



INFORME SOBRE LA RECOPILACIÓN DE DATOS DE  
RESULTADOS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PRESENTES EN  
LOS ALIMENTOS EN LA CAMPAÑA 2016 – 2017.  
GRUPO IV: CONTAMINANTES INORGÁNICOS



## ÍNDICE

1.	DATOS TOTALES DE LA CAMPAÑA 2016-2017 .....	3
2.	INTRODUCCIÓN AL GRUPO IV: CONTAMINANTES INORGÁNICOS.....	3
3.	SUSTANCIAS Y MUESTRAS ANALIZADAS .....	4
4.	ARSÉNICO. ....	6
4.1.	Arsénico Inorgánico.....	7
4.2.	Arsénico total. ....	8
5.	CADMIO. ....	9
6.	ESTAÑO.....	10
7.	MERCURIO .....	11
7.1.	Metilmercurio.....	12
7.2.	Mercurio total .....	12
8.	PLOMO.....	13
9.	NITRATOS .....	15
10.	OTRAS SUSTANCIAS ANALIZADAS .....	16
11.	COMPARATIVA.....	16
12.	CONCLUSIONES .....	17
13.	REFERENCIAS .....	17
14.	SIGLAS.....	18
	ANEXO. Tablas de alimentos seleccionados .....	18



## 1. DATOS TOTALES DE LA CAMPAÑA 2016-2017

El programa de recopilación de datos de la campaña 2016-2017 AECOSAN ha recibido datos enviados por los servicios de Sanidad y Salud Pública de las de las diferentes Comunidades Autónomas (CCAA), en concreto 12, por el Centro Nacional de Alimentación de esta Agencia y por algunos sectores industriales. En todos los casos los datos se han recibido en el formato de plantilla Standard Sample Description (SSD1) de EFSA.

Cabe destacar el amplio número de resultados enviados por Cataluña (5439), Comunidad Valenciana (3320), Galicia (2315) y Andalucía (1794).

Los datos recopilados, **17417** en total, pertenecen en su mayoría a dos grandes categorías de sustancias químicas: contaminantes y aditivos.

De acuerdo a los grupos que distingue EFSA, en función de la naturaleza, origen, y actividad de estas sustancias se han recogido:

- Grupo I. Contaminantes orgánicos persistentes (POPs) y otros (Melamina, Bisphenoles)  
**4723** resultados
- Grupo II. Contaminantes del procesado (3-MCPD, acrilamida, HAPs).  
**2320** resultados
- Grupo III. Toxinas y sustancias tóxicas inherentes a plantas. **3798** resultados
- Grupo IV. Contaminantes inorgánicos (Nitratos, arsénico, cadmio, mercurio, plomo...). **3701** resultados
- Grupo V. Aditivos. **2158** resultados

Además se han recogido **717** resultados de otras sustancias que no se pueden clasificar en los grupos anteriores: Antraquinona, Bifenilo, 2-Fenilfenol, AMOZ, AOZ, SEM, y Materiales en Contacto.

Los detalles sobre los datos totales del programa están recogidos en el informe **“I-RICT-315-Recopilación de datos de resultados de contaminantes y aditivos en la campaña 2016-2017”**

## 2. INTRODUCCIÓN AL GRUPO IV: CONTAMINANTES INORGÁNICOS

Este grupo incluye una gran variedad de sustancias de muy diferente naturaleza. Así, comprende contaminantes como los nitratos, metales y otras sustancias químicas inorgánicas, es decir, aquellas no incluidas en la denominada química del carbono.

La información que se ofrece en este trabajo es fundamentalmente descriptiva de la situación en cuanto a cantidad de resultados y, tipos de muestras analizadas, ya que su objetivo no es hacer una valoración sobre los niveles de los contaminantes, cumplimientos de normativa etc.

No obstante si se ha incluido, en cada sustancia, una reseña sobre el porcentaje de resultados que han sido inferiores a los límites de cuantificación (LC) de los respectivos métodos analíticos.



### 3. SUSTANCIAS Y MUESTRAS ANALIZADAS

Se han recogido 3693 datos. El número de muestras para aquellas sustancias reguladas en el reglamento (CE) Nº 1881/2006 de la Comisión Europea (COM) (UE, 2006) se pueden considerar “suficientemente representativas”. Todas las CC.AA participantes en el programa aportan datos a este grupo de contaminantes.

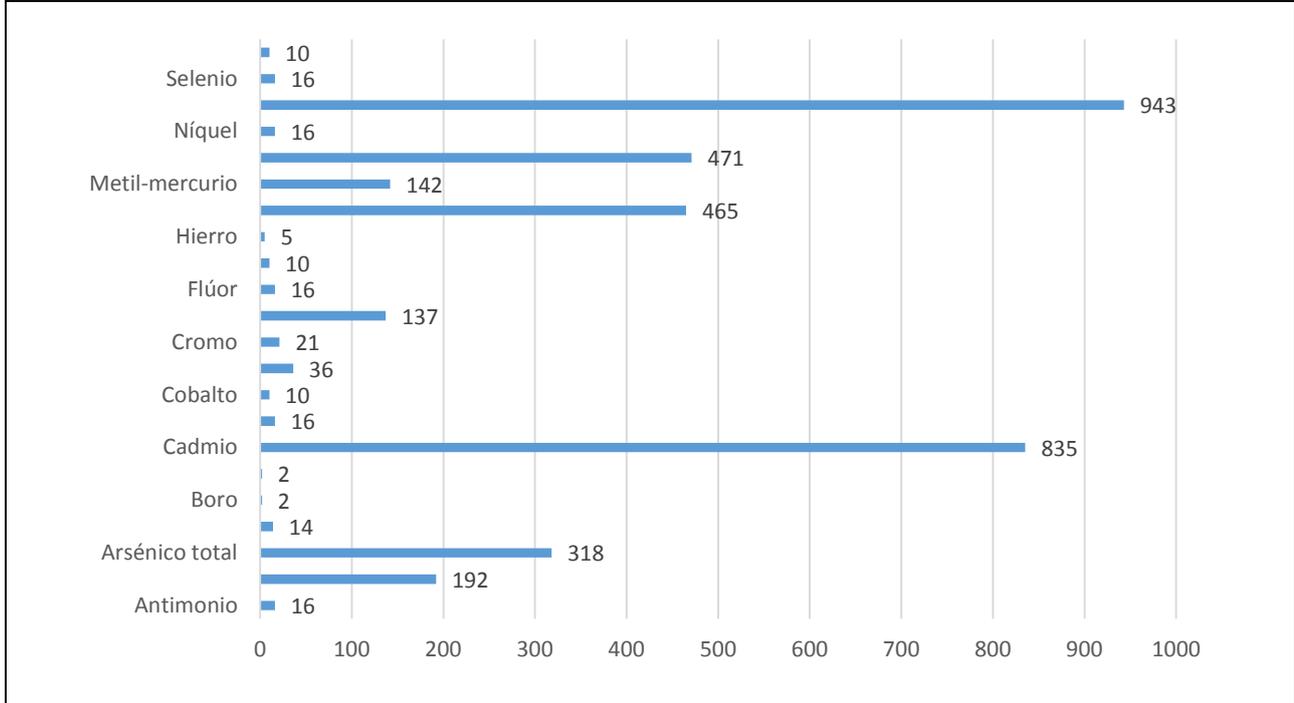
El plomo y cadmio, con cerca de 1000 datos cada uno, son las sustancias más analizadas y constituyen casi el 48% de los datos. Le siguen en importancia el mercurio y los nitratos. Se ha recogido un 5% de datos de 14 sustancias no reportadas hasta este año. Aunque, desde el punto de vista estadístico, son poco significativos, se ha querido resaltar la novedad y la importancia de su aportación.

La Tabla 1 y el Gráfico 1 recogen el número de datos por sustancias proporcionados por cada una de las CC.AA.

