. Procese y genere informes rápida y fácilmente de los datos de cromatografía y espectrometría de masas en una sola aplicación. Ejecute sus análisis en un ámbito empresarial, desde la creación del método hasta la cuantificación e identificación de compuestos basada en bibliotecas.

[thermofisher.com/Chromeleon](http://thermofisher.com/Chromeleon)



## Software TraceFinder

Nuestro software Thermo Scientific™ TraceFinder™ es un paquete de software de fácil manejo y basado en flujos de trabajo que permite a los laboratorios realizar cuantificaciones y análisis específicos y no específicos a través de GC-MS y LC-MS. Diseñado específicamente para los análisis HRAM, el software TraceFinder incrementa la productividad con un potente desarrollo de métodos, una adquisición de datos simplificada, una revisión de datos exhaustiva y sus completas funciones de informes que pueden generar incluso informes personalizados.

[thermofisher.com/tracefinder](http://thermofisher.com/tracefinder)

Anticipándonos al futuro.



# Todo lo que necesita para asegurar el éxito en los análisis de pesticidas, hoy y mañana.

Esto es lo que le ofrecemos a usted y a su laboratorio. Flujos de trabajo totalmente integrales, de principio a fin, para ayudar en la supervisión de las regulaciones de los alimentos y permitir a los laboratorios cumplir los desafíos y requisitos del presente y del futuro en el sector de las pruebas de residuos de pesticidas. Desde la entrada de la muestra hasta la salida de los datos, le ayudamos, a usted y a su organización, a cumplir las regulaciones futuras a las que se enfrentará sin duda el mundo. Se trata de una solución, de un único proveedor, que reduce los costes del tiempo de puesta en marcha y brinda una productividad inmejorable y un paquete de mejoras de rendimiento. De esta forma, usted hace su trabajo y protege sus inversiones ahora y en un futuro a largo plazo. Ya sea un laboratorio novel o un laboratorio consolidado, podemos ayudarle tanto a incorporar nuevas capacidades analíticas como a fijar nuevos estándares para mantener la seguridad en la cadena de suministro. Independientemente de la experiencia de su personal o laboratorio, nuestras soluciones están diseñadas para facilitar todo el proceso y obtener unos resultados de alta calidad fiables y concluyentes para las pruebas. Todo de un proveedor único y fiable.

Thermo Fisher Scientific

## Anticipándonos al futuro.

[www.thermofisher.com/pesticideanalysis](http://www.thermofisher.com/pesticideanalysis)



©2016 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos. El logotipo de Facebook es una marca comercial de Facebook, Inc. El logotipo de Twitter es una marca comercial de Twitter, Inc. Los logotipos de Google+ y YouTube son marcas comerciales de Google Inc. ISO es una marca comercial de International Standards Organization. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus filiales. Las especificaciones, condiciones y precios están sujetos a cambios. No todos los productos están disponibles en todos los países. Póngase en contacto con su representante comercial local para obtener más detalles.

BR90159-ES 0916S

**Thermo**  
SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand

