



# Informe de resultados del estudio prospectivo para la determinación de HAPs en productos cárnicos ahumados al modo tradicional (EP0117HAP)

## 1. INTRODUCCIÓN

En septiembre del año 2017 terminó la exención concedida en el [Reglamento 1327/2014](#) respecto a los límites máximos de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) aplicables a la carne y los productos cárnicos ahumados del modo tradicional que se hayan producido en territorio nacional y se destinen al consumo en el mismo. Dicha norma establecía tres años de prórroga para aquellos productos que por sus especiales características, en este caso el ahumado tradicional, y que les permitía regirse por los antiguos límites máximos (LMs) del [Reglamento 1881/2006](#), es decir, 5 µg/kg de benzopireno y 30 µg/kg para la suma de los 4 HAPs.

Con el fin de comprobar la situación actual y poder tomar las medidas de gestión oportunas en el futuro por parte de la Comisión Europea, se hizo necesario recopilar más datos de HAPs en carne y productos cárnicos ahumados al modo tradicional. Por este motivo AECOSAN propuso la organización de este estudio prospectivo y profundizar en el conocimiento de esta cuestión, con datos actualizados, y así, según los resultados obtenidos, proceder a solicitar una nueva prórroga de la exención de los límites máximos del Reglamento UE. Para llevar a cabo este estudio prospectivo y contar con muestras representativas del territorio nacional, AECOSAN pidió la colaboración de las CC AA y Ciudades Autónomas.

## 2. MUESTREO

### 2.1. Distribución de las muestras:

Se han generado un total de 118 datos procedentes de un total de 59 de muestras recogidas. En los Informes de Ensayo generados tras el análisis de las muestras se han incluido los datos analíticos obtenidos en relación con el perfil de compuestos de HAPs que se desea estudiar:

- *Benzo(a)pireno*
- *Benzo(a)antraceno*
- *Benzo(b)fluoranteno*
- *Criseno*
- Suma de los cuatro HAPs (mencionados anteriormente)

Se contó con la colaboración de las siguientes CC AA:

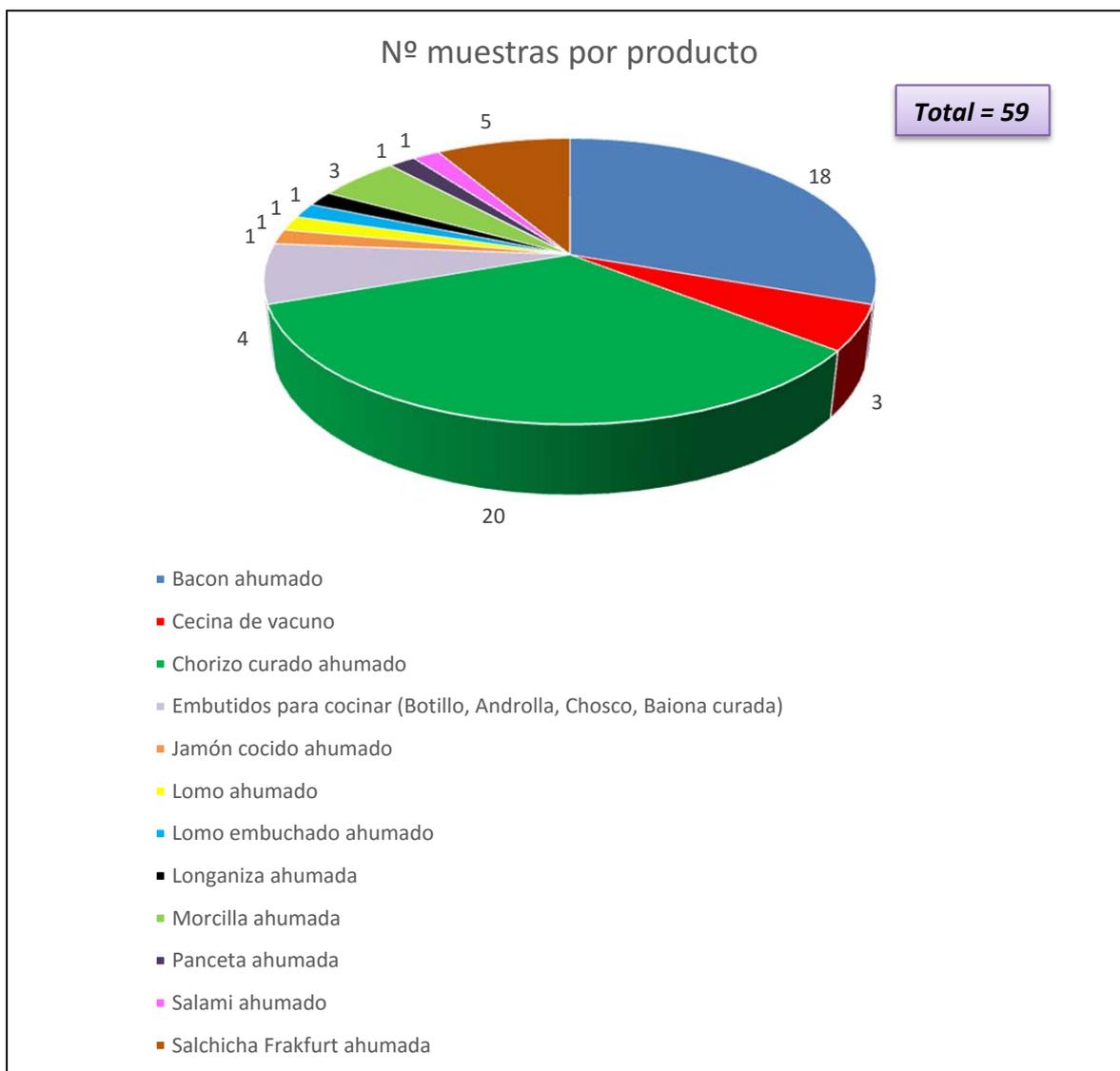
- ✓ con la toma de muestras y análisis: Castilla y León, Principado de Asturias y
- ✓ con la remisión de resultados: Aragón, Valencia y Cataluña.