Tabla 1. Número de resultados por contaminante y por Comunidad Autónoma												
Sustancia	Comunidades Autónomas											Total
	AN	AR	AS	BA	CA	CyL	GA	L.R	MU	NA	VA	
Antimonio					16							16
Arsénico inorgánico		6		43	87			2			54	192
Arsénico total	8			46	94					1	169	318
Bario					14							14
Boro					2							2
Bromato					2							2
Cadmio	91	10	9		288		40	15	205	11	166	835
Cianuros					16							16
Cobalto					10							10
Cobre					36							36
Cromo					21							21
Estaño	26	7	13		25	40			1		25	137
Flúor					16							16
Fosfatos					10							10
Hierro					5							5
Mercurio	70		9	37	165		40	6	6	11	121	465
Metil-mercurio				27	55						60	142
Nitratos	123	28	22		77	55	50	10	35	32	35	471
Níquel					16							16
Plomo	110	19	21	17	283		65	15	205	11	197	943
Selenio					16							16
Zinc					10							10
<b>Total</b>	<b>428</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>170</b>	<b>1264</b>	<b>95</b>	<b>195</b>	<b>48</b>	<b>452</b>	<b>66</b>	<b>827</b>	<b>3693</b>



**Gráfico 1: Número de resultados por sustancias analizadas**

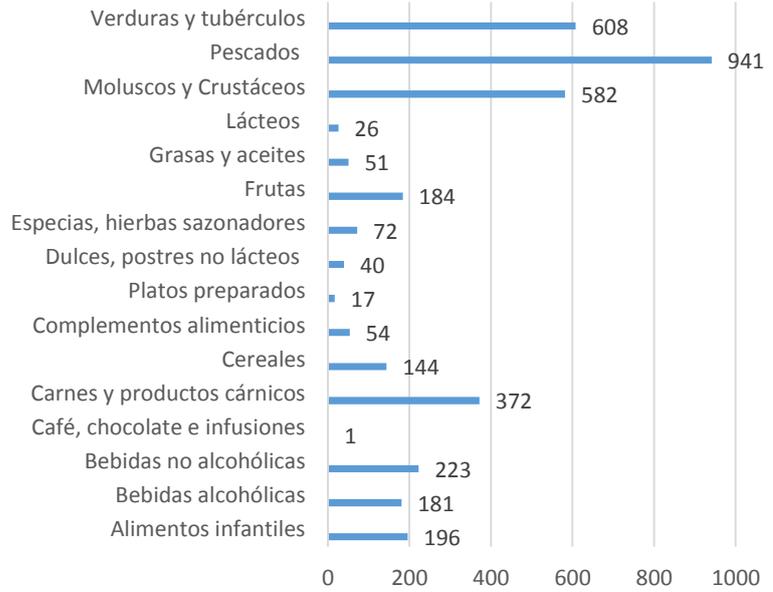


En la tabla 2 y el gráfico 2 se indican los grupos de alimentos muestreados. La agrupación de las muestras se ha realizado siguiendo el sistema FoodEx2, aunque la terminología se ha adaptado a términos más frecuentes en nuestro país. El grupo de pescados, moluscos y crustáceos y el de verduras constituyen un 57% de los datos. El resto de grupos analizados, excepto cárnicos con un 11%, no llegan a representar más de un 6% cada uno.

Resultados: Un 61% presenta valores inferiores a LC respectivos.



Tabla 2. Número de resultados por grupos de alimentos analizados		Gráfico 2: Número de resultados por grupos de alimentos analizados
Grupo de alimentos	<b>Total</b>	
Alimentos infantiles	196	
Bebidas alcohólicas	181	
Bebidas no alcohólicas	223	
Café, chocolate e infusiones	1	
Carnes y productos cárnicos	372	
Cereales	144	
Complementos alimenticios	54	
Platos preparados	17	
Dulces, postres no lácteos	40	
Especias, hierbas sazoadores	72	
Frutas	184	
Grasas y aceites	51	
Lácteos	26	
Moluscos y Crustáceos	582	
Pescados	941	
Verduras y tubérculos	608	



#### 4. ARSÉNICO.



La COM Europea publicó la Recomendación 2015/1381/UE, de 10 de agosto de 2015 sobre el control de arsénico en alimentos (UE, 2015), tras el dictamen científico de la EFSA sobre el riesgo para la salud humana del arsénico (EFSA (CONTAM), 2009). En ella se indicó la necesidad de recabar datos para evaluar la exposición de arsénico a través de la dieta y con ello mejorar la evaluación del riesgo del arsénico



inorgánico. Por ello insta a que se recojan datos tanto de arsénico total, como inorgánico y si es posible de otras especies del mismo.

La Tabla 3 recoge los datos recopilados de arsénico total y de arsénico inorgánico. Se han obtenido 510 datos, correspondiendo un 62% a arsénico total.

Tabla 3. Número de datos de Arsénico		Gráfico 3: Datos de Arsénico
Sustancia	Datos	
Arsénico inorgánico	192	
Arsénico total	318	
Total	510	

#### 4.1. Arsénico Inorgánico.

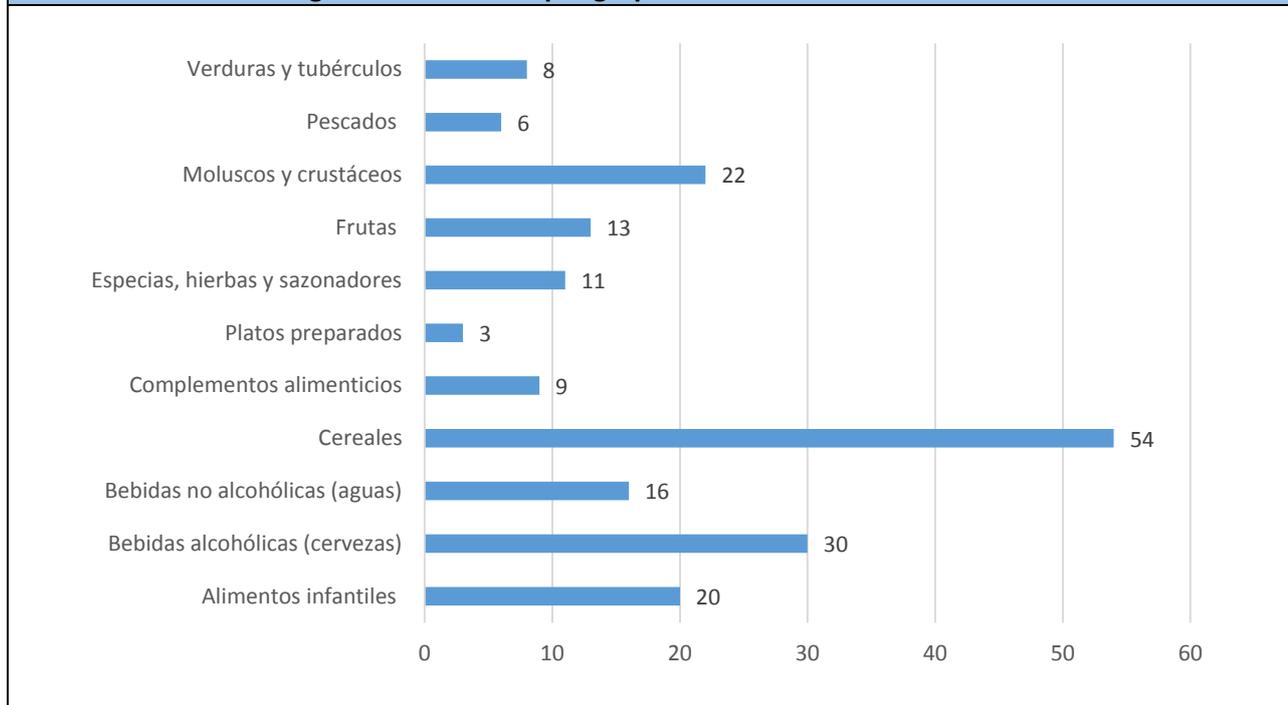
Se han obtenido 192 datos. Entre los grupos de alimentos destacan los cereales con un 33% de los datos y las bebidas alcohólicas (cervezas) con un 17 %, además de los alimentos infantiles y los moluscos y crustáceos con un 12% cada uno (tabla 4 y gráfico 4). Respecto a los alimentos (tabla A1) podemos decir que sólo el arroz y la cerveza se han analizado en número superior a 10 muestras.

Resultados: Un 57% de los mismos presentan valores inferiores a los LC respectivos.

