

**PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS****COMITÉ DEL CODEX SOBRE ADITIVOS ALIMENTARIOS****44ª reunión****Hangzhou, China, 12 – 16 de marzo de 2012****INVENTARIO DE SUSTANCIAS UTILIZADAS COMO COADYUVANTES DE ELABORACIÓN  
(ICE), LISTA ACTUALIZADA****(DOCUMENTO INFORMATIVO)**

Preparado por Nueva Zelanda

**INFORMACIÓN GENERAL**

1. En su 36ª reunión, el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC) reconoció que la elaboración de una lista positiva de coadyuvantes de elaboración no era un método realista debido a la falta de recursos. Sin embargo, el valor del Inventario de Coadyuvantes de Elaboración (ICE) en sí, como referencia útil, se había reconocido, y convino en mantenerlo de momento, y decidió que Nueva Zelanda elaboraría versiones actualizadas del ICE para someterlas al examen del Comité en sus siguientes reuniones<sup>1</sup>.

2. El ICE incluye:

- Sustancias que figuran en la lista original de CAC/MISC 3
- Adiciones al ICE convenidas por el CCFAC hasta su 43ª reunión en marzo de 2011.

El título del Inventario se ha cambiado por *Inventario de sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración*, tal como se debatió en la 40ª reunión. Ello a fin de reconocer que las sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración pueden tener otros usos, como aditivos alimentarios y alimentos<sup>2</sup>. Por razones de conveniencia y para simplificar se sigue utilizando el acrónimo *ICE*.

En la 43ª reunión se acordó elaborar un prototipo de una nueva base de datos de coadyuvantes de elaboración, que reemplazaría al ICE. Se examinarían posteriormente los criterios para la incorporación de sustancias y la gestión de la base de datos.<sup>3</sup>

**CAMBIOS EFECTUADOS EN ESTA ACTUALIZACIÓN**

3. La enzima transglutaminasa (*Streptomyces mobaraense*) se puso al día de la siguiente manera: transglutaminasa (*Streptomyces mobaraensis*).

**ACTUALIZACIÓN DE LAS CUESTIONES PARA SU CONSIDERACIÓN FUTURA<sup>4</sup>**

4. Nueva Zelanda está lista para proporcionar ulteriores actualizaciones anuales al ICE.

<sup>1</sup> ALINORM 07/30/12 párr. 134.

<sup>2</sup> ALINORM 07/30/12 párr. 133.

<sup>3</sup> REP11/FA párr. 172

<sup>4</sup> ALINORM 06/29/12 párr. 95 y Apéndice XV.

## INVENTARIO DE SUSTANCIAS UTILIZADAS COMO COADYUVANTES DE ELABORACIÓN (ICE)

Preparado por Nueva Zelandia (febrero de 2012)

### INFORMACIÓN GENERAL

1. El título del Inventario se ha cambiado por Inventario de sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración a fin de reconocer que las sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración pueden tener también otros usos, como aditivos alimentarios y alimentos<sup>5</sup>. Por razones de conveniencia y para simplificar se sigue utilizando el acrónimo *ICE*.
2. En un principio el ICE era una recopilación de la información remitida por las autoridades nacionales<sup>6</sup> para ofrecer una lista de sustancias cuya función exclusiva era su utilización como coadyuvantes de elaboración.
3. El Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC) convino en su 21ª reunión celebrada en 1989, en que el ICE se remitiera a la CAC para su aprobación como texto consultivo del Codex. El ICE se publicó inicialmente como texto consultivo del Codex en 1991 e incluía las enmiendas aprobadas en las reuniones del CCFAC celebradas en 1990 y 1991.
4. Cuando se comenzó a elaborar la lista, los principales objetivos del CCFAC para el ICE eran los siguientes:
  - a) elaborar información sobre las sustancias empleadas como coadyuvantes de elaboración; y
  - b) fijar las prioridades para el examen de los coadyuvantes de elaboración por el JECFA.
5. El CCFAC decidió que el ICE no debía considerarse una lista positiva de coadyuvantes de elaboración autorizados para su uso, por ejemplo, por referencia en las normas del Codex para productos. Además, el CCFAC no ha realizado su propia evaluación de riesgos de las sustancias recogidas en el inventario.
6. En su 36ª reunión, el CCFAC reconoció que la elaboración de una lista positiva de coadyuvantes de elaboración no era un método realista debido a la falta de recursos. Sin embargo, el valor del Inventario de Coadyuvantes de Elaboración (ICE) en sí, como referencia útil, ha sido reconocido, y convino en mantenerlo de momento, y decidió que Nueva Zelandia elaboraría versiones actualizadas del ICE que se someterían al examen del Comité en sus siguientes reuniones.

