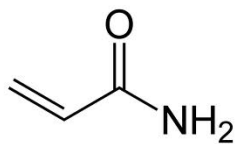
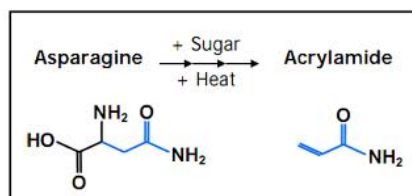


## ACRILAMIDA



La acrilamida es un compuesto orgánico de tipo amida que se puede formar al cocinar o procesar los alimentos a temperaturas elevadas (especialmente compuestos ricos en almidón como las patatas o los cereales) en casa, en restaurantes o en la industria alimentaria. La acrilamida se forma principalmente en los alimentos por la reacción de la asparagina (un aminoácido) con azúcares reductores (particularmente glucosa y fructosa) como parte de la reacción de Maillard, que es la reacción química que “pardea u oscurece” los alimentos (haciéndolos más sabrosos). También puede formarse por medio de reacciones que contienen 3-aminopropionamida. La formación de acrilamida se produce principalmente en condiciones de altas temperaturas (generalmente superiores a 120 °C) y escasa humedad.



La acrilamida se encuentra clasificada como “probable carcinógeno para los humanos” (Grupo 2A) por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) en base a los estudios realizados con animales. En este momento no está claro que estos resultados pueden extrapolarse al hombre.

Es también un componente del humo del tabaco, y un agente intermedio en la síntesis de poliacrilamidas, sustancias usadas como floculantes en el tratamiento de las aguas y en la industria del papel. Se encuentra en determinados alimentos tras su preparación o procesado a altas temperaturas como, por ejemplo, al cocerlos, asarlos o freírlos.

Aunque es probable que la acrilamida haya formado parte de nuestra dieta desde que cocinamos los alimentos, las preocupaciones de seguridad que plantea esta sustancia desde su descubrimiento en alimentos en el año 2002 han empujado a los expertos mundiales a recomendar la reducción de su presencia en los alimentos.

## Evaluación del riesgo de acrilamida

### ■ Internacional

A nivel internacional, el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) ha evaluado la acrilamida en [2005](#) y en [2010](#) y no ha podido establecer un valor de referencia toxicológico, a expensas de tener más resultados de carcinogénesis y neurotoxicidad a largo plazo de estudios que se están llevando a cabo, por lo que ha utilizado el enfoque del Margen de Exposición (MOE). Recomiendan reducir su presencia en los alimentos así como recoger datos de concentración de acrilamida en los alimentos listos para su consumo.



Subdirección General de Promoción de la Seguridad Alimentaria

## ■ Unión Europea

A nivel de la UE, el antiguo Comité Científico de Alimentación Humana (CCAH) de la Comisión Europea adoptó en 2002 una [Opinión Científica sobre presencia de acrilamida](#) en la que recomendaba reducir los contenidos de acrilamida en los alimentos. La Comisión Europea publicó en 2003 unas [recomendaciones](#) dirigidas a las industrias de alimentos, a los restaurantes y a los consumidores para conseguir la reducción de esta sustancia en los grupos de alimentos susceptibles de contenerlas. Además, en colaboración con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), creó una [base de datos de acrilamida](#) incluyendo las investigaciones desarrolladas por los Estados miembros sobre la acrilamida, y una recopilación de datos de este contaminante en todos los grupos de alimentos.

La AECOSAN ha enviado a EFSA, al igual que el resto de Estados miembros, los datos que se han recopilado de los controles oficiales llevados a cabo entre 2007 y 2010 por las autoridades competentes de las CCAA en base a las recomendaciones citadas, en concreto información sobre 313 muestras que ha sido incluida en cuatro informes científicos de EFSA:

- [Results on the monitoring of acrylamide levels in food](#)
- [Results on acrylamide levels in food from monitoring year 2008](#)
- [Results on acrylamide levels in food from monitoring years 2007-2009 and exposure assessment](#)
- [Update on acrylamide levels in food from monitoring years 2007 to 2010](#)

A la vista de estos informes de datos, la EFSA ha recomendado ampliar el control de acrilamida a más años con el objeto de poder disponer de un número de muestras por grupo de alimentos más amplio y así poder diferenciar las tendencias aleatorias de las reales.