Tabla 4. Arsénico inorgánico. Resultados por grupos de alimentos analizados			
Grupo de alimentos	Resultados	Grupo de alimentos	Resultados
Alimentos infantiles	20	Espicias, hierbas y sazónadores	11
Bebidas alcohólicas (cervezas)	30	Frutas	13
Bebidas no alcohólicas (aguas)	16	Moluscos y crustáceos	22
Cereales	54	Pescados	6
Complementos alimenticios	9	Verduras y tubérculos	8
Platos preparados	3		



**Gráfico 4: Arsénico inorgánico. Resultados por grupos de alimentos analizados**



#### 4.2. Arsénico total.

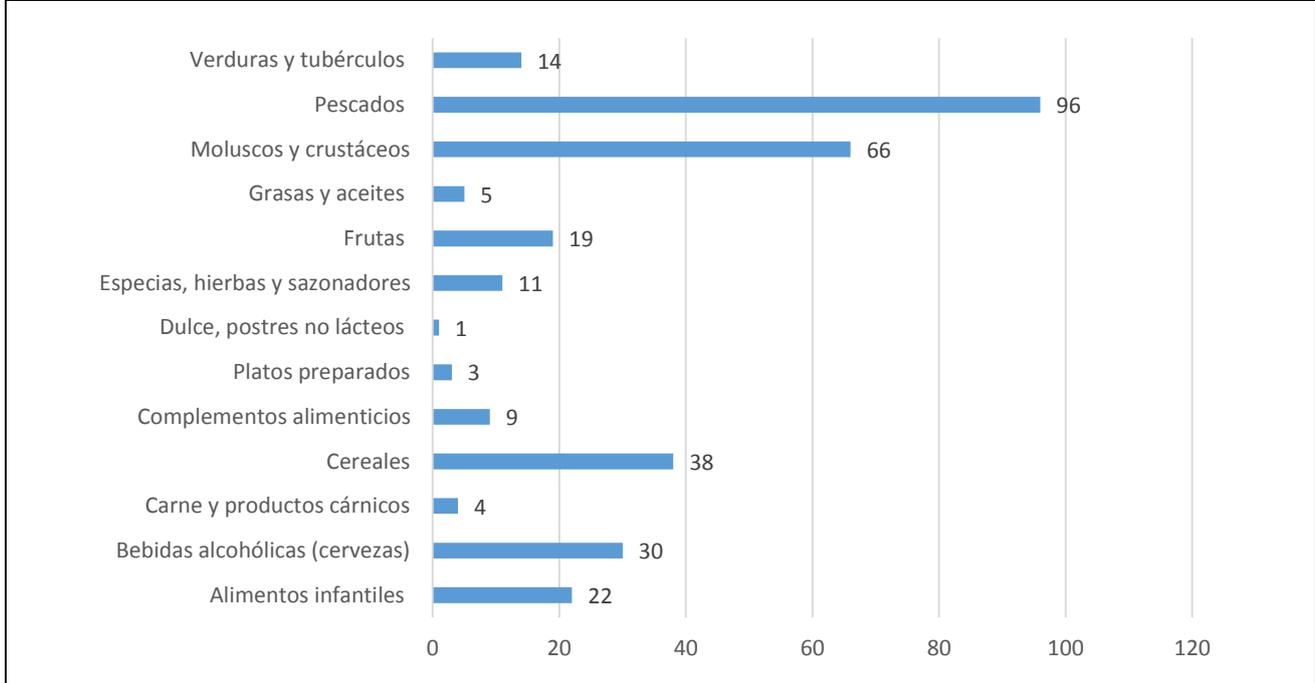
Se han analizado 318 muestras. El 51% de los datos pertenecen a pescados y moluscos y crustáceos (tabla y gráfico 5). Este porcentaje llama la atención, teniendo en cuenta que el arsénico en los productos del mar se encuentra mayoritariamente en su forma orgánica, la menos tóxica. Entre los alimentos destacan: las cervezas, el pez espada, el atún, los calamares y el arroz (Tabla A2).

Resultados: Un 66% de los mismos presentan valores inferiores a los LC respectivos.

**Tabla 5. Arsénico total. Número de resultados por grupos de alimentos analizados**

Grupo/alimento	Datos	Grupo/alimentos	Datos
Alimentos infantiles	22	Espicias, hierbas y sazónadores	11
Bebidas alcohólicas (cervezas)	30	Frutas	19
Carne y productos cárnicos	4	Grasas y aceites	5
Cereales	38	Moluscos y crustáceos	66
Complementos alimenticios	9	Pescados	96
Platos preparados)	3	Verduras y tubérculos	14
Dulce, postres no lácteos	1		

**Gráfico 5: Arsénico total. Número de resultados por grupos de alimentos analizados**



## 5. CADMIO.



Con el objetivo de reducir la exposición de la población europea a cadmio a través de la dieta y, de hacer un seguimiento de los efectos de las medidas de mitigación establecida por los EE.MM. para reducir el contenido de cadmio en los alimentos, la COM Europea publicó la Recomendación 2014/193/UE, de 4 de Abril de 2014, sobre la reducción de la presencia de cadmio en los productos alimenticios.

Se han obtenido resultados de 838 muestras. Los pescados y moluscos y crustáceos, con un 44% del total son los más analizados, seguidos de los productos cárnicos y las verduras y tubérculos con un 21 y 13% respectivamente (tabla 6 y gráfico 6).

Los alimentos más analizados son: la carne de cerdo y el pez espada (tabla 17, ver anexo). Son de destacar también los chocolates, no por su número, sino por la importancia de su muestreo ya que a partir del 2019 su contenido va a estar regulado en el Reglamento (CE) Nº 1881/2006 de la COM.

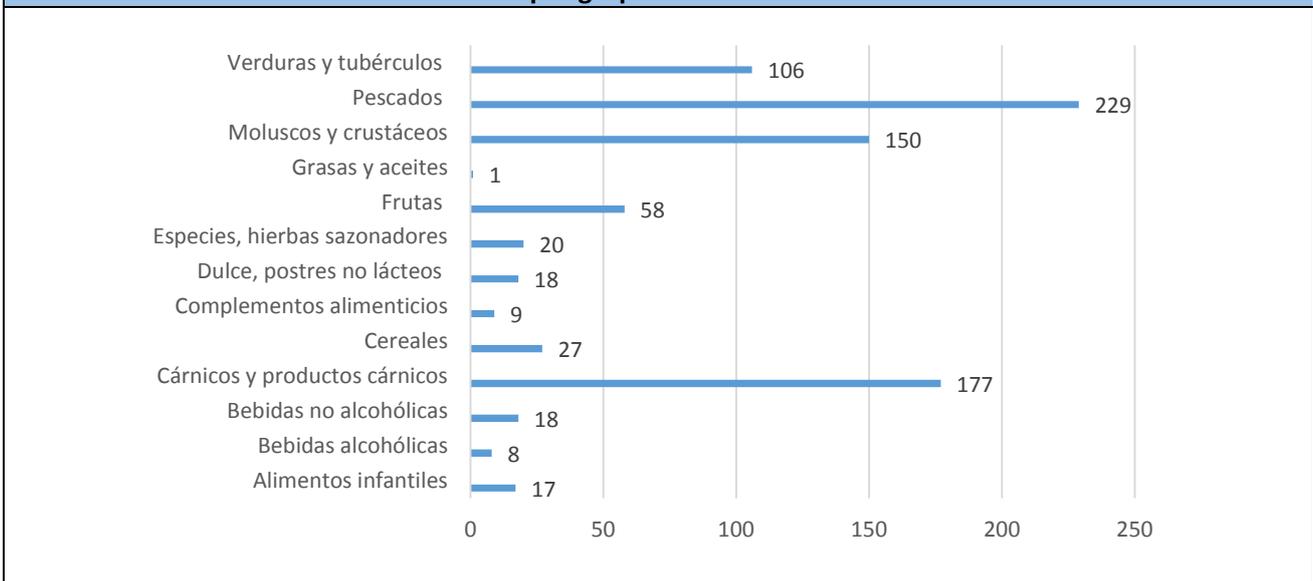
Resultados: Un 74% de los mismos presentan valores inferiores a los LC respectivos.



**Tabla 6. Cadmio. Número de resultados por grupos de alimentos analizados**

Grupo/alimento	Datos	Grupo/alimentos	Datos
Alimentos infantiles	17	Espesias, hierbas sazonadores	20
Bebidas alcohólicas	8	Frutas	58
Bebidas no alcohólicas	18	Grasas y aceites	1
Cárnicos y productos cárnicos	177	Moluscos y crustáceos	150
Cereales	27	Pescados	229
Complementos alimenticios	9	Verduras y tubérculos	106
Dulce, postres no lácteos	18		