### INTRODUCCIÓN

7. El Inventario no tiene como fin ser una lista completa o "positiva" de los coadyuvantes permitidos.
8. El ICE actualizado incluye:
  - Sustancias que figuran en la lista original de CAC/MISC 3;
  - Adiciones al ICE convenidas por el Comité hasta su 42ª reunión en marzo de 2010.
9. Las sustancias que pueden funcionar también como aditivos alimentarios o alimentos se indican con un asterisco (\*).

---

<sup>5</sup> ALINORM 07/30/12 párr.133.

<sup>6</sup> ALINORM 89/12A, Apéndice VIII.

10. El Inventario se presenta en forma de cuadro a fin de ofrecer la información que necesitará el Comité para seleccionar las sustancias que deben someterse a la evaluación del JECFA. Contiene la siguiente información:

- Categoría: la clasificación de los efectos funcionales.
- Coadyuvante de elaboración: el nombre químico o la descripción de la sustancia utilizada como coadyuvante de elaboración.
- Ámbito de utilización: los alimentos o procedimientos de elaboración de alimentos en que se utiliza el coadyuvante de elaboración.
- Nivel de residuos: el nivel de coadyuvante de elaboración que permanece en el alimento después de la elaboración. Los niveles se determinarán con respecto a:
  - (1) los detectados directamente mediante análisis o
  - (2) estimados por otros medios. Los valores se indican en mg/kg y los valores que se encuentran en el límite de detección de los procedimientos analíticos disponibles se indican como "menos de" (<).
- Interacción con alimentos: describe el grado de interacción química con los componentes de los alimentos. Incluye datos sobre los niveles de interacción de los productos en los alimentos.
- Evaluación del JECFA: "Sí" indica que la sustancia ha sido examinada o considerada por el JECFA. Se observa que el examen de una sustancia por el JECFA no significa necesariamente que éste haya examinado los usos de la sustancia como coadyuvante de elaboración, ni que haya asignado una IDA a esa sustancia. En <http://jecfa.ilsa.org/search.cfm> se ofrece información resumida.
- Especificaciones del JECFA: "Sí" indica que existe una monografía pertinente sobre la identidad y pureza de la sustancia.
- IDA: la última IDA del JECFA en mg/kg de peso corporal u otro punto de valoración de la evaluación de su inocuidad. Las abreviaturas utilizadas en esta columna son:
  - NS: IDA "no especificada"
  - NL: IDA "no limitada"
  - DP: decisión pospuesta
  - ISTP: ingesta semanal tolerable provisional
  - IDTM: ingesta diaria tolerable máxima
- Observaciones del JECFA incluyen cualquier observación pertinente respecto a la IDA o en algunos casos las especificaciones.
- Referencias: esta columna incluye las referencias a partir de las cuales se elaboró la lista original en 1989 (ALINORM 98/12A Apéndice VIII), más una anotación de cuándo se añadieron nuevas sustancias.

**11. En el Apéndice A se enumeran las sustancias que se utilizan como coadyuvantes de elaboración pero no están incluidas en el inventario principal porque tienen también función de aditivo alimentario o alimento.**

(Se observa que las sustancias ya contenidas en el ICE principal figuraban y estaban anotadas previamente con (1). Estas se han eliminado para evitar repeticiones.)<sup>7</sup>

12. Las sustancias se anotan de acuerdo con el siguiente sistema:

2. sustancias que son tanto aditivo alimentario como coadyuvante de elaboración (es decir, la sustancia funciona como coadyuvante de elaboración en un alimento pero puede tener otra función en otro alimento).
3. compuestos que, debido a residuos de transferencia, deberían considerarse únicamente como aditivo alimentario.
4. sustancias que pueden actuar como coadyuvantes de elaboración desempeñando al mismo tiempo una función en el alimento terminado.