Las muestras aportadas por el Principado de Asturias (AST) y Castilla y León (CyL) (con 10 y 19 muestras, respectivamente) se analizaron en el Centro Nacional de Alimentación (CNA). Los resultados analíticos aportados por el resto de CC AA se corresponden con 3 muestras de Aragón, 20 muestras de Cataluña y 7 muestras de la Comunidad Valenciana.

## 2.2. Características de los productos

Productos cárnicos ahumados de modo tradicional, es decir, con humo, con o sin uso concomitante de pimentón ahumado o sin ahumar.

Producto	Nº muestras por producto
Bacon ahumado	18
Cecina de vacuno	3
Chorizo curado ahumado	20
Embutidos para cocinar (Botillo, Androlla, Chosco, Baiona curada)	4
Jamón cocido ahumado	1
Lomo ahumado	1
Lomo embuchado ahumado	1
Longaniza ahumada	1
Morcilla ahumada	3
Panceta ahumada	1
Salami ahumado	1
Salchicha Frankfurt ahumada	5
<b>Total</b>	<b>59</b>



### 2.3. Procedencia de las muestras

Por el lugar de toma de muestras (elaboradores), el origen de los productos fue siempre nacional. Con el fin de tener mayor seguridad sobre las condiciones de producción exigibles en este estudio, el muestreo se realizó en las industrias elaboradoras y minoristas elaboradores que ahúmen al modo tradicional.

### 2.4. Plan y condiciones de muestreo.

La obtención de la muestras se realizó tomando como referencia el *Reglamento (UE) Nº 333/2007*, debidamente consolidado, *por el que se establecen los métodos de muestreo para HAPs en alimentos*. No obstante determinados aspectos, como la definición de "lote", pudieron verse modificados por el criterio del inspector en cada caso concreto, así como por la viabilidad del muestreo.

### 3. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

En esta fase del estudio se siguieron las indicaciones dadas y que figuran a continuación, sin que se produjera ninguna desviación reseñable.

#### 3.1. Conservación

Toda muestra de laboratorio se colocó en un recipiente limpio e inerte, ofreciendo una protección adecuada contra la contaminación y daños durante el transporte.

Se tuvo en cuenta el punto B.1.7 del Reglamento 333/2007 sobre embalaje y envío de las muestras: *“Deberán evitarse, en la medida posible, los recipientes de plástico, ya que podrían alterar el contenido de HAP de la muestra. Siempre que sea posible, se utilizarán recipientes de vidrio sin HAP e inertes, protegiendo la muestra adecuadamente de la luz. Cuando esto resulte prácticamente imposible, al menos deberá evitarse el contacto directo de la muestra con los plásticos”*. Por ejemplo, en caso de muestras sólidas, pueden envolverse en papel de aluminio antes de ponerlas en el recipiente de muestreo.

Las muestras se conservaron a temperatura de refrigeración hasta su envío al laboratorio.

#### 3.2. Transporte

Se tomaron todas las precauciones necesarias para evitar que se modifique la composición de la muestra durante el transporte o el almacenamiento.

### 4. LABORATORIO

29 de las 59 muestras totales fueron analizadas en el Centro Nacional de Alimentación, perteneciente a esta Agencia AECOSAN. Las demás fueron analizadas por los laboratorios oficiales de las Comunidades Autónomas que tomaron las muestras.

### 5. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ACREDITACIÓN

Se ha determinado la presencia de Benzo(a)pireno, Benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno y Criseno, y la suma de estos 4 HAPs, en todas las muestras.