**Gráfico 6: Cadmio. Número de resultados por grupos de alimentos analizados**



## 6. ESTAÑO.



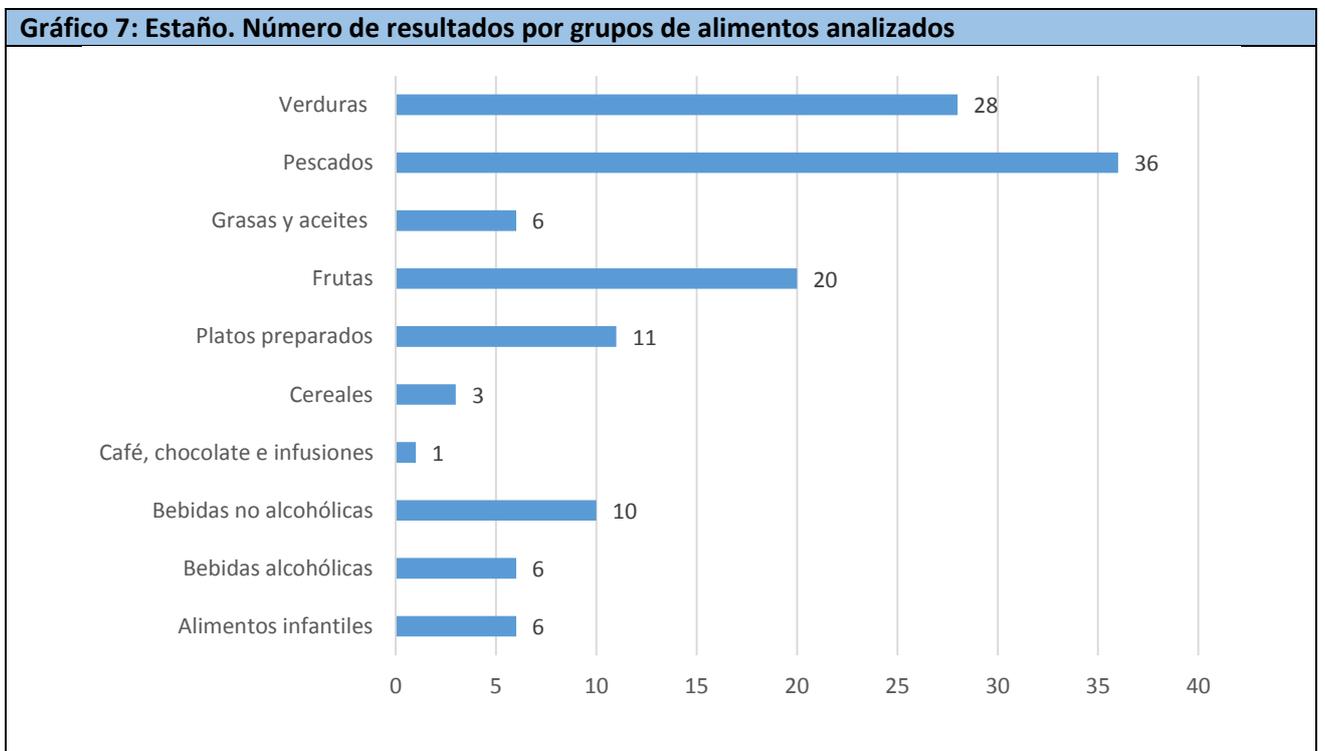
El estaño se utiliza para proteger la base de acero de la corrosión externa e interna de los alimentos enlatados. A fin de proteger la salud de los consumidores se han fijado los contenidos máximos para alimentos infantiles y productos alimenticios y bebidas, que en general están contenidas en lata. También se han establecido los métodos de toma de muestras y de análisis para el control oficial de estos parámetros en el Reglamento (CE) 333/2007 de la COM (UE, 2007).

Se han recibido 137 datos. Los grupos más analizados han sido los pescados y las verduras en conserva (tabla y gráfico 7). En cuanto a alimentos destacan el atún, las sardinas y el tomate (tabla 18, ver anexo).



Resultados: Un 25% de los mismos presentan valores inferiores a los LC respectivos.

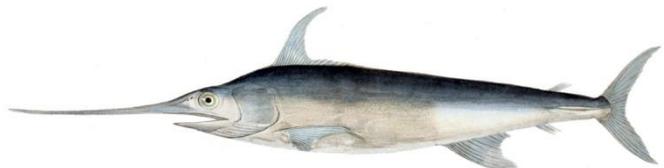
Tabla 7. Estaño. Número de resultados por grupos de alimentos analizados			
Grupos/alimentos	Datos	Grupos/alimentos	Datos
Alimentos infantiles	6	Platos preparados	11
Bebidas alcohólicas	6	Frutas	20
Bebidas no alcohólicas	10	Grasas y aceites	6
Café, chocolate e infusiones	1	Pescados	36
Cereales	3	Verduras	28



## 7. MERCURIO



**MERLUZA o MERLUZA EUROPEA**  
*Merluccius merluccius*



La toxicidad del mercurio depende de su forma química, y su efecto sobre la población de la dosis de exposición y edad a la que ésta se produce. De todas las especies químicas, el compuesto orgánico

metilmercurio es el que muestra la mayor toxicidad. Este se encuentra mayoritariamente en pescado y mariscos, donde puede representar más del 90% del Hg total.

Se han analizado tanto mercurio como metilmercurio. Este último solo representa el 30% de los datos totales de mercurio.

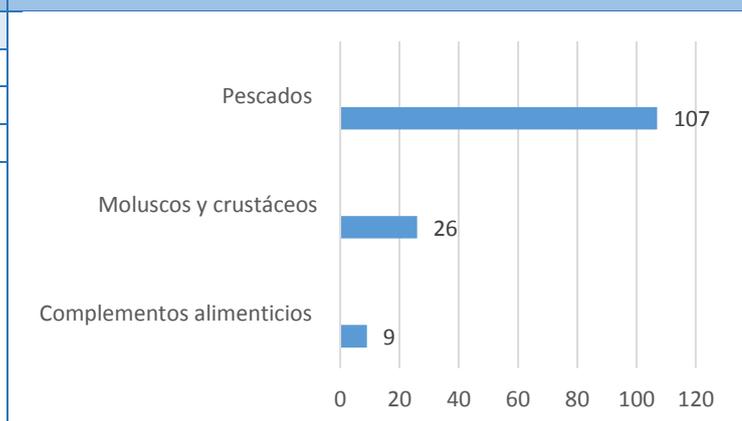
### 7.1. Metilmercurio

Se han recogido 142 resultados. Los alimentos más analizados son la merluza y el pez de espada, seguido del atún fresco y en conserva. Además, aunque en un bajo número, se han analizado complementos alimenticios a base de pescado (tabla 19, ver anexo).

Resultados: Un 39% de los moluscos y crustáceos y un 6% de los pescados presentan valores inferiores a los LC respectivos. En los complementos alimenticios este porcentaje es el 100%.

Grupo/alimento	Datos
Complementos alimenticios	9
Moluscos y crustáceos	26
Pescados	107

**Gráfico 8: Metilmercurio. Datos por Grupos analizados**



### 7.2. Mercurio total

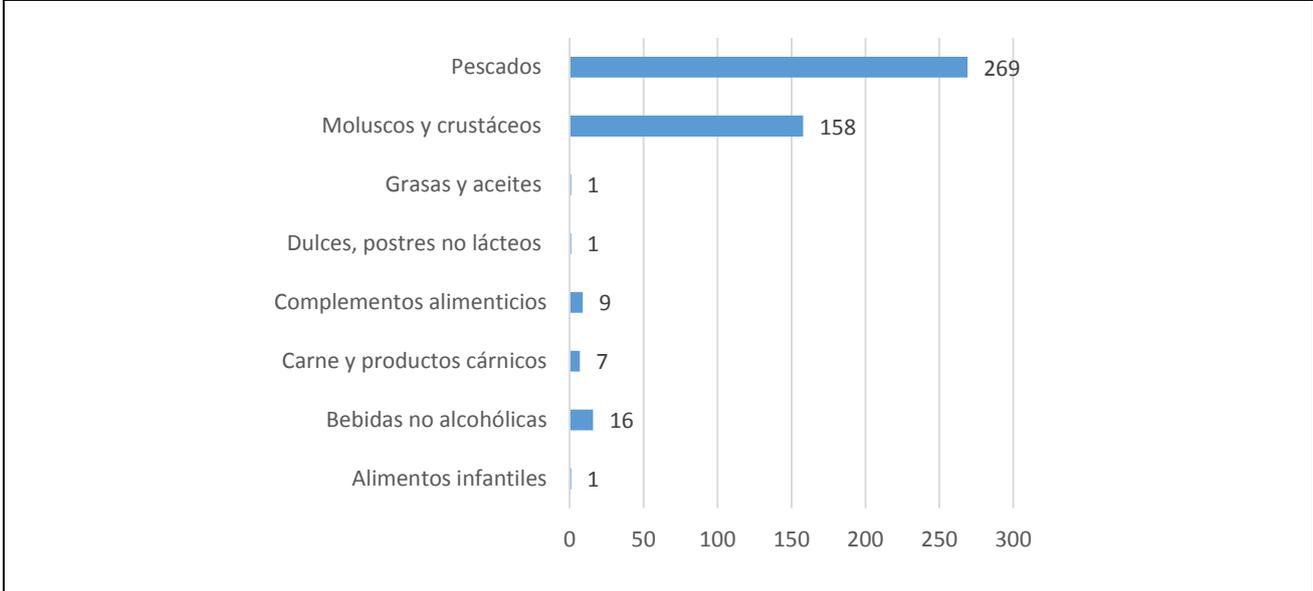
Se han analizado 465 muestras de mercurio total. El 91% pertenecen a moluscos y crustáceos y pescados (tabla y gráfico 8). Destacan la sepia y los calamares así como gambas y langostinos en el grupo de moluscos y crustáceos. Pez espada, atún, merluza y salmón en el grupo de los pescados (Tabla 20, ver anexo).