(El Apéndice B de las versiones anteriores del ICE ha sido suprimido para evitar una duplicación innecesaria puesto que reproduce la sección del Inventario principal relativa a las preparaciones enzimáticas microbianas.)<sup>8</sup>

13. El Comité reconoce que cualquier aditivo alimentario, aunque no figure en el inventario ni en el apéndice, puede utilizarse como coadyuvante de elaboración e incorporarse en el apéndice. Sin embargo, en algunos casos el empleo de un aditivo alimentario como coadyuvante de elaboración podría hacer necesaria una evaluación aparte del JECFA.

14. En general, la lista no incluye sustancias utilizadas en la fabricación de aditivos alimentarios (pero en la lista principal se mencionan algunas sustancias utilizadas como disolventes en la fabricación de aromatizantes y colorantes).

---

<sup>7</sup> CX/FAC 06/38/13.

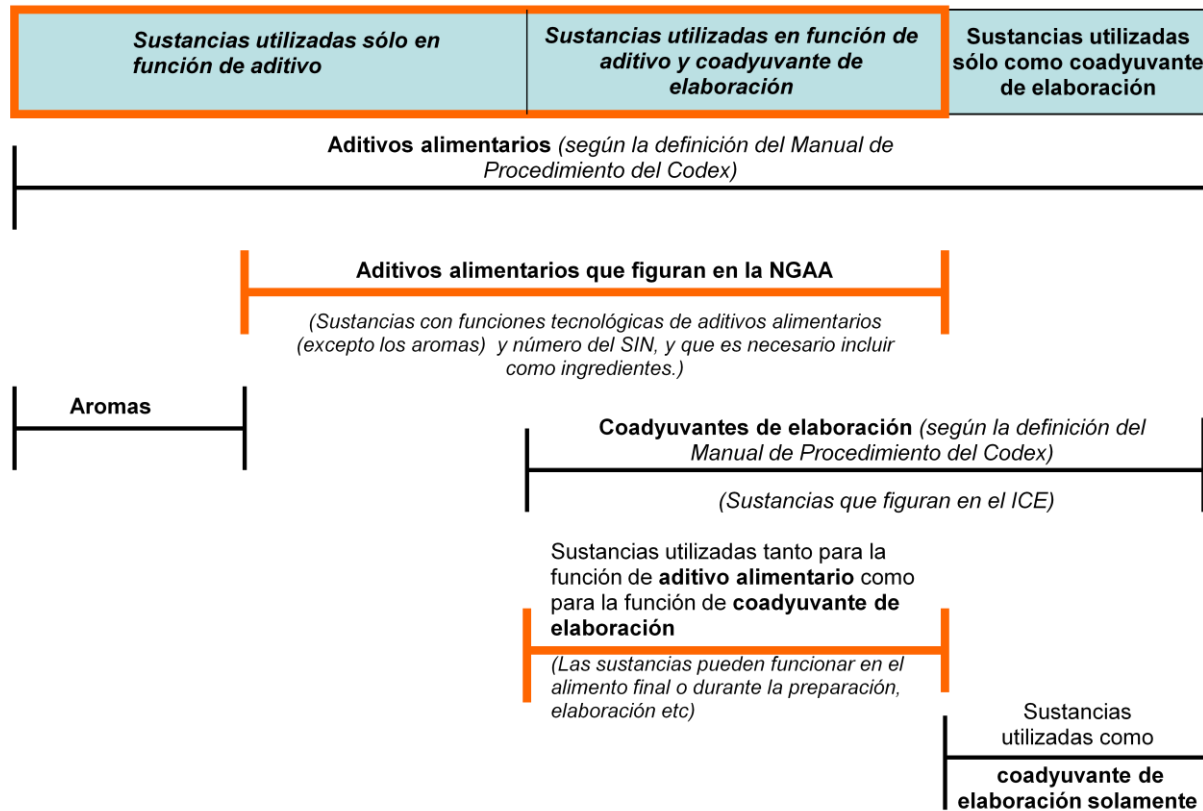
<sup>8</sup> CX/FAC 06/38/13.