Con toda esa base de datos, la EFSA ha evaluado en 2015 el riesgo por la presencia de acrilamida en los alimentos, habiendo sometido dicha [opinión científica](#) a consulta pública. Esta opinión confirma las evaluaciones del riesgo anteriores que concluían, basándose en estudios en animales, que la acrilamida en los alimentos puede aumentar el riesgo de desarrollar cáncer en consumidores de todas las edades. Además de cáncer, se ha demostrado que la acrilamida tiene efectos neurotóxicos, aunque EFSA ha determinado que los niveles actuales de exposición a través de la dieta no son preocupantes con respecto a estos efectos. Sin embargo, aunque los estudios epidemiológicos en humanos no han confirmado que la acrilamida sea cancerígena para el hombre, los niveles de exposición actuales a través de la dieta suponen una preocupación con respecto a estos efectos cancerígenos. Alimentos como el café, los productos de patata frita, las galletas, los crackers, el pan tostado, el pan de molde y ciertos alimentos infantiles son importantes fuentes dietéticas de acrilamida. En relación al peso corporal, los niños son el grupo de población más expuesto. Las preferencias culinarias en los hogares pueden tener un gran impacto en la exposición humana a acrilamida.



## Gestión del riesgo de acrilamida

### ■ Internacional

La medida de gestión del riesgo establecida en el Codex Alimentarius a nivel internacional ha sido la adopción de un Código de Prácticas para la reducción de acrilamida en los alimentos en 2009 ([CAC/RCP 67-2009](#)), tras la evaluación del riesgo de JECFA.



Subdirección General de Promoción de la Seguridad Alimentaria

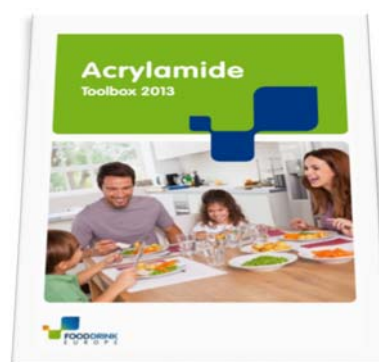
## ■ Unión Europea

Desde el año 2002 se está trabajando profundamente a nivel comunitario estableciendo medidas de gestión del riesgo para investigar las vías de formación de la acrilamida y reducir sus niveles en los alimentos transformados.

Tras la opinión de EFSA de 2015 en la UE se está barajando la posibilidad de establecer límites máximos, debate que comenzará en el grupo de expertos de la Comisión en septiembre de 2017. No obstante, en base a las recomendaciones anteriores de la Autoridad Europea, desde hace tiempo se ha recomendado reducir la formación de acrilamida en los alimentos susceptibles como medida de gestión del riesgo más apropiada ([Recomendación de la Comisión 2013/647/UE](#)). La herramienta utilizada en dicha Recomendación es la aplicación de unos “niveles indicativos” de acrilamida en ciertos alimentos, que son niveles habituales encontrados en esos alimentos en el conjunto de la UE y que no tienen relación con la salud, los cuales han de ser utilizados como referencia en el proceso de producción por parte de los operadores económicos. La superación de esos niveles indicativos no implica que haya un problema de salud (de hecho, todavía no se sabe con certeza el riesgo que implica, según la opinión de EFSA), simplemente que algo se está haciendo mal en el proceso de producción de ese alimento, por eso la Recomendación insta a las empresas y autoridades competentes a investigar qué ha pasado en el proceso en caso de superación de esos niveles indicativos. Esa investigación a la que se hace referencia incluirá el estudio del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) de cada explotador de empresa alimentaria y establecerá, en particular, en qué medida las opciones que se conocen actualmente para minimizar los niveles de acrilamida, por ejemplo las propuestas en el Código de Prácticas para la acrilamida de la Comisión del *Codex Alimentarius* y la «Caja de Herramientas» de FoodDrinkEurope (ver más adelante), han sido aplicadas por el explotador de la empresa alimentaria.