Resultados: El 52% de las muestras de los productos del mar analizados presentan valores inferiores a los LC respectivos.

Grupo	Datos	Grupo	Datos
Alimentos infantiles	1	Dulces, postres no lácteos	1
Bebidas no alcohólicas	16	Grasas y aceites	1
Carne y productos cárnicos	7	Moluscos y crustáceos	158
Complementos alimenticios	9	Pescados	269



**Gráfico 9: Mercurio total. Número de resultados por grupos de alimentos analizados**



## 8. PLOMO

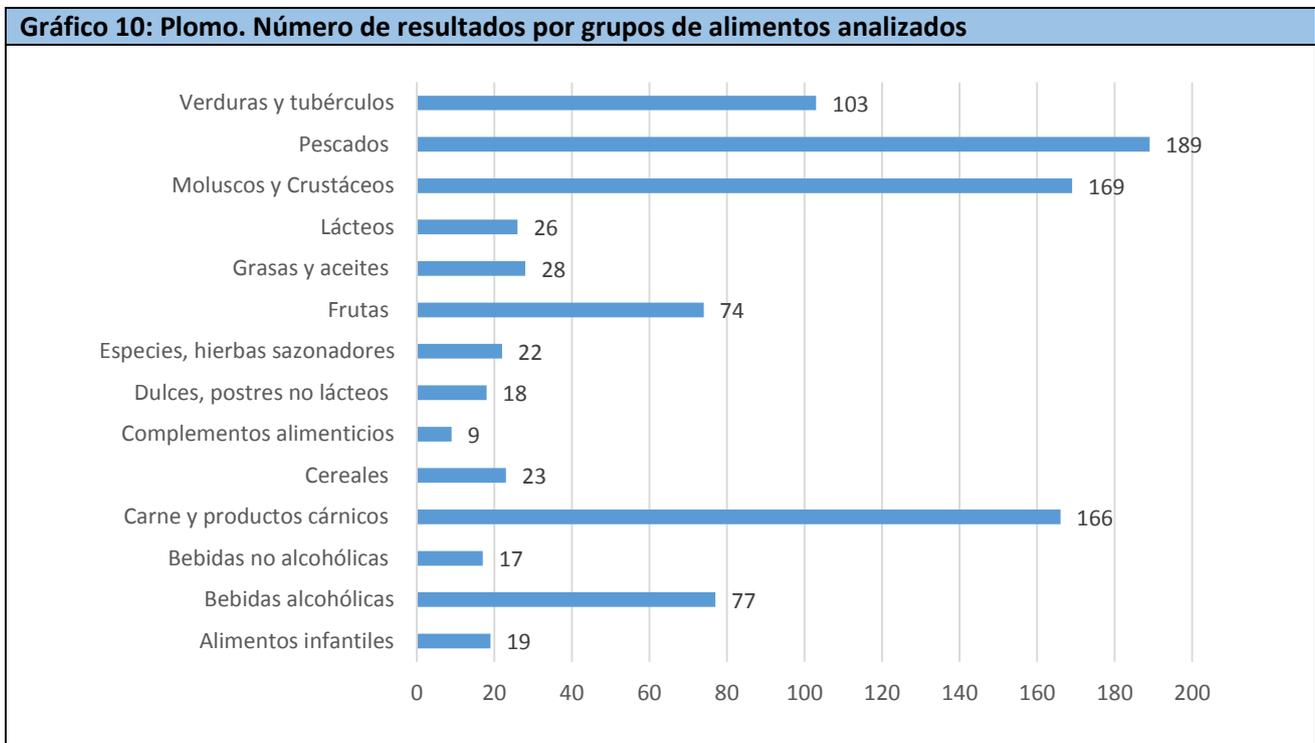


Con el objetivo de reducir la exposición alimentaria al plomo en los alimentos la COM ha modificado en junio del 2015 el Reglamento 1881/2006, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios, reduciendo, por una parte, el actual contenido máximo de algunos de ellos, y por otra, estableciendo también otros contenidos máximos de plomo en otros productos. Los nuevos límites entraron en vigor en el año 2016.

Se han recopilado 940 datos de presencia de esta sustancia. El grupo de pescados es que proporciona más dato (20%). Le siguen moluscos y crustáceos y cárnicos con un 18% de datos cada uno. (Tabla y gráfico 9). De los alimentos destacan la carne de cerdo y el vino (tabla 21, ver anexo).



Tabla 10. Plomo. Número de resultados por grupos de alimentos analizados			
Grupo/alimento	Datos	Grupo/alimentos	Datos
Alimentos infantiles	19	Espicias, hierbas sazonadores	22
Bebidas alcohólicas	77	Frutas	74
Bebidas no alcohólicas	17	Grasas y aceites	28
Carne y productos cárnicos	166	Lácteos	26
Cereales	23	Moluscos y Crustáceos	169
Complementos alimenticios	9	Pescados	189
Dulces, postres no lácteos	18	Verduras y tubérculos	103



Resultados: El 83% de mismos presentan valores inferiores a los LC respectivos.



## 9. NITRATOS



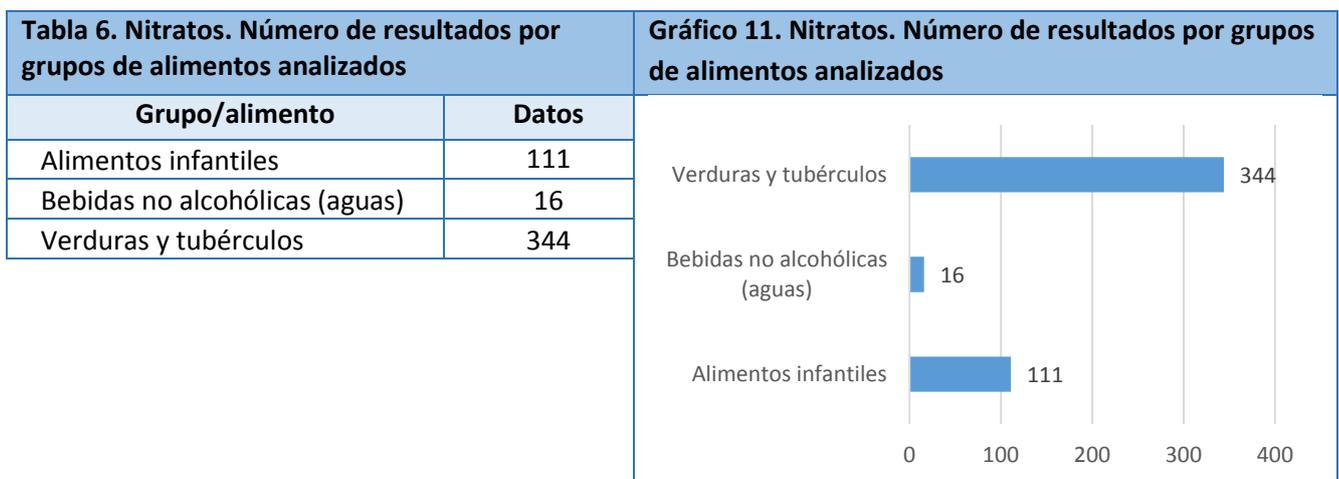
Los nitratos son compuestos presentes en el medio ambiente de forma natural como consecuencia del ciclo del nitrógeno, pero estos niveles sufren variaciones debido a diversas actividades agrícolas e industriales. La principal fuente de exposición humana a nitratos es el consumo de verduras y hortalizas.

La verdadera toxicidad del nitrato viene determinada por su conversión a nitrito. Esta conversión puede producirse por reducción bacteriana, tanto en los alimentos (durante el procesado y el almacenamiento), como en el propio organismo (en la saliva y el tracto gastrointestinal).

Desde el punto de vista de la gestión de riesgo, señalar que debido a que los niveles de nitratos varían con las condiciones climatológicas, los límites regulados para determinadas verduras varían en función de la estación del año.

Se han recogido 471 datos. El 73% corresponden a vegetales y tubérculos y el 23% a alimentos infantiles (tabla y gráfico 11). Son las lechugas y espinacas los alimentos que más proporcionan datos (tabla 22, ver anexo).

Resultados: El 25 % de mismos presentan valores inferiores a los LC respectivos.





