

# MICOTOXINAS

Revisión Marzo 2017

## LEGISLACION DE LA UNIÓN EUROPEA SOBRE CONTENIDOS MAXIMOS DE MICOTOXINAS EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS

### AFLATOXINAS

PRODUCTO (a)	CONTENIDO MAXIMO (µg/ kg o ppb)		
	B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + G <sub>1</sub> + G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>
1. Cacahuets y otras semillas oleaginosas (j) que vayan a someterse a un proceso de selección u otro tratamiento físico antes del consumo humano directo o de su utilización como ingredientes de productos alimenticios, con la excepción de: -los cacahuets y otras semillas oleaginosas que vayan a molerse para la producción de aceite vegetal refinado	8 (b)	15 (b)	
2. Almendras, pistachos y huesos de albaricoque que vayan a someterse a un proceso de selección, u otro tratamiento físico, antes del consumo humano directo o de su utilización como ingredientes de productos alimenticios	12 (b)	15 (b)	
3. Avellanas y nueces del Brasil que vayan a someterse a un proceso de selección u otro tratamiento físico antes del consumo humano directo o de su utilización como ingredientes de productos alimenticios	8 (b)	15 (b)	
4. Frutos de cáscara arbóreos, salvo los indicados en los puntos 2 y 3, que vayan a someterse a un proceso de selección u otro tratamiento físico antes del consumo humano directo o de su utilización como ingredientes de productos alimenticios	5 (b)	10 (b)	
5. Cacahuets y otras semillas oleaginosas (j) y sus productos transformados destinados al consumo humano directo o a utilizarse como ingredientes en los productos alimenticios, con la excepción de: - aceites vegetales crudos destinados a ser refinados - aceites vegetales refinados	2 (b)	4 (b)	
6. Almendras, pistachos y huesos de albaricoque destinados al consumo humano directo o a utilizarse como ingredientes de productos alimenticios (k)	8 (b)	10 (b)	
7. Avellanas y nueces del Brasil destinadas al consumo humano directo o a utilizarse como ingredientes de productos alimenticios (k)	5 (b)	10 (b)	
8. Frutos de cáscara arbóreos, distintos de los indicados en los puntos 6 y 7, y sus productos transformados destinados al consumo humano directo o a utilizarse como ingredientes de productos alimenticios	2 (b)	4 (b)	
9. Frutas desecadas, distintas de los higos secos, destinadas a ser sometidos a un proceso de selección u otro tratamiento físico, antes del consumo humano o de su uso como ingredientes de productos alimenticios	5	10	
10. Frutas desecadas, distintas de los higos secos, y productos derivados de su transformación, destinadas al consumo humano directo o a ser usados como ingredientes en los productos alimenticios	2	4	
11. Todos los cereales y todos los productos a base de cereales, incluidos los productos derivados de la transformación de cereales, a excepción de los productos alimenticios enumerados en los puntos 12, 15, y 17	2	4	
12. Maíz y arroz que vayan a someterse a un proceso de selección u otro tratamiento físico antes del consumo humano directo o de su utilización como	5	10	

PRODUCTO (a)	CONTENIDO MAXIMO (µg/ kg o ppb)		
	B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + G <sub>1</sub> + G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>
ingredientes de productos alimenticios			
13. Leche cruda (i), leche tratada térmicamente y leche para la fabricación de productos lácteos			<b>0,050</b>
14. Los siguientes tipos de especias: - Capsicum spp. (frutos desecados, enteros o triturados, con inclusión de los chiles, el chile en polvo, la cayena y el pimentón) - Piper spp. (frutos, con inclusión de la pimienta blanca y negra) - Myristica fragans (nuez moscada) - Zingiber officinale (jengibre) - Curcuma longa (cúrcuma) Mezclas de especias que contengan una o varias de estas Especias	<b>5</b>	<b>10</b>	
15. Alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (c) (d)	<b>0,10</b>		
16. Preparados para lactantes y preparados de continuación, incluidas la leche para lactantes y leche de continuación (e) (f)			<b>0,025</b>
17. Alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales (g) (h) dirigidos específicamente a los lactantes	<b>0,10</b>		<b>0,025</b>
18. Higos secos	<b>6</b>	<b>10</b>	

El método de toma de muestras y los criterios de realización de los métodos de análisis se basan en la **Reglamento 401/2006**.