Por otra parte, se publicó la [Recomendación 307/2010/UE](#) con el fin de recopilar más datos de esta sustancia en los grupos de alimentos implicados. Esta Recomendación plantea un número mínimo de alimentos que deberían ser analizados por cada Estado miembro con el objetivo de ver la tendencia de los niveles de acrilamida en un período de tiempo más amplio y conocer los efectos de la aplicación de la caja de herramientas en las industrias.

A nivel de industrias alimentarias, en la UE se consideró que la aplicación de buenas prácticas durante el procesado de determinados alimentos debería ser efectiva y reducir la formación de acrilamida en el producto final, de modo que la Comisión Europea avaló una serie de medidas voluntarias para la industria en este sentido ([Caja de Herramientas de Acrilamida](#)) de cara a tenerlas en cuenta en sus sistemas de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC). Esta Caja de Herramientas ha sido elaborada por la asociación europea Food and Drink Europe (FDE) en colaboración con las autoridades nacionales y la Comisión Europea y ha sido actualizada por última vez en 2014. Algunos extractos de esta Caja de Herramientas se han trasladado a folletos informativos para ayudar a los operadores económicos a ponerlos en práctica. Actualmente existen folletos para [galletas y crackers](#), [productos de panadería](#), [cereales de desayuno](#), [patatas fritas de bolsa](#), [patatas fritas](#) y [alimentos infantiles](#).



Recientemente se ha aprobado en el seno de la Comisión Europea un [Reglamento sobre las medidas de mitigación de acrilamida y los niveles de referencia](#). El texto se ha revisado intensamente durante dos años en el grupo de expertos de la Comisión Europea sobre contaminantes industriales y se ha sometido a consulta formal tanto a los sectores como al público en general. Si bien todos los términos de la propuesta actual no han podido ser consensuados con las numerosas partes implicadas, el objetivo



*Subdirección General de Promoción de la Seguridad Alimentaria*

prioritario en este momento, tanto para la Comisión como para los Estados miembros, era que la publicación de este Reglamento fuera lo más pronta posible para que la repercusión y los efectos en la reducción de la exposición a acrilamida lleguen cuanto antes a la población general. Se trata de un Reglamento que incluye unos Códigos de prácticas (CoP) vinculantes, proporcionados y que van encaminados a reducir los niveles de acrilamida de los productos que se ponen a disposición de los consumidores directamente para su consumo, o incluso para que estos últimos los cocinen en sus hogares.



Por otra parte, a nivel de consumidores existen recomendaciones de fritura elaboradas por la industria para reducir los contenidos de acrilamida en las patatas prefritas ([www.goodfries.eu](http://www.goodfries.eu)). Estas recomendaciones han sido publicadas por la Asociación Europea de Transformadores de la Patata (EUPPA) como una nueva herramienta sobre cómo cocinar mejor las patatas fritas destinada a profesionales y consumidores para reducir su contenido en acrilamida. Además, la AECOSAN ha elaborado unas [recomendaciones para el cocinado](#) a nivel nacional destinadas a la reducción de acrilamida, que incluye alimentos del ámbito doméstico, entre ellos, las patatas fritas.

Con todas estas medidas se pretende conseguir una disminución global de la exposición a acrilamida a través de la dieta.

## Otras informaciones de interés:

[Legislación sobre acrilamida](#)

[EFSA-Acrilamida](#)