## 10. OTRAS SUSTANCIAS ANALIZADAS

Se han recogido resultados de 14 sustancias no reportadas hasta este año, que suponen un 5% de los datos. Aunque desde el punto de vista estadístico sea poco relevante, es de destacar la novedad y la importancia de su aportación.

**Tabla 7: Sustancias muestreadas**

Sustancias	Datos	Sustancias	Datos
Antimonio	16	Cromo	21
Bario	14	Flúor	16
Boro	2	Fosfatos	10
Bromato	2	Hierro	5
Cianuros	16	Níquel	16
Cobalto	10	Selenio	16
Cobre	36	Zinc	10

## 11. COMPARATIVA

Con el objetivo de tratar de ayudar en el estudio de tendencias y en la planificación de controles futuros se realiza una somera comparación con campañas de recopilación anteriores. Se ha hecho referencia al número total de datos recogidos, sustancias y resultados por sustancias (tablas 12 y 13).

- El número de CCAA participantes ha sido ligeramente inferior al de campañas anteriores.
- Se ha producido un incremento en el número de datos aportado, que es importante en el caso de cadmio, plomo y arsénico (tanto inorgánico como total).
- Se ha producido una disminución en el caso de mercurio y metilmercurio (tablas 12 y 13).

**Tabla 8. Datos globales de los tres últimos años**

Datos 2016-2017	Datos 2015-2016	Datos 2014-2015
<b>3693</b>	<b>2838</b>	<b>3251</b>

**Tabla 9. Datos por sustancias**

Parámetro	Datos 2016-2017	Datos 2015-2016	Datos 2014-2015	Datos 2013-2014
Arsénico inorgánico	192	10	5	321
Arsénico total	318	10	29	395
Cadmio	838	614	753	731
Estaño	137	132	105	78
Metilmercurio	142	248	231	73
Mercurio	465	630	621	567
Nitratos	471	480	632	875
Plomo	940	662	875	705



## 12. CONCLUSIONES

- El número de CCAA participantes ha sido ligeramente inferior al de campañas anteriores
- Se ha recopilado un número de datos superior a las dos campañas anteriores. La única reducción significativa en el número de datos, con respecto a otros años, se produce en el caso de mercurio y metilmercurio.

Esta reducción parece razonable, puesto que los niveles de estos contaminantes parecen mantenerse bastante estables y se dispone ya de un número de datos suficiente como para hacer valoraciones de peligro de exposición.

- Se han recogido datos de sustancias no transmitidas hasta ahora como cromo y níquel.
- Sólo una CA ha enviado datos de Níquel, lo que resulta escaso teniendo en cuenta que existe la Recomendación (UE) 2016/1111 de la COM sobre el control de níquel en los alimentos.
- En cuanto a los niveles, el porcentaje de valores inferiores a los límites de cuantificación (61%) significa que, en general, los resultados son claramente inferiores a los límites máximos y por tanto, no hay problema de incumplimientos de normativa.
- Para una valoración más exacta de la exposición, sería deseable, que los límites de cuantificación de métodos aplicados fueran lo más bajos posible, con independencia de los niveles máximos permitidos.

No obstante, se entiende la dificultad de mantener métodos validados/acreditados con un rango de cuantificación muy amplio y en algunos casos muy alejado del nivel de interés en análisis de control oficial.

## 13. REFERENCIAS

- EFSA (CONTAM). (2009). Scientific Opinion on Arsenic in Food. *EFSA Journal*, 7(10):1351. [199 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2009.1351. Available online: [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu).
- UE. (2006). Reglamento (CE) No 1881/2006 de la COM de 19 de diciembre de 2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios. *DO L 364 de 20.12.2006*, pp. 5.
- UE. (2007). Reglamento (CE) n o 333/2007 de la COM, de 28 de marzo de 2007 , por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los producto. *DOUE L 88/29*.
- UE. (2015). Recomendación (UE) 2015/1381 de la COM, de 10 de agosto de 2015, sobre el control del arsénico en los alimentos. *DO n° L 213 de 12/8/2015*, p. 9-10.



## 14. SIGLAS

AN: Andalucía  
ARA: Aragón  
AS: Asturias  
BA: Baleares  
CA: Cantabria  
CM: Castilla La Mancha  
COM: Comisión Europea  
CyL: Castilla y León  
LR: La Rioja  
MU: Murcia  
NA: Navarra  
VA: Comunidad valenciana

### ANEXO. Tablas de alimentos seleccionados

**Tabla 15: Alimentos analizados arsénico inorgánico**

Grupo	Alimento	Datos
<b>Alimentos infantiles</b>	Cereales para papillas	3
	Leche de continuación en polvo	3
	Leche de continuación líquida	2
	Leche infantil en polvo	9
	Leche infantil líquida	3
<b>Bebidas alcohólicas</b>	Cerveza	30
<b>Bebidas no alcohólicas</b>	Agua embotellada	2
	Agua mineral	8
	Agua mineral con gas	6
<b>Cereales</b>	Arroz	27
	Arroz inflado	1
	Arroz inflado con azúcar	1
	Arroz integral	11
	Brioche	1
	Cereales de desayuno mezcla	8
	Croissant (pastel de hojaldre)	2
	Galletas	1
	Pan	2
<b>Complementos alimenticios</b>	Complemento alimenticio	3
	Complemento alimenticio.	2
	Algas	
	Complemento alimenticio. Levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y minerales	2
<b>Platos preparados</b>	Plato preparado de pasta	3
<b>Espicias,</b>	Canela	2

Grupo	Alimento	Datos
<b>hierbas sazonadores</b>	Cayena	2
	Orégano	3
	Perejil	2
	Pimienta	2
<b>Frutas</b>	Manzana	1
	Néctar de piña	2
	Zumo de manzana	1
	Zumo de melocotón y uva	1
	Zumo de piña	1
	Zumo de piña y uva	1
	Zumo de uva	1
Zumo de naranja	5	
<b>Moluscos y Crustáceos</b>	Almeja	4
	Cangrejo de Noruega	1
	Gamba	4
	Gamba común	4
	Langosta Noruega	1
	Mejillones	6
<b>Pescados</b>	Navajas	2
	Dentón	2
	Mero Gauza	2
	Morena del Mediterráneo	2
<b>Verduras y tubérculos</b>	Ajos	3
	Calabacín	1



Grupo	Alimento	Datos
Verduras y	Pimiento	3

Grupo	Alimento	Datos
tubérculos	Tomate	1

**Tabla 16: Alimentos analizados arsénico total**

Grupo	Alimento	Datos
<b>Alimentos infantiles</b>	Cereales para papillas	3
	Leche de continuación en polvo	3
	Leche de continuación líquida	2
	Leche infantil en polvo	9
	Leche infantil líquida	3
	Papilla cereales	1
	Potito de verduras	1
<b>Bebidas alcohólicas</b>	Cerveza	30
<b>Cárnicos</b>	Colágeno de cerdo	4
<b>Cereales</b>	Arroz	19
	Arroz integral	1
	Brioche	1
	Cereales de desayuno mezcla	10
	Cereales desayuno flakes	1
	Croissant (pastel de hojaldre)	2
	Galletas	1
	Pan	2
	Torta de arroz	1
<b>Complementos alimenticios</b>	Complemento alimenticio	3
	Complemento alimenticio. Algas	2
	Complemento alimenticio. Levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y minerales	2
<b>Platos preparados</b>	Plato preparado de pasta	3
<b>Dulces, postres no lácteos</b>	Gelatina	1
<b>Espicias, hierbas sazoadores</b>	Canela	2
	Cayena	2
	Orégano	3
	Perejil	2
	Pimienta	2
<b>Frutas</b>	Conserva de naranja	1
<b>Frutas</b>	Manzana	3

Grupo	Alimento	Datos	
	Melocotón	1	
	Naranja	1	
	Néctar de piña	2	
	Pera	1	
	Zumo de manzana	1	
	Zumo de melocotón y uva	1	
	Zumo de piña	1	
	Zumo de piña y uva	1	
	Zumo de uva	1	
	Zumo de naranja	5	
	<b>Grasas y aceites</b>	Aceite de girasol	2
		Aceite de oliva	3
<b>Moluscos y Crustáceos</b>	Almeja	5	
	Calamar	17	
	Cangrejo de Noruega	1	
	Cigala	1	
	Congrio	1	
	Gamba	4	
	Gamba cabezón	2	
	Gamba común	5	
	Gamba gris	2	
	Langosta Noruega	1	
	Langostinos	1	
	Mejillones	5	
	Navajas	2	
	Pota	2	
Pota Argentina	1		
Potón	1		
Pulpo	4		
Rejo	1		
Sepia	10		
<b>Pescados</b>	Anchoas	2	
	Atún	14	
<b>Pescados</b>	Bacalao	1	