- a. En lo que respecta a las frutas, las hortalizas y los cereales, se hace referencia a los productos alimenticios enumerados en la categoría pertinente tal como se definen en el Reglamento (CE) n° 396/2005 del Parlamento y del Consejo, de 23 de febrero de 2005, relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo ( DO L 70 de 16.3.2005, p. 1). Reglamento modificado en último lugar por el Reglamento (CE) n° 178/2006 (DO L 29 de 2.2.2006, p. 3). Esto significa, entre otras cosas, que el alforfón ( Fagopyrum spp.) está incluido dentro de los cereales y que sus productos derivados están incluidos dentro de los productos a base de cereales.
- b. El contenido máximo hace referencia a la parte comestible de los cacahuets y frutos de cáscara. Si se analizan los cacahuets y los frutos de cáscara “ en su cáscara”, al calcular el contenido de aflatoxinas se considera que toda la contaminación se encuentra en la parte comestible.
- c. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE de la Comisión, de 5 de diciembre de 2006, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (DO L 339 de 6.12.2006, p. 16)
- d. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE de la Comisión, de 5 de diciembre de 2006, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (DO L 339 de 6.12.2006, p. 16)
- e. El contenido máximo hace referencia a los productos listos para el consumo ( comercializados como tales o reconstituidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante).
- f. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 91/321/CEE de la Comisión, de 14 de mayo de 1991, relativa a los preparados para lactantes y preparados de continuación ( DO L 175, de 4.7.1991, p. 35). Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2003/14/CEE ( DO L 41, de 14.2.2003, p. 37).
- g. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 1999/21/CE de la Comisión de 25 de marzo de 1999, sobre alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales ( DO L 91 de 7.4.1999, p. 29).

- h. En el caso de la leche y de los productos lácteos, el contenido máximo hace referencia a los productos listos para el consumo ( comercializados como tales o reconstituidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante). Y, en el caso de productos diferentes de la leche y los productos lácteos, a la materia seca. La materia seca se determina de conformidad con lo establecido en el Reglamento CE nº 401/2006.
- i. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en el Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal ( DO L 226, de 25.6.2004, p. 22).
- j. Las semillas oleaginosas clasificadas con los códigos NC 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206 y 1207 y los productos derivados clasificados con el código NC 1208; las semillas de melón corresponden al código ex 1207 99.
- k. En el caso de que los productos derivados/transformados lo sean exclusivamente o casi exclusivamente a partir de los frutos de cáscara arbóreos en cuestión, se les aplicarán también los contenidos máximos establecidos en relación con dichos frutos. En los demás casos, los productos derivados/transformados estarán sujetos al artículo 2, apartados 1 y 2.

### **Disposiciones específicas para cacahuetes, frutos de cáscara, frutos secos y maíz**

Los cacahuetes y otras semillas oleaginosas, los frutos de cáscara arbóreos, las frutas pasas, el arroz y el maíz que incumplan los contenidos máximos de aflatoxinas establecidos en los anexos, podrán comercializarse a condición de que los citados productos alimenticios:

- a. no se destinen al consumo humano directo ni se utilicen como ingredientes de productos alimenticios;
- b. no superen los contenidos máximos correspondientes establecidos en el Anexo;
- c. se sometan a un tratamiento que incluya un proceso de selección u otro tipo de tratamiento físico, después de dicho tratamiento no superen los contenidos máximos establecidos en el Anexo y el tratamiento en cuestión no provoque la presencia de otros residuos nocivos;
- d. lleven una etiqueta en la que figure claramente su uso y la indicación «este producto será sometido a un proceso de selección u otro tratamiento físico para reducir la contaminación por aflatoxinas antes del consumo humano directo o de su utilización como ingrediente de productos alimenticios». Esta indicación figurará en la etiqueta de cada bolsa, caja, etc. y en el documento de acompañamiento original. El código de identificación de la partida o del lote deberá estar marcado de forma indeleble en cada bolsa, caja, etc. De dicha partida o de dicho lote y en el documento de acompañamiento original.

### **Disposiciones específicas aplicables a los cacahuetes y otras semillas oleaginosas, a sus productos derivados y a los cereales**

En la etiqueta de cada bolsa, caja, etc. y en el documento de acompañamiento original deberá figurar una indicación clara del uso previsto. El documento de acompañamiento deberá guardar una relación clara con la partida y, a tal fin, llevará indicado el código de identificación que figura en cada bolsa, caja, etc. que componga la partida en cuestión. Asimismo, la actividad empresarial del destinatario de la partida que figura en el documento de acompañamiento deberá ser compatible con el uso previsto.

En caso de que no exista ninguna indicación clara de que el uso previsto no sea el consumo humano, los contenidos máximos establecidos en los puntos 5 y 11 del anexo se aplicarán a todos los cacahuetes y otras semillas oleaginosas, a todos sus productos derivados y a todos los cereales comercializados.

Por lo que respecta a la excepción relativa a los cacahuetes y otras semillas oleaginosas para moler y la aplicación de los contenidos máximos establecidos en el punto 1 del anexo, la excepción se aplica únicamente a los envíos en cuyas etiquetas figure claramente su uso y la aceite vegetal refinado». Esta indicación deberá figurar en la etiqueta de cada bolsa, caja, etc. y en el (los) documento(s) de acompañamiento original (es). El destino final deberá ser una planta de moler.

