**LOS PROBLEMAS DE LAS AFLATOXINAS EN LOS ALIMENTOS PUEDEN ABORDARSE CON TECNOLOGÍAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN**

Las aflatoxinas en los alimentos, incluyendo la leche, pueden dañar seriamente a los seres humanos, los animales y la reputación corporativa. Pero el Grupo Nestlé en China y la planta de descascarado de cacahuete de mayor antigüedad en los Estados Unidos nos muestran cómo las máquinas clasificadoras láser pueden eliminar el riesgo.

La contaminación de alimentos por aflatoxinas, que puede causar cáncer, preocupa a científicos y reguladores. La preocupación por los efectos de estos “venenos naturales”, expresadas a principios de este año por grupos de científicos, han proporcionado un claro recordatorio del riesgo para la salud de los consumidores y del riesgo comercial para las empresas alimentarias.

Las aflatoxinas son un problema que se encuentra con mayor frecuencia en plantas cultivadas o alimentos almacenados en zonas de Asia, África y los Estados Unidos. Esto se debe a que las toxinas se originan en dos especies de hongos que favorecen los climas cálidos y húmedos. Sin embargo, en febrero de 2018, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) informó que también existe una creciente alarma por "los elevados niveles de aflatoxinas observados por algunos productos alimenticios originarios de países europeos". Pronto la EFSA realizará su primera evaluación de riesgos completa de aflatoxinas en más de una década.

Esta alarma no resulta sorprendente. Las aflatoxinas son 68 veces más letales que el arsénico y son capaces de dañar seriamente los hígados de humanos y animales. Las aflatoxinas pueden causar fiebre, malestar general y anorexia, seguidos de dolor abdominal, vómitos y hepatitis. Peor aún, la toxicidad crónica de las aflatoxinas puede reducir la eficacia inmunológica y desencadenar el cáncer, por lo que están clasificadas por la Organización Mundial de la Salud como un carcinógeno del Grupo 1. Se sabe que la exposición a alimentos contaminados con aflatoxinas ha causado cientos de muertes en India y Kenia, y muchas muertes más probablemente no hayan sido denunciadas. Incluso en Europa, donde existen normas estrictas sobre inocuidad de los alimentos, varias naciones informaron en 2013 que la leche estaba contaminada por aflatoxinas.

El tipo más venenoso de aflatoxina es el B1. Se produce naturalmente en una amplia gama de alimentos. Este hongo infecta cultivos de cereales como el trigo, además de nueces de nogal, maíz, algodón, cacahuetes y otro tipo de nueces. La aflatoxina B1 también infecta especias, aceites vegetales crudos, higos, otras frutas secas, granos de cacao y arroz. Por su parte el M1, puede estar presente en la leche provieniente de animales que han comido alimentos contaminados con aflatoxina B1. La pasteurización de la leche no protege contra la infección por aflatoxinas.

Las aflatoxinas no son dañinas para los seres humanos o los animales si se consumen en pequeñas dosis, pero la ingesta de aflatoxinas de los alimentos y la leche tiene que mantenerse baja. Por esta razón, en muchas partes del mundo, los niveles máximos permisibles de aflatoxinas en los alimentos están definidos por la ley. Si los reguladores encuentran estos niveles excedidos, el responsable comercial paga un alto precio. Además de la retirada de su producto, se derivarán de la misma otros daños que supondrán un alto coste para la compañía y afectarán negativamente a la marca. En resumen, posibles consecuencias fatales para la empresa.

Todos estos peligros se ven agravados por el hecho de que las aflatoxinas son invisibles a simple vista.

**Por qué buenas muestras pueden llevar a malas noticias**

Algunas empresas alimentarias controlan las aflatoxinas analizando muestras de sus productos. Esto podría parecer una precaución responsable, pero desafortunadamente no es confiable.

Tomar muestras no proporciona pruebas estadísticamente adecuadas de que el producto sea completamente seguro. Para visualizar por qué, imagina los cacahuetes llenando un enorme silo. ¡Sin duda, un montón de cacahuetes! El problema es que el silo puede tener acumulados niveles peligrosamente altos de aflatoxinas pero que se encuentre ubicados en pequeños “nidos” de producto. Por eso la probabilidad de recoger precisamente una muestra que contenga frutos secos contaminados es baja y, por tanto, sin la correcta detección, la probabilidad de que el producto contaminado llegue al cliente final es muy alta.

Una alternativa a la toma de muestras es el blanqueo de los cacahuetes, pasarlos a través de un tratamiento térmico a baja temperatura para poder quitar el recubrimiento de la semilla. Desde el punto de vista del productor, esta solución no resulta idónea por dos motivos: acorta la vida útil del producto y aumenta considerablemente los costes de produccción.

La otra solución, sin duda la más segura, es confiar en la detección mediante máquinas clasificadoras.

**Las clasificadoras reconocen y eliminan las aflatoxinas**

El mejor método para la detección de aflatoxinas es emplear máquinas clasificadoras basadas en sensores producidas por [TOMRA](http://www.tomra.com/food), pionero mundial en tecnología basada en sensores que asegura la inocuidad de los alimentos.