Grupo	Alimento	Datos
	Caballa	1
	Conserva de atún en aceite	10
	Conserva de bonito en aceite	1
	Conserva de sardina en aceite	4
	Conserva de sardinas en aceite de oliva	1
	Dentón	2
	Dorada	3
	Halibut	1
	Jurel Real	1
	Limanda	4
	Lophiiformes (Pediculati)	1
	Lubina	2
	Marlin	1

Grupo	Alimento	Datos
	Merluza	7
	Mero Gauza	2
	Morena del Mediterráneo	5
	Panga	2
	Pez espada	31
<b>Verduras y tubérculos</b>	Ajos	3
	Calabacín	1
	Cebollas	1
	Champiñón	1
	Espinacas	1
	Pepinos	1
	Pimiento	3
	Tomate	3

**Tabla 17: Alimentos analizados cadmio**

Grupo	Alimento	Datos
<b>Alimentos infantiles</b>	Cereales para papillas	3
	Leche de continuación en polvo	3
	Leche de continuación líquida	2
	Leche infantil en polvo	3
	Leche infantil líquida	3
	Papilla cereales	3
<b>Bebidas alcohólicas</b>	Cerveza	1
	Vino tinto	7
<b>Bebidas no alcohólicas</b>	Agua embotellada	2
	Agua mineral	8
	Agua mineral con gas	6
	Bebida de cola	1
	Bebida refrescante	1
<b>Cárnicos</b>	Carne de ave	4
	Carne de bovino	6
	Carne de caballo	13
	Carne de cerdo	104
	Carne de conejo	13
	Carne de ovino	7
	Carne de pato	1
	Carne de pavo	4
	Carne de pollo	16
	Colágeno de cerdo	4
	Hígado de cordero	2
	Hígado de gallina	1
Hígado de ternera	2	
<b>Cereales</b>	Arroz	21

Grupo	Alimento	Datos
	Arroz integral	1
	Cereales desayuno flakes	3
	Grano de trigo	1
	Harina	1
<b>Complementos alimenticios</b>	Complemento alimenticio	3
	Complemento alimenticio. Algas	2
	Complemento alimenticio. Levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y minerales	2
<b>Dulces ,postres no lácteos</b>	Chocolate blanco	5
	Chocolate con leche	5
	Chocolate negro	5
	Gelatina	1
	Miel	2
<b>Espicias, hierbas sazonadores</b>	Pimentón	22
<b>Frutas</b>	Aceitunas para aceite	10
	Albaricoque	2
	Ciruela	3
	Conserva de naranja	1
	Fresón	3
<b>Frutas</b>	Limón	3
	Mandarinas	2
	Manzana	5



Grupo	Alimento	Datos
	Melocotón	6
	Melón	3
	Naranja	8
	Paraguaya	3
	Pera	3
	Sandía	3
	Uva	2
	Zumo de melocotón	1
<b>Grasas y aceites</b>	Aceite de oliva	1
	Almeja	14
	Calamar	22
	Camarón Squilla mantis	1
	Cangrejo de Noruega	1
	Cangrejos	1
	Cigala	1
	Concha fina	5
	Congrio	1
	Conserva de calamar	1
	Conserva de navajas	1
	Conserva de potón	1
	Coquinas	2
	Galera	2
	Gamba	4
	Gamba cabezón	2
	Gamba común	16
	Gamba gris	6
	Langosta Noruega	1
	Langostinos	2
	Mejillones	8
	Navajas	7
	Ostión	1
	Pota	5
	Pota Argentina	1
	Potón	1
	Pulpo	7
	Rejo	1
	Sepia	35
	Anchoas	3
	Anguila	1
	Atún	25
	Bacaladilla	3
	Bacalao	7
	Besugo	7
	Bonito	1
	Boquerón	2
	Caballa	4
	Conserva de atún en aceite	21
	Conserva de berberecho	1

Grupo	Alimento	Datos
	Conserva de bonito en aceite	2
	Conserva de caballa	7
	Conserva de sardina en aceite	15
	Conserva de sardinas en aceite de oliva	1
	Conservas de anchoas	2
	Dorada	3
	Halibut	2
	Jurel	3
	Jurel Real	1
	Limanda	4
	Lophiiformes (Pediculati)	1
	Lubina	2
	Marlin	1
	Merluza	12
	Panga	13
	Pez espada	41
	Rape	4
	Raya	1
	Salmón	22
	Salmón ahumado	1
	Sardina	12
	Surimi	1
	Tintorera	1
	Trucha	2
	Acelgas congeladas	2
	Acelgas en conserva	3
	Acelgas frescas	6
	Ajos	2
	Berenjena	3
	Calabacín	1
	Cebollas	2
	Champiñón	1
	Coliflor	2
	Endivias	2
	Espinacas	17
	Judías verdes	3
	Lechuga iceberg	2
	Lechuga no iceberg	3
	Patatas nuevas	10
	Pepinos	3
	Pimiento	8
	Puerro	2
	Remolacha	2
	Repollo	3
<b>Verduras y tubérculos</b>	Rúcula	1
<b>Verduras y tubérculos</b>	Setas (Agaricus campestris)	5
<b>Verduras y tubérculos</b>	Setas (Lentinus)	2



Grupo	Alimento	Datos
tubérculos	Setas (Pleurotus ostreatus)	5
	Setas (volvaria )	2

Grupo	Alimento	Datos
	Tomate	10
	Zanahoria	2

**Tabla 18: Alimentos analizados estaño**

Grupo	Alimento	Datos
Alimentos infantiles	Leche de continuación líquida	1
	Leche infantil en polvo	2
	Leche infantil líquida	1
	Papilla cereales	1
	Potito de carne, verduras y arroz	1
Bebidas alcohólicas	Cerveza	6
Bebidas no alcohólicas	Bebida refrescante de limón	2
	Bebida refrescante	7
	Gaseosa	1
Café, chocolate e infusiones	Café soluble	1
Cereales	Galleta de mantequilla	1
	Galleta en lata	2
Platos preparados	Conserva de plato preparado a base de legumbre	1
	Conserva de plato preparado a base de legumbre y verdura	10
Espicias, hierbas sazonadores	Salsa de tomate	10
Frutas	Aceitunas	6

Grupo	Alimento	Datos
	Conserva de coctel de frutas	3
	Conserva de piña	9
	Melocotón	1
	Piña	1
	Grasas y aceites	Mantequilla
Pescados	Conserva de atún en aceite	16
	Conserva de bonito en aceite	1
	Conserva de caballa	4
	Conserva de Melva	1
	Conserva de salmón	1
	Conserva de sardina en aceite	12
	Conserva de sardinas en aceite de oliva	1
Verduras y tubérculos	Conserva de alcachofa	1
	Conserva de berenjenas	1
	Conserva de champiñón	3
	Conserva de espárragos	5
	Conserva de guisantes	1
	Conserva de pimientos	1
	Conserva de tomate	10
	Conserva vegetal	6

**Tabla 19: Alimentos analizados metilmercurio**

Grupo	Alimento	Datos
Complementos alimenticios	Complemento alimenticio	3
	Complemento alimenticio. Algas	2
	Complemento alimenticio. Levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y minerales	2
	Moluscos y Crustáceos	Calamar
Cangrejo de Noruega		1
Congrio		1
Gamba		4
Gamba común		5
Langosta Noruega		1
Pota		2
Pulpo		2

Grupo	Alimento	Datos
	Sepia	6
Pescados	Anguila	1
	Atún	9
	Bacalao	1
	Bonito	1
	Caballa	5
	Congrio	1
	Conserva de atún en aceite	11
	Conserva de bonito en aceite	1
	Conserva de sardina en aceite	11
	Conserva de sardinas en aceite de oliva	1
	Dentón	5
	Dorada	3
	Halibut	1
	Limanda	4



Grupo	Alimento	Datos
	Lophiiformes (Pediculati)	1
	Lubina	2
	Merluza	14
	Mero	4

Grupo	Alimento	Datos
	Mero Gauza	9
	Morena del Mediterráneo	8
	Panga	2
	Pez espada	12