### **OCRATOXINA A**

Producto	Contenido Máximo(µg/ kg o ppb)
1. Cereales no elaborados	<b>5</b>
2. Todos los productos derivados de cereales no elaborados, incluidos los productos transformados a base de cereales y los cereales destinados al consumo humano directo a excepción de los productos alimenticios enumerados en los puntos 9, 10 y 13	<b>3</b>
3. Uvas pasas(pasas de Corinto, sultanas y otras variedades de pasas)	<b>10</b>
4. Café tostado en grano y café tostado molido, con excepción del café soluble	<b>5</b>
5. Café soluble (café instantáneo)	<b>10</b>
6. Vino ( incluidos los vinos espumosos y excluidos los vinos de licor y los vinos con un grado alcohólico mínimo de 15% vol.) y vinos de frutas (a)	<b>2 (b)</b>
7. Vino aromatizado, bebidas aromatizadas a base de vino y cócteles aromatizados de productos vitivinícolas (c)	<b>2 (b)</b>
8. Zumo de uva, zumo de uva concentrado reconstituido, néctar de uva, mosto de uva y mosto de uva concentrado reconstituido, destinado al consumo humano directo (d)	<b>2 (b)</b>
9. Alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (e) (f)	<b>0,5</b>
10. Alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales (g) (h) dirigidos específicamente a los lactantes	<b>0,5</b>
11. Especias, incluidas especias desecadas <i>Piper spp.</i> (frutos de dicho género, con inclusión de la pimienta blanca y negra), <i>Myristica fragrans</i> (nuez moscada), <i>Zingiber officinale</i> (jengibre) <i>Curcuma longa</i> (cúrcuma)  <i>Capsicum spp.</i> (frutos de dicho género desecados, enteros o pulverizados, incluidos los chiles, el chile en polvo, la cayena y el pimentón)  Mezclas de especias que contengan una de estas especias	<b>15</b>  <b>20</b>  <b>15</b>
12. Regaliz ( <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Glycyrrhiza inflata</i> y otras especies) 12.1. Raíz de regaliz, ingrediente para infusiones 12.2. Extracto de regaliz (i), para uso alimentario, especialmente en bebidas y confitería	<b>20</b> <b>80</b>
13. Gluten de trigo no destinado a la venta directa al consumidor	<b>8</b>

#### Método de toma de muestras y análisis de referencia, Reglamento 401/2006

- Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en el Reglamento (CE) nº 1493/1999 del Consejo, de 17 de mayo de 1999, por el que se establece la organización común de mercado vitivinícola (DO L 179 de 14.7.1999, p. 1). Reglamento modificado en último lugar por el Protocolo relativo a las condiciones y el procedimiento de admisión de la República de Bulgaria y de Rumanía a la UE ( DO L 157 de 21.6.2005, p. 29)
- El contenido máximo se aplica a los productos procedentes de la cosecha de 2005 en adelante.
- Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en el Reglamento (CEE) nº 1601/91 del Consejo, de 10 de junio de 1991, por el que se establecen las reglas generales relativas a la definición, designación y presentación de vinos aromatizados, de bebidas aromatizadas a base de vino y de cócteles aromatizados de productos vitivinícolas ( DO L 149 de 14.6.1991, p. 1). Reglamento modificado en último lugar por el Protocolo relativo a las condiciones y procedimiento de admisión de la República de Bulgaria y de Rumanía a la UE. El Contenido máximo de ocratoxina A aplicable a estas bebidas está en función de la proporción de vino y/o mosto de uva presente en el producto acabado.
- Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2001/112/CE del Consejo, de 20 de diciembre de 2001, relativa a los zumos de frutas y otros productos similares destinados a la alimentación humana ( DO L 10 de 12.1.2002, p. 58).

- e. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE de la Comisión, de 5 de diciembre de 2006, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (DO L 339 de 6.12.2006, p. 16)
- f. El contenido máximo hace referencia a la materia seca, que se determina de conformidad con lo establecido en el Reglamento (CE) nº 401/2006
- g. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 1999/21/CE de la Comisión de 25 de marzo de 1999, sobre alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales ( DO L 91 de 7.4.1999, p. 29)
- h. En el caso de la leche y de los productos lácteos, el contenido máximo hace referencia a los productos listos para el consumo ( comercializados como tales o reconstituidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante). Y, en el caso de productos diferentes de la leche y los productos lácteos, a la materia seca. La materia seca se determina de conformidad con lo establecido en el Reglamento CE nº 401/2006.
- i. El contenido máximo se aplica al extracto puro y no diluido, obtenido a razón de 1 kg de extracto por cada 3 a 4 kg de raíz de regaliz.