Las máquinas de TOMRA emplean varios tipos de sensores. En primer lugar, podemos destacar los sensores NIR (Near Infra-Red), que son extremadamente rápidos y fiables, y que detectan el espectro infrarrojo específico de varios objetos con una resolución óptica muy alta. También utilizan iluminación fluorescente y láseres de última generación para analizar la estructura de la superficie y la composición elemental de los objetos que pasan a lo largo de una línea de producción de alimentos. El diseño óptico especial del láser Detox de TOMRA identifica la intensidad extremadamente baja de la luz reflejada por el hongo de las aflatoxinas en una variedad de alimentos. Esto permite la detección de la contaminación por aflatoxinas.

Además de este extraordinario avance, las máquinas clasificadoras TOMRA también emplean una tecnología única de identificación de firma biométrica (BSI, biometric signature identification). La tecnología BSI detecta las características biométricas de los alimentos que escanea -por ejemplo, nueces y pasas- y los compara con las características almacenadas en la base de datos de la máquina para determinar si los artículos deben ser aceptados o rechazados. BSI ofrece mejores resultados que la tecnología espectral convencional ya que puede detectar y eliminar defectos de menor tamaño. La precisión de detección es tan buena que las tasas de rechazo falso son excepcionalmente bajas y el rendimiento es realmente alto.

Un buen ejemplo de esta tecnología se puede ver en acción en la línea de procesamiento del Grupo Nestlé en Dongguan, China, dirigida por la sub-marca Hsufuchi Foods. La calidad y la seguridad son uno de los diez principios corporativos de Nestlé, que ha elegido a TOMRA como su socio estratégico en la lucha contra la contaminación por aflatoxinas en los productos derivados del cacahuete. Desde septiembre de 2016, Hsufuchi Foods ha operado dos máquinas de clasificación TOMRA Helius para alcanzar los estándares de calidad globales de Nestlé, que son más estrictos que las normas de seguridad alimentaria nacionales de China.

Además de suministrar clasificadores para detectar aflatoxinas, TOMRA también ofrece un soporte integral en la configuración y optimización de las máquinas. Para validar los clasificadores Helius de Nestlé con la tecnología Detox, el equipo técnico de TOMRA realizó una prueba de 6 meses en la línea de procesamiento de Dongguan, ajustando los parámetros de clasificación con más de 500 toneladas de cacahuete de diferentes variedades. TOMRA trabajó también con Nestlé en la inspección de calidad e invitó a una agencia de inspección externa a definir los protocolos de validación, para así asegurar que el proceso de validación y los resultados fueran suficientemente representativos.

**Zhang Ahfung**, subdirector general a cargo de la producción en Dongguan, dijo: "El soporte técnico de TOMRA fue muy eficiente y rápido en respuesta, tanto en la fase de prueba como después de la instalación de la máquina. A través de muchas pruebas, ahora tenemos la seguridad de que la clasificadora Helius de TOMRA puede controlar eficazmente el nivel de aflatoxina en los cacahuetes. Esto me tranquiliza, porque ya no tengo que preocuparme por la calidad de nuestros productos. Consideraremos la implementación de un clasificador basado en la tecnología Detox en todas las instalaciones donde surjan problemas de aflatoxinas ".

**Damasco, el proveedor líder de EE. UU. "asombrado" por los resultados**

Las pequeñas empresas familiares también se benefician de las tecnologías de TOMRA. Como ilustración de esto, tenemos a Damascus Peanut Company, que emplea en Estados Unidos 3 unidades de la clasificadora Nimbus de TOMRA. Cada unidad está equipada con el módulo láser requerido para detectar aflatoxinas.

Este negocio especializado en descascarado de cacahuetes emplea aproximadamente a 125 personas y tiene su fábrica en Arlington, Georgia, donde se trabaja en turnos las 24 horas del día. Esta es la planta operacional de descascarado de cacahuete es la más antigua del país y se ha mantenido al frente del mercado al emplear equipos de última generación. Damascus ha confiado en las máquinas TOMRA desde 2002. El resultado es un cacahuete de alta calidad, que se suministra a muchas marcas de alimentos muy conocidas en Europa y Japón, así como en los Estados Unidos.

Damasco adquirió la primera máquina TOMRA en 2002 con la intención de clasificar el material extraño de su línea. No esperaba que la máquina además de clasificar pudiese detectar los cacahuetes contaminados con aflatoxinas, pero una agradable sorpresa estaba en camino.