**Tabla 20: Alimentos analizados mercurio**

Grupo	Alimento	Datos
<b>Alimentos infantiles</b>	Potito de pescado y verduras	1
<b>Bebidas no alcohólicas</b>	Agua embotellada	2
	Agua mineral	8
	Agua mineral con gas	6
<b>Cárnicos</b>	Carne de ovino	2
	Carne de pato	1
	Colágeno de cerdo	4
<b>Complementos alimenticios</b>	Complemento alimenticio	3
	Complemento alimenticio. Algas	2
	Complemento alimenticio. Levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y levaduras	1
	Complemento alimenticio. Vitaminas y minerales	2
<b>Dulces, postres no lácteos</b>	Gelatina	1
<b>Grasas y aceites</b>	Aceite de oliva	1
<b>Moluscos y Crustáceos</b>	Almeja	8
	Calamar	21
	Camarón	1
	Cangrejo de Noruega	1
	Cangrejos	1
	Cigala	1
	Concha fina	5
	Congrio	2
	Conserva de calamar	1
	Conserva de navajas	1
	Conserva de potón	1
	Coquinas	2
	Galera	2
	Gamba	4
	Gamba cabezón	2
	Gamba común	16
	Gamba gris	6
	Langosta Noruega	1
	Langostinos	22
	Mejillones	4
Navajas	5	

Grupo	Alimento	Datos	
	Ostión	1	
	Pota	5	
	Pota Argentina	1	
	Potón	1	
	Pulpo	7	
	Rejo	1	
	Sepia	35	
	<b>Pescados</b>	Anchoas	2
		Anguila	1
		Atún	25
Bacaladilla		2	
Bacalao		7	
Besugo		7	
Bonito		1	
Boquerón		2	
Brotola de roca		1	
Caballa		9	
Congrio		1	
Conserva de atún en aceite		21	
Conserva de berberecho		1	
Conserva de bonito en aceite		2	
Conserva de caballa		7	
Conserva de sardina en aceite		15	
Conserva de sardinas en aceite de oliva		1	
Dentón		7	
Dorada		3	
Fletán congelado		1	
Halibut	1		
Jurel	3		
Jurel Real	1		
Limanda	4		
Lophiiformes (Pediculati)	1		
Lubina	2		
Marlin	1		
Merluza	19		
Mero	4		
Mero Gauza	12		
Morena del Mediterráneo	13		
Panga	9		



Grupo	Alimento	Datos
	Pez espada	39
	Rape	4
	Raya	1
	Salmón	22
	Salmón ahumado	1
	Sardina	12

Grupo	Alimento	Datos
	Surimi	1
	Tintorera	1
	Trucha	2
<b>Verduras y tubérculos</b>	Espinacas	3

**Tabla 21: Alimentos analizados plomo**

Grupo	Alimento	Datos
<b>Alimentos infantiles</b>	Cereales para papillas	3
	Leche de continuación en polvo	5
	Leche de continuación líquida	3
	Leche infantil en polvo	3
	Leche infantil líquida	4
	Papilla cereales	1
<b>Bebidas alcohólicas</b>	Cerveza	10
	Sidra	1
	Vermut	1
	Vino	18
	Vino blanco	13
	Vino de postre	1
<b>Bebidas no alcohólicas</b>	Vino tinto	33
	Agua embotellada	2
	Agua mineral	8
	Agua mineral con gas	6
	Bebida refrescante con leche	1
<b>Cárnicos</b>	Carne de ave	4
	Carne de bovino	6
	Carne de caballo	2
	Carne de cerdo	104
	Carne de conejo	13
	Carne de ovino	7
	Carne de pato	1
	Carne de pavo	4
	Carne de pollo	16
	Colágeno de cerdo	4
	Hígado de cordero	2
	Hígado de gallina	1
	Hígado de ternera	2
<b>Cereales</b>	Arroz	19
	Arroz integral	1
	Cereales desayuno flakes	3
<b>Complementos alimenticios</b>	Complemento alimenticio	3
	Complemento alimenticio. Algas	2
	Complemento alimenticio. Levaduras	1

Grupo	Alimento	Datos	
	Complemento alimenticio. Vitaminas y levaduras	1	
	Complemento alimenticio. Vitaminas y minerales	2	
<b>Dulces, postres no lácteos</b>	Chocolate blanco	5	
	Chocolate con leche	5	
	Chocolate negro	5	
	Gelatina	1	
	Miel	2	
<b>Espicias, hierbas sazonadores</b>	Pimentón	22	
<b>Frutas</b>	Aceitunas para aceite	10	
	Albaricoque	2	
	Ciruela	3	
	Conserva de naranja	1	
	Fresón	3	
	Limón	3	
	Mandarinas	3	
	Manzana	6	
	Melocotón	5	
	Melón	3	
	Naranja	5	
	Néctar de piña	2	
	Paraguaya	3	
	Pera	3	
	Puré de fruta	2	
	Sandía	3	
	Uva	2	
	Zumo de manzana	2	
	Zumo de melocotón	2	
	Zumo de melocotón y uva	1	
	Zumo de piña	1	
	Zumo de piña y uva	1	
	Zumo de tomate	1	
	Zumo de uva	1	
	Zumo de naranja	6	
	<b>Grasas y aceite</b>	Aceite de girasol	3



Grupo	Alimento	Datos	
	Aceite de oliva	16	
	Aceite de semillas	3	
	Mantequilla	6	
<b>Lácteos</b>	Leche entera	16	
	Leche desnatada	2	
	Leche semidesnatada	5	
	Queso	3	
<b>Moluscos y Crustáceos</b>	Almeja	14	
	Calamar	21	
	Camarón Squilla mantis	1	
	Cangrejo de Noruega	1	
	Cangrejos	1	
	Cigala	1	
	Concha fina	5	
	Congrio	1	
	Conserva de calamar	1	
	Conserva de navajas	1	
	Conserva de potón	1	
	Coquinas	2	
	Galera	2	
	Gamba	4	
	Gamba cabezón	2	
	Gamba común	16	
	Gamba gris	6	
	Langosta Noruega	1	
	Langostinos	22	
	Mejillones	8	
	Navajas	7	
	Ostión	1	
	Pota	5	
	Pota Argentina	1	
	Potón	1	
	Pulpo	7	
	Rejo	1	
	Sepia	35	
	<b>Pescados</b>	Anchoas	2
		Anguila	1
Atún		25	
Bacaladilla		3	
Bacalao		7	
Besugo		7	
Bonito		1	
Boquerón		2	
Caballa		4	
Conserva de atún en aceite		21	
Conserva de berberecho		1	
Conserva de bonito en aceite		2	
Conserva de caballa		7	

Grupo	Alimento	Datos
	Conserva de sardina en aceite	15
	Conserva de sardinas en aceite de oliva	1
	Dorada	3
	Fletán congelado	1
	Halibut	1
	Jurel	3
	Jurel Real	1
	Limanda	4
	Lophiiformes (Pediculati)	1
	Lubina	2
	Marlin	1
	Merluza	12
	Panga	2
	Pez espada	35
	Rape	4
	Raya	1
	Salmón	2
	Salmón ahumado	1
	Sardina	12
	Surimi	1
	Tintorera	1
Trucha	2	
<b>Verduras y tubérculos</b>	Acelgas congeladas	2
	Acelgas en conserva	3
	Acelgas frescas	6
	Ajos	2
	Berenjena	3
	Brócoli	1
	Calabacín	1
	Cebollas	2
	Champiñón	1
	Coliflor	2
	Endivias	2
	Espinacas	17
	Judías verdes	3
	Lechuga iceberg	2
	Lechuga no iceberg	3
	Patatas nuevas	10
	Pepinos	3
	Pimiento	8
	Puerro	2
	Remolacha	2
Repollo	3	
Rúcula	1	
Setas (Agaricus campestris)	5	
Setas (Lentinus)	2	
Setas (Pleurotus ostreatus)	5	



Grupo	Alimento	Datos
	Tomate	10

Grupo	Alimento	Datos
	Zanahoria	2

**Tabla 22: Alimentos analizados nitratos**

Grupo	Alimento	Datos
<b>Alimentos infantiles</b>	Cereales para papillas	16
	Galleta para niños	1
	Leche de continuación en polvo	1
	Leche infantil en polvo	2
	Papilla cereales	4
	Potito	1
	Potito de verdura arroz y pescado	1
	Potito a base de cereales	1
	Potito de pescado	1
	Potito de carne y verduras	19
	Potito de carne, verduras y arroz	3
	Potito de frutas	22
	Potito de legumbres y verduras	1
	Potito de pescado y verduras	5
	Potito de verduras	32
Yogur para niños	1	

Grupo	Alimento	Datos
<b>Bebidas no alcohólicas</b>	Agua embotellada	2
	Agua mineral	8
	Agua mineral con gas	6
<b>Verduras y tubérculos</b>	Acelgas congeladas	5
	Acelgas en conserva	3
	Acelgas frescas	33
	Borraja	6
	Brócoli	3
	Endivias	2
	Espárragos	1
	Espinacas	99
	Espinacas congeladas	24
	Lechuga iceberg	41
	Lechuga no iceberg	94
	Patatas	8
	Remolacha	2
	Rúcula	23