## TOXINAS DE FUSARIUM

### DEOXINIVALENOL (a)

PRODUCTO(1)	Contenido máximo (µg/kg)
1. Cereales no elaborados (b) (c) que no sean de trigo duro, avena y maíz	<b>1250</b>
2. Trigo duro y avena no elaborados (b) (c)	<b>1750</b>
3. Maíz no elaborado (b), excepto el destinado a molienda por vía húmeda (h)	<b>1750 (d)</b>
4. Cereales destinados al consumo humano directo, harina de cereales, salvado y germen como producto final comercializado para el consumo humano directo, a excepción de los productos alimenticios enumerados en el punto 7, 8 y 9	<b>750</b>
5. Pasta (seca) (e)	<b>750</b>
6. Pan (incluidos pequeños productos de panadería), pasteles, galletas, aperitivos de cereales y cereales para desayuno	<b>500</b>
7. Alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (f) (g)	<b>200</b>
8. Fracciones de la molienda del maíz con un tamaño de partícula > 500 micras, clasificadas en los códigos NC 1103 13 u 1103 20 40, y otros productos de la molienda del maíz con un tamaño de partícula > 500 micras, no destinados al consumo humano directo, clasificados en el código NC 1904 10 10	<b>750 (d)</b>
9. Fracciones de la molienda del maíz con un tamaño de partícula < o = 500 micras, clasificadas en el código NC 1102 20, y otros productos de la molienda del maíz con un tamaño de partícula < o = 500 micras, no destinados al consumo humano directo, clasificados en el código NC 1904 10 10	<b>1250 (d)</b>

### Métodos de toma de muestras y de análisis de referencia según Reglamento 401/2006.

- a. A los efectos de la aplicación de los contenidos máximos de deoxinivalenol, zearalenona, y toxinas T-2 y HT-2 establecidos en esta legislación, el arroz y los productos a base de arroz no se incluyen en los “ productos a base de cereales”.
- b. El contenido máximo se aplica a los “ cereales no elaborados” comercializados para una primera fase de transformación.  
Por “primera fase de transformación” se entenderá cualquier tratamiento físico o térmico, distinto al secado, a que sea sometido el grano o su superficie. Los procedimientos de limpieza, clasificación y secado no se consideran incluidos en la “ primera fase de transformación” en tanto en cuanto no se ejerza ninguna acción física sobre el grano en sí y el grano entero

permanezca intacto tras la limpieza y la clasificación. En los sistemas integrados de producción y transformación, el contenido máximo se aplica a los cereales no elaborados en caso de que estén destinados a una primera fase de transformación.

- c. El contenido máximo se aplica a los cereales cosechados y aceptados, a partir de la campaña de comercialización 2005/06, con arreglo al Reglamento (CE) n° 824/2000 de la Comisión, de 19 de abril de 2000, por el que se establecen los procedimientos de aceptación de cereales por los organismos de intervención y los métodos de análisis para la determinación de la calidad (DO L 100 de 20.4.2000, p. 31). Reglamento modificado en último lugar por el Reglamento (CE) n° 1068/2005 (DO L 174 de 7.7.2005, p. 65).
- d. El contenido máximo se aplicará a partir del 1 de octubre de 2007.
- e. En esta categoría se incluyen también productos similares con otras denominaciones, como la sémola.
- f. Por pasta seca se entiende pasta con un contenido de agua de aproximadamente el 12% .
- g. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE de la Comisión, de 5 de diciembre de 2006, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (DO L 339 de 6.12.2006, p. 16
- h. La excepción se aplica únicamente al maíz del que es evidente, por ejemplo por su etiquetado o destino, que está únicamente destinado a su molienda por vía húmeda ( producción de almidón).

## ZEARALENONA

PRODUCTO(1)	Contenido máximo (µg/kg)
1. Cereales no elaborados (b)(c) distintos al maíz	<b>100</b>
2. Maíz no elaborado (b), excepto el destinado a molienda por vía húmeda (g)	<b>350 (d)</b>
3. Cereales destinados al consumo humano directo, harina de cereales, salvado y germen como producto final comercializado para el consumo humano directo , a excepción de los productos alimenticios enumerados en los puntos 6,7, 8, 9 y 10	<b>75</b>
4. Aceite de maíz refinado	<b>400 (d)</b>
5. Pan ( incluidos pequeños productos de panadería), pasteles, galletas, aperitivos de cereales y cereales de desayuno, excluidos los aperitivos de maíz y los cereales para el desayuno a base de maíz	<b>50</b>
6. Maíz destinado al consumo humano directo, aperitivos de maíz y cereales para el desayuno a base de maíz	<b>100 (d)</b>
7. Alimentos elaborados a base de cereales (excluidos los alimentos elaborados a base de maíz) y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (e) (f)	<b>20</b>
8. Alimentos elaborados a base de maíz para lactantes y niños de corta edad y alimentos infantiles (e) (f)	<b>20 (d)</b>
9. Fracciones de la molienda del maíz con un tamaño de partícula > 500 micras, clasificadas en los códigos NC 1103 13 u 1103 20 40, y otros productos de la molienda del maíz con un tamaño de partícula > 500 micras, no destinados al consumo humano directo, clasificados en el código NC 1904 10 10	<b>200 (d)</b>
10. Fracciones de la molienda del maíz con un tamaño de partícula < o = 500 micras, clasificadas en el código NC 1102 20, y otros productos de la molienda del maíz con un tamaño de partícula < o = 500 micras, no destinados al consumo humano directo, clasificados en el código NC 1904 10 10	<b>300 (d)</b>

### Métodos de toma de muestras y de análisis de referencia según Reglamento 401/2006

- a. A los efectos de la aplicación de los contenidos máximos de deoxinivalenol, zearalenona, y toxinas T-2 y HT-2 establecidos en esta legislación, el arroz y los productos a base de arroz no se incluyen en los “ productos a base de cereales”.