## RELACIÓN ENTRE ADITIVOS ALIMENTARIOS Y COADYUVANTES DE ELABORACIÓN EN EL SISTEMA DEL CODEX

El diagrama que se presenta a continuación muestra la relación entre aditivos alimentarios y sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración. Este diagrama tiene en cuenta las definiciones del *Manual de Procedimiento del Codex*, el ámbito de aplicación de la *Norma General para los Aditivos Alimentarios (NGAA)* y el ICE. Es importante señalar que de acuerdo con la definición del *Manual de Procedimiento del Codex*, el término *aditivo alimentario* incluye las sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración, y que la NGAA no incluye los aromas ni las sustancias utilizadas exclusivamente como coadyuvantes de elaboración, ni las funciones de coadyuvantes de elaboración de los aditivos alimentarios enumerados.

### Relación entre aditivos alimentarios y coadyuvantes de elaboración

(No se presenta a escala)



## **INVENTARIO DE SUSTANCIAS UTILIZADAS COMO COADYUVANTES DE ELABORACIÓN (ICE)**

### **Lista principal**

#### **CATEGORÍAS DEL ICE**

Antiespumantes  
Aditivos para agua de caldera  
Catalizadores  
Agentes clarificantes/coadyuvantes de filtración  
Agentes de congelación y refrigeración por contacto  
Desecantes/antiaglutinantes  
Detergentes (humectantes)  
Agentes y soportes de inmovilización de enzimas  
Floculantes  
Resinas de intercambio iónico, membranas y tamices moleculares  
Lubricantes, desmoldeadores y antiadherentes, coadyuvantes de moldeado  
Agentes de control de los microorganismos  
Gases propulsores y de envasado  
Disolventes, extracción y elaboración  
Agentes de lavado y pelado  
Otros coadyuvantes de elaboración  
Preparaciones enzimáticas (incluye enzimas inmovilizadas)\*

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
<b>Antiespumantes</b>								
Éster metílico de ácidos grasos	Proteínas vegetales							31
Éster de polialquilen glicol de ácidos grasos (1-5 moles de óxido de etileno o de óxido de propileno)	Proteínas vegetales							31
Alcoholes grasos (C8-C30)	Proteínas vegetales							
Formaldehído	Elaboración de remolacha azucarera	<0,05	Ninguna					39
	Elaboración de levaduras	<0,05	Ninguna					
*Aceite de coco hidrogenado	Confitería, proteínas vegetales	May-15						36, 49
Mezclas de ésteres de polioxietileno y polioxipropileno de ácidos grasos C8-30	Proteínas vegetales							31
*Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos procedentes de grasas de piensos (E471)	Confituras, jaleas y mermeladas			Sí	Sí	Los monoglicéridos y diglicéridos se diferencian poco de los alimentos, por tanto utilizar el NL	NL	CCFA 41 <del>54</del> , CCFA42 (IFU)
Oxoalcoholes (C9-C30)								31
*Polidimetilpolisiloxano (SIN 900a)	Cerveza Grasas y aceites Proteínas vegetales  Zumos (jugos)	10 (para freír/freír rápidamente sólo)  10		Sí	Sí	Evaluado como antiespumante, antiaglutinante  IDA temporal de 0-0,8.	0-1,5	57 Grasas y aceites CCFAC 22 CCFA 41 JECFA 69  CCFA 42 (IFU)

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Ésteres de polioxietileno de ácidos grasos C8-C30	Proteínas vegetales							31
Ésteres de polioxipropileno de ácidos grasos C8-C30	Proteínas vegetales							31
Ésteres de polioxietileno de oxoalcoholes C9-C30	Proteínas vegetales							31
Ésteres de polioxipropileno de oxoalcoholes C9-C30	Proteínas vegetales							31
<b><u>Aditivos de agua de caldera</u></b>								
Resina de acrilamida-sódica acrilato	Agua de caldera							
*Alginato de amonio	Agua de caldera			Sí	Sí	IDA de grupo para el ácido algínico y sus sales de amonio, calcio, potasio y sodio	NS	CCFAC 22
Sulfato de cobalto	Agua de caldera							CCFAC 22
Ácido 1-hidroetilideno-1,1- difosfórico y sus sales de sodio y potasio	Agua de caldera							CCFAC 22
Ácido lignosulfónico	Agua de caldera							CCFAC 22
Sulfato de magnesio	Agua de caldera			Sí	Sí	Evaluado como nutriente	NS	CCFAC 22
Éteres de monobutilo de polietilenopolipropileno