La máquina de TOMRA se instaló en Arlington durante un año. Durante ese tiempo la calidad de la materia prima fue inusualmente mala y hubo una alta incidencia de aflatoxinas. Cuando los lotes finales obtenidos en la planta de procesamiento se analizaron para detectar estos compuestos, los resultados fueron mucho mejores que los de otras 3 plantas del grupo. Esto llevó a Damasco a preguntarle a TOMRA si su máquina también era capaz de clasificar por aflatoxina. TOMRA compartió que tenía un cliente de cacahuetes que usaba un clasificador TOMRA y que podido controlar la aflatoxina. TOMRA solicitó a Damasco que verificara el rechazo de la clasificadora de TOMRA. Poco después, los resultados de varias pruebas químicas dieron una indicación positiva de que la máquina detectaba y eliminaba los cacahuetes contaminados con aflatoxinas. Llegados a este punto, TOMRA envió ingenieros especializados en la tecnología láser a Damasco para afinar la capacidad de identificación de aflatoxinas de la máquina, que se volvió totalmente confiable.

**Bryan Willis**, presidente de Damasco, explicó: "La aflatoxina es un problema costoso para un procesador de cacahuetes. Antes de que tuviéramos las máquinas de TOMRA, la única forma de lidiar realmente con la aflatoxina era blanquear. Pero comparado con el escaldado, el láser de TOMRA resulta mucho, mucho menos costoso. Debido a sus buenos resultados, el retorno de la inversión ya se ha logrado hace mucho tiempo. Y, por supuesto, las máquinas hacen además un gran trabajo detectando y eliminando material extraño, que es la razón por la que originalmente las compramos, antes de descubrir que pueden detectar algo que los humanos no podemos ver.

"Inicialmente, éramos escépticos sobre la máquina que detectaba la aflatoxina. Pero luego comenzamos a entender que la toxina es estructuralmente diferente a la carne del cacahuete. El clasificador láser observa la toxina de manera similar a como lo haría con una pieza de vidrio, metal o cualquier material orgánico que no sea cacahuete. Fue muy difícil para la industria entender esto al principio, porque suponía un gran avance respecto a la tecnología existente. Todavía sigo asombrado, pero la prueba está en los resultados, y el problema de la aflatoxina se ha resuelto".

**Bjorn Thumas**, Director de Desarrollo Comercial de Alimentos de TOMRA Sorting Solutions, dijo: "Lo que nuestra máquina hace es equivalente a inspeccionar cada semilla de cacahuete, que es exactamente lo que se necesita para garantizar la seguridad alimentaria. Por supuesto, el sistema también realiza al mismo tiempo otras funciones de clasificación importantes, eliminando material extraño y alérgenos de la línea. Y cuando se maneja maíz, el láser también puede diferenciar entre semillas GMO y no GMO.

"Nuestras máquinas aumentan la productividad y mejoran los rendimientos a la vez pero además protegen contra uno de los mayores peligros a los que se enfrenta la industria alimentaria. Las aflatoxinas son una posible causa de muerte, tanto para los humanos como para las empresas, pero podemos mantenerlas bajo control".

Para obtener más información sobre la detección de aflatoxinas: [*www.tomra.com/en/sorting/food/why/food-safety*](http://www.tomra.com/en/sorting/food/why/food-safety)

**Acerca de TOMRA Food**

TOMRA Food, diseña y fabrica sistemas de clasificación basados en sensores para la industria alimentaria. Cuenta con más de 7.500 sistemas instalados en industrias alimentarias de todo el mundo.

La empresa ofrece clasificadores automáticos de alto rendimiento, niveladoras, peladoras y sistemas de análisis de procesos para frutos secos y semillas, frutas, patatas y derivados, verduras, carnes y mariscos. Los sistemas aseguran una calidad y un rendimiento óptimos, lo que se traduce en un aumento de la productividad y un uso eficaz de los recursos.

TOMRA Food forma parte de TOMRA Sorting Solutions, que también desarrolla sistemas basados en sensores para el reciclaje, la minería y otras industrias. Su potente combinación de tecnologías hace de TOMRA Sorting uno de los proveedores más avanzados del mundo de soluciones de clasificación basadas en sensores, con más de 11.300 sistemas instalados en todo el mundo.

TOMRA Sorting es propiedad de la empresa noruega TOMRA Systems ASA, que cotiza en la Bolsa de Oslo. Fundada en 1972, TOMRA Systems ASA tiene una facturación de alrededor de 710 millones de euros (2016) y emplea a más de 3.500 personas.

Para más información sobre TOMRA Sorting Food, visite [www.tomra.com/es/food](http://www.tomra.com/es/food)

**Contacto con los medios**

Emitido por: En nombre de:

ALARCÓN & HARRIS TOMRA Sorting, S.L.

Asesores de Comunicación y Marketing C/ Carrer Arquitecte Gaudí, num. 45

Avda. Ramón y Cajal, 27 17480 Roses -

28016 MADRID GIRONA

Tel: (34) 91 415 30 20 Tel: (34) 972 15 43 73

E-Mail: [nmarti@alarconyharris.com](mailto:nmarti@alarconyharris.com) E-mail: [alejandro.palacios@tomra.com](mailto:alejandro.palacios@tomra.com)

Web: [www.alarconyharris.com](http://www.alarconyharris.com/) Web: [www.tomra.com/es/food](http://www.tomra.com/es/food)