- b. El contenido máximo se aplica a los “ cereales no elaborados” comercializados para una primera fase de transformación.  
Por “primera fase de transformación” se entenderá cualquier tratamiento físico o térmico, distinto al secado, a que sea sometido el grano o su superficie. Los procedimientos de limpieza, clasificación y secado no se consideran incluidos en la “ primera fase de transformación” en tanto en cuanto no se ejerza ninguna acción física sobre el grano en sí y el grano entero permanezca intacto tras la limpieza y la clasificación. En los sistemas integrados de producción y transformación, el contenido máximo se aplica a los cereales no elaborados en caso de que estén destinados a una primera fase de transformación.
- c. El contenido máximo se aplica a los cereales cosechados y aceptados, a partir de la campaña de comercialización 2005/06, con arreglo al Reglamento ( CE) n° 824/2000 de la Comisión, de 19 de abril de 2000, por el que se establecen los procedimientos de aceptación de cereales por los organismos de intervención y los métodos de análisis para la determinación de la calidad ( DO L 100 de 20.4.2000, p. 31). Reglamento modificado en último lugar por el Reglamento (CE) n° 1068/2005 (DO L 174 de 7.7.2005, p. 65).
- d. El contenido máximo se aplicará a partir del 1 de julio de 2007.
- e. En esta categoría se incluyen también productos similares con otras denominaciones, como la sémola.
- f. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE de la Comisión, de 5 de diciembre de 2006, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (DO L 339 de 6.12.2006, p. 16)
- g. La excepción se aplica únicamente al maíz del que es evidente, por ejemplo por su etiquetado o destino, que está únicamente destinado a su molienda por vía húmeda ( producción de almidón).

## FUMONISINAS

PRODUCTO(1)	Contenido máximo FB1 + FB2 (µg/ kg)
1. Maíz no elaborado (a), excepto el destinado a molienda por vía húmeda (f)	<b>4000 (b)</b>
2. Maíz y alimentos a base de maíz destinados al consumo humano directo, a excepción de los productos alimenticios enumerados en los puntos 3 y 4	<b>1000 (b)</b>
3. Cereales para el desayuno a base de maíz y aperitivos de maíz	<b>800 (b)</b>
4. Alimentos elaborados a base de maíz y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (c) ( d )	<b>200 (b)</b>
5. Fracciones de la molienda del maíz con un tamaño de partícula > 500 micras, clasificadas en los códigos NC 1103 13 u 1103 20 40, y otros productos de la molienda del maíz con un tamaño de partícula > 500 micras, no destinados al consumo humano directo, clasificados en el código NC 1904 10 10	<b>1400 (b)</b>
6. Fracciones de la molienda del maíz con un tamaño de partícula < 500 micras, clasificadas en el código NC 1102 20, y otros productos de la molienda del maíz con un tamaño de partícula < 500 micras, no destinados al consumo humano directo, clasificados en el código NC 1904 10 10	<b>2000 (b)</b>

## TOXINAS T-2 y HT-2

PRODUCTO	Contenido máximo en (µg/ kg)
Cereales no elaborados (a) y productos a base de cereales	

### Métodos de toma de muestras y de análisis de referencia según Reglamento 401/2006

- a. El contenido máximo se aplica a los “ cereales no elaborados” comercializados para una primera fase de transformación.

Por “primera fase de transformación” se entenderá cualquier tratamiento físico o térmico, distinto al secado, a que sea sometido el grano o su superficie. Los procedimientos de limpieza, clasificación y secado no se consideran incluidos en la “ primera fase de transformación” en tanto en cuanto no se ejerza ninguna acción física sobre el grano en sí y el grano entero permanezca intacto tras la limpieza y la clasificación. En los sistemas integrados de producción y transformación, el contenido máximo se aplica a los cereales no elaborados en caso de que estén destinados a una primera fase de transformación.

- b. El contenido máximo se aplicará a partir del 1 de octubre de 2007.
- c. En esta categoría se incluyen también productos similares con otras denominaciones como la sémola.
- d. Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE de la Comisión, de 5 de diciembre de 2006, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (DO L 339 de 6.12.2006, p. 16)
- e. El contenido máximo hace referencia a la materia seca, que se determina de conformidad con lo establecido en el Reglamento (CE) n° 401/2006 .
- f. La excepción se aplica únicamente al maíz del que es evidente, por ejemplo por su etiquetado o destino, que está únicamente destinado a su molienda por vía húmeda ( producción de almidón).