Lab CC AA	Método
Asturias	GC-MS/MS
Aragón	GS-MS/MS
C. Valenciana	GC-MS
Castilla y León	HPLC-FD
Cataluña	HPLC-FD MA/2/22350
CNA	HPLC-FD PNTCNA_TD021



## 6. RESULTADOS

20 de las 59 muestras de las analizadas (es decir el 33.9%) presentaron niveles superiores a los LM de 2 y 12 µg/kg. Si bien en las muestras procedentes de las CC AA de Castilla y León así como Asturias la adición de pimentón ahumado, y la realización del ahumado tradicional estaba bien documentada, esto no se cumplía totalmente en las muestras analizadas por los otros laboratorios participantes, diferentes al CNA. Los niveles en este segundo paquete de datos fueron notablemente inferiores, quizás debido a que la selección del producto no fue equivalente, pudiendo haberse realizado un ahumado no tradicional -mediante el uso legal de aromas de humo-, o bien a la ausencia del pimentón ahumado de en su composición -sin uso de pimentón o solo empleo de pimentón no ahumado-. Los datos se resumen de la siguiente manera:

### Resultados Benzo(a)pireno.

ALIMENTO	Nº MUESTRAS	VALORES <LOQ	MÁXIMO REPORTADO (µG/KG)
<b>Bacon ahumado</b>	18	16	2.3
<b>Jamón cocido ahumado</b>	1	1	---
<b>Lomo ahumado</b>	2	1	5.39
<b>Longaniza ahumada</b>	1	1	----
<b>Morcilla ahumada</b>	3	2	1.6
<b>Salami ahumado</b>	1	1	----
<b>Salchicha Frankfurt ahumada</b>	5	4	0.7
<b>Cecina ahumada</b>	3	2	0.74
<b>Botillo</b>	4	0	3.27
<b>Chorizo ahumado</b>	20	4	8.47
<b>Panceta ahumada</b>	1	0	0.76

Resultados de la suma de los 4 HAPs indicadores: benzo[a]pireno, criseno, benz[a]antraceno y benzo[b]fluoranteno

ALIMENTO	Nº MUESTRAS	VALORES <LOQ	MÁXIMO REPORTADO (µg/kg)
Bacon ahumado	18	15	11.1
Jamón cocido ahumado	1	1	----
Lomo ahumado	2	0	13.90
Longaniza ahumada	1	1	----
Morcilla ahumada	3	0	17.6
Salami ahumado	1	1	-----
Salchicha Frankfurt ahumada	5	4	2.56
Cecina ahumada	3	0	2.79
Botillo	4	0	39.37
Chorizo ahumado	20	0	120.74
Panceta ahumada	1	0	3.68

## 7. CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos de este estudio prospectivo, son dos las conclusiones que podemos extraer de él:

1. Dado que aproximadamente un tercio de las muestras analizadas superarían los LM del Reglamento, se confirma la necesidad de mantener la exención del cumplimiento de los Límites Máximo de 2 y 12 µg/kg, establecidos actualmente en el Reglamento de contaminantes, para los productos cárnicos españoles ahumados del modo tradicional. En consecuencia, y gracias a la información recopilada en el estudio se ha presentado a la Comisión Europea- DG SANTÉ- un dossier solicitando formalmente la prórroga de la mencionada excepción y que finalizaba, en términos puramente legales, en septiembre del 2017.

El grupo de expertos de contaminantes industriales de la Comisión Europea examinó dicha información y accedió a mantener a los productos cárnicos ahumados del modo tradicional en España, junto con otros muchos productos cárnicos- y de la pesca- notificados por otros Estados miembros en un borrador de Reglamento UE, que se aprobará próximamente, prolongando la exención de cumplimiento de los LM actuales de hidrocarburos aromáticos policíclicos.

2. Se revela la gran influencia de la composición del producto cárnico, y en particular la presencia y proporción de pimentón ahumado, como factor clave en la concentración de los HAPs regulados por la legislación alimentaria, siendo incluso más determinante que el proceso del ahumado tradicional en sí (temperatura, tiempo, calidad de la madera, distancia entre el alimento y la fuente de humo).

AECOSAN está ya trabajando tanto con los sectores productores de estos productos alimenticios como con las autoridades de control oficial de aquellas CC AA donde mayoritariamente se elaboran para la aplicación de buenas prácticas de fabricación (por ejemplo el CÓDIGO DE PRÁCTICAS del *Codex Alimentarius* PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (HAP) EN LOS ALIMENTOS PRODUCIDOS POR PROCEDIMIENTOS DE AHUMADO Y SECADO DIRECTO CAC/RCP 68-2009) y de más medidas de mitigación que permitan reducir la presencia de estos contaminantes en estos alimentos hasta niveles razonablemente posibles, y de este modo proteger la salud de los consumidores, sin modificar significativamente las características organolépticas del alimento tradicional.