## PATULINA

PRODUCTO	Contenido máximo (µg/kg o ppb)
1. Zumos de frutas, zumos de frutas concentrados reconstituidos y néctares de frutas (a)	50
2. Bebidas espirituosas (b) ,sidra y otras bebidas fermentadas elaboradas con manzanas o que contengan zumo de manzana	50
3. Productos sólidos elaborados con manzanas, incluidos la compota y el puré de manzana destinados al consumo directo a excepción de los productos enumerados en los puntos 4 y 5	25
4. Zumo de manzana y productos sólidos elaborados a base de manzanas, incluidos la compota y el puré de manzana destinados a los lactantes y niños de corta edad (c) y vendidos y etiquetados como tales (d)	10
5. Alimentos infantiles distintos de los alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y niños de corta edad ( d ) ( e )	10

## CITRININA

### LEGISLACION COMUNITARIA SOBRE CONTENIDO MAXIMO DE CITRININA EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS

PRODUCTO	Contenido máximo (µg/Kg)
Complementos alimenticios a base de arroz fermentado con levadura roja <i>Monascus purpureus</i>	2000*

- (\*) El contenido máximo debe revisarse antes de enero de 2016, a la luz de la información sobre la exposición a la citrinina procedente

de otros productos alimenticios y de información actualizada sobre la toxicidad de la citrinina, en particular por lo que respecta a los

riesgos de carcinogenicidad y genotoxicidad.



Los métodos de **toma de muestras y método de análisis** de referencia son los incluidos en el Reglamento (CE) no 401/2006 de la Comisión que establece los criterios de muestreo a efectos del control del contenido de micotoxinas.

El Reglamento 519/2014 de 16 de mayo de 2014 ( DOL 147 de 17-05-2014) modifica el método de muestreo en lotes de gran tamaño, especias y complementos alimenticios.

(a) Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2001/112/CE del Consejo, de 20 de diciembre de 2001, relativa a los zumos de frutas y otros productos similares destinados a la alimentación humana ( DO L 10 de 12.1.2002, p. 58)

- (b) Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en el Reglamento (CEE) nº 1576/89 del Consejo, de 29 de mayo de 1989, por el que se establecen las normas generales relativas a la definición, designación y presentación de bebidas espirituosas ( DO L 160 de 12.6.1989, p. 1). Reglamento modificado en último lugar por el Protocolo relativo a las condiciones y al procedimiento de admisión de la República de Bulgaria y de Rumanía a la UE.
- (c) Lactantes y niños de corta edad, tal como se definen en el artículo 1 de la Directiva 91/321/CEE y la Directiva 96/5/CE
- (d) El contenido máximo hace referencia a los productos listos para el consumo ( comercializados como tales o reconstituídos de acuerdo con las instrucciones del fabricante)
- (e) Productos alimenticios enumerados en esta categoría tal como se definen en la Directiva 2006/125/CE de la Comisión, de 5 de diciembre de 2006, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad (DO L 339 de 6.12.2006, p. 16)

### **Productos alimenticios desecados, diluidos, transformados y compuestos**

Cuando se apliquen los contenidos máximos establecidos en el Anexo a los productos alimenticios que estén desecados, diluidos, transformados o compuestos por uno o más ingredientes, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los cambios de concentración del contaminante provocados por los procesos de secado o dilución.
- Los cambios de concentración del contaminante provocados por los procesos de transformación.
- Las proporciones relativas de los ingredientes en el producto.
- El límite analítico de cuantificación.

El explotador de la empresa alimentaria deberá comunicar y justificar los factores específicos de concentración o dilución para las operaciones de secado, dilución, transformación y/o mezcla en cuestión, o para los productos desecados, diluidos, transformados y/o compuestos de que se trate, cuando la autoridad competente efectúe un control oficial.

Si el explotador de la empresa alimentaria no comunica el factor de concentración o dilución necesario, o si la autoridad competente considera que ese factor es inadecuado teniendo en cuenta la justificación comunicada, la propia autoridad definirá dicho factor a partir de la información disponible y con el objetivo de la máxima protección de la salud humana.

Los apartados anteriores se aplicarán siempre que no se hayan establecido contenidos máximos comunitarios específicos para estos productos alimenticios desecados, diluidos, transformados o compuestos.

En los casos en que la legislación comunitaria no prevea contenidos máximos específicos para los alimentos para lactantes y niños de corta edad, los Estados Miembros podrán establecer unos niveles más rigurosos.

### **Legislación aplicable**

- Reglamento (CE) 1881/2006 de 19 de diciembre de 2006 (DO L 364, de 20.12.2006 p. 5).
- Reglamento (CE) 401/2006 de 23 de febrero de 2006 (DO L 70, de 9.3.2006, p. 12) sobre métodos de muestreo y análisis.
- Reglamento (CE) 1126/2007 de 28 de septiembre de 2007 (DO L 255, de 29.9.2007 p.14)
- Reglamento (CE) 565/2008 de 18 de junio de 2008 (DO L 160, de 19.6.2008)
- Reglamento (CE) 629/2008 de 2 de julio de 2008 (DO L 173, de 3.7.2008)
- Reglamento (UE) 105/2010 de 5 de febrero de 2010 (DO L 35, de 6.2.2010)
- Reglamento (UE) 165/2010 de 26 de febrero de 2010 (DO L 50, de 27.2.2010)
- Reglamento (UE) 420/2011 de 29 de abril de 2011 (DO L 111 de 30-04-11) Mod. R(CE)1881/2006
- Reglamento (UE) 835/2011 de 19 de agosto de 2011 (DO L 215 de 20-08-11) Mod. R(CE)1881/2006
- Reglamento (UE) 1258/2011 de 2 de diciembre de 2011 (DO L 320 de 3-12-11) Mod. R(CE)1881/2006
- Reglamento (UE) 1259/2011 de 2 de diciembre de 2011 (DO L 320 de 3-12-11) Mod. R(CE)1881/2006
- Reglamento (UE) 594/2012 de 5 de julio de 2012 (DO L 176 de 5-07-12) Mod. R(CE)1881/2006
- Reglamento (UE) 1058/2012 de 12 de noviembre de 2012 (DO L 313 de 13-11-12) Mod. R(CE)1881/2006
- Reglamento (UE) 212/2014 de 6 de marzo de 2014 (DOL 67 de 07-03-2014)
- Reglamento (UE) 519/2014 de 16 de mayo de 2014 (DOL 147 de 17-05-2014) modifica Reglamento 401/2006
- Reglamento (UE) 1137/2015 de 13 de julio de 2015 (DOL 185 de 14-07-2015)

**Países que tienen la misma legislación que la UE: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia.**

## LEGISLACIÓN DE MICOTOXINAS EN ALEMANIA

La misma que la UE y además:

### AFLATOXINAS

PRODUCTO	CONTENIDO MÁXIMO ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ o ppb)		
	B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + G <sub>1</sub> + G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>
Otros alimentos	<b>2</b>	<b>4</b>	
Enzimas y preparados enzimáticos para la fabricación de alimentos		<b>0,05</b>	

## LEGISLACIÓN AUSTRALIANA Y NEOZELANDESA SOBRE MICOTOXINAS (Australian new Zealand Food Standard Code)

### AFLATOXINAS

PRODUCTO	Contenido máximo (mg/ kg)
Cacahuete	<b>0,015</b>
Frutos de cáscara	<b>0,015</b>

## LEGISLACIÓN BRASILEÑA SOBRE AFLATOXINAS

### AFLATOXINA M<sub>1</sub>

PRODUCTO	Contenido máximo (µg / kg)
Leche líquida	0,5
Leche en polvo	5

### B<sub>1</sub> + B<sub>2</sub>+ G<sub>1</sub> + G<sub>2</sub>

PRODUCTO	Contenido máximo (µg / kg)
Maíz	20
Harinas o sémolas de maíz	20
Cacahuets con cáscara, descascarado,crudo o tostado	20
Pasta o manteca de cacahuete	20
Nueces de Brasil, maíz palomitas, almendras, pistachos e higos secos	30

### B<sub>1</sub>+ G<sub>1</sub>

PRODUCTO	Contenido máximo (µg/ kg)
Alimentos	30

## LEGISLACIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

### AFLATOXINAS TOTALES

PRODUCTO	Contenido máximo (µg / kg)
Cacahuete, almendra, avellana, nuez de Brasil y pistacho para ulterior elaboración	15
Almendra, avellana, nuez de Brasil, higo seco y pistacho listos para el consumo.	10

### AFLATOXINA M<sub>1</sub>

PRODUCTO	Contenido máximo (µg/ kg)
Leche	0,5

### DEOXINIVALENOL

PRODUCTO	Contenido máximo (µg / kg)
Alimentos a base de cereales para lactantes y niños pequeños	200
Harina, sémola, semolina y hojuelas de trigo, maíz o cebada	1.000
Cereales en grano ( trigo, maíz y cebada) destinados a elaboración posterior	2.000

## FUMONISINAS ( B<sub>1</sub> + B<sub>2</sub> )

PRODUCTO	Contenido máximo (µg / kg)
Maíz en grano crudo	4.000
Harina de maíz y sémola de maíz	2.000

## OCRATOXINA A

PRODUCTO	Contenido máximo (µg / kg)
Trigo, cebada, centeno	5

## PATULINA

PRODUCTO	Contenido máximo (µg / kg)
Zumo (jugo) de manzana	50

## Legislación aplicable

Codex Stan 193/1995 revisión 2016

## LEGISLACIÓN DE MICOTOXINAS EN DINAMARCA

La misma que la UE y además:

## AFLATOXINAS

PRODUCTO	CONTENIDO MAXIMO (µ / kg o ppb)	
	B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + G <sub>1</sub> + G <sub>2</sub>
Otros alimentos	2	4

## Ocratoxina A

PRODUCTO	CONTENIDO MAXIMO (µ / kg o ppb)
Riñon de cerdo	25

## LEGISLACIÓN ITALIANA SOBRE AFLATOXINAS

La misma que la UE y además:

PRODUCTO	B <sub>1</sub>	B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + G <sub>1</sub> + G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	Ocratoxina A
Carne de cerdo y productos derivados				1
Plantas de infusión	5	10		

## LEGISLACIÓN DE AFLATOXINAS EN JAPON

Cacahuete y productos de cacahuete (Mantequilla de cacahuete, harina de cacahuete, etc.) El mismo nivel se aplica a pistacho, almendra, Nuez de Brasil, anacardo,	10 ppb (como aflotoxina B <sub>1</sub> )
---	--

avellana, macadamia, nueces comunes y maíz gigante.	
---	--

## LEGISLACIÓN DE AFLATOXINAS EN SUECIA

La misma que la UE y además:

Suma de aflatoxinas B <sub>1</sub> ,B <sub>2</sub> ,G <sub>1</sub> y G <sub>2</sub>	Todos los alimentos, salvo los cubiertos por el Reglamento 1126/2007	<b>0,005 mg/kg</b>
---	--	--------------------

## LEGISLACIÓN SUIZA DE MICOTOXINAS EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS

SUSTANCIA	PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/ kg)	Valor límite (mg/ kg)	Observaciones
Aflotoxina B <sub>1</sub>	Espicias		<b>0,005</b>	
Aflotoxina B <sub>1</sub>	Todos los productos alimentarios		<b>0,002</b>	Salvo especias
Aflotoxina M <sub>1</sub>	Queso		<b>0,00025</b>	
Aflotoxina M <sub>1</sub>	Leche y productos lácteos		<b>0,00005</b>	
Aflotoxina M <sub>1</sub>	Otros alimentos para lactantes y niños de corta edad		<b>0,00002</b>	Expresado sobre la preparación total que se consume
Aflotoxina M <sub>1</sub>	Preparados para lactantes y preparados de continuación		<b>0,00002</b>	Expresado sobre la preparación total que se consume
Aflotoxinas (suma de B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + G <sub>1</sub> + G <sub>2</sub> )	Todos los productos alimentarios		<b>0,004</b>	
Aflotoxinas (suma de B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + G <sub>1</sub> + G <sub>2</sub> )	Otros alimentos para lactantes y niños de corta edad		<b>0,00001</b>	Expresado sobre la preparación total que se consume
Aflotoxinas (suma de B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + G <sub>1</sub> + G <sub>2</sub> )	Preparados para lactantes y preparados de continuación		<b>0,00001</b>	Expresado sobre la preparación total que se consume
Deoxinilavenol	Cereales	<b>1</b>		Expresado sobre materia seca
Enterotoxinas de estafilococos	Todos los productos alimentarios		<b>n.n</b>	Test ELISA
Cornezuelo	Cereales		<b>500</b>	Destinado a la molinería (muestra de 1 Kg)
Cornezuelo	Cereales		<b>200</b>	Granos,destinado a los consumidores (muestra de 1 Kg)
Fumonisina (suma de B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> )	Maíz	<b>1</b>		Expresado como materia seca
Ocratoxina A	Espicias		<b>0,02</b>	Expresado como materia seca
Ocratoxina A	Frutas secas		<b>0,02</b>	Expresado como materia seca
Ocratoxina A	Todos los productos alimentarios		<b>0,005</b>	

SUSTANCIA	PRODUCTO	Valor de tolerancia (mg/ kg)	Valor límite (mg/ kg)	Observaciones
Ocratoxina A	Otros alimentos para lactantes y niños de corta edad		<b>0,0005</b>	Expresado como materia seca
Ocratoxina A	Preparados para lactantes y preparados de continuación		<b>0,0005</b>	Expresado como materia seca
Patulina	Zumos de frutas		<b>0,05</b>	
Toxinas botulínicas	Todos los productos alimentarios		<b>n.n</b>	Método mas sensible

### LEGISLACIÓN USA SOBRE AFLATOXINAS

PRODUCTO	Nivel de acción en ppb
Nueces de Brasil	<b>20</b>
Alimentos	<b>20</b>
Leche	<b>0,5 (Aflatoxina M<sub>1</sub>)</b>
Cacahuets y productos de cacahuets	<b>20</b>
Pistachos	<b>20</b>
Piensos de maíz y productos de cacahuete para finalizadores en ganado bovino	<b>300</b>
Piensos de semilla de algodón para bovino, ganado porcino o aves de corral	<b>300</b>
Piensos de maíz y productos de cacahuete para finalizadores de porcino de 100 libras o mayores	<b>200</b>
Piensos de maíz y productos de cacahuete para cría de bovino, cría de porcino o aves de corral maduras	<b>100</b>
Piensos de maíz, productos de cacahuete y otros alimentos para animales e ingredientes con exclusión de semilla de algodón para animales inmaduros	<b>20</b>
Piensos de maíz, productos de cacahuete, semilla de algodón y otros ingredientes de alimentación animal para animales o usos no especificados arriba, o cuando el uso no es conocido	<b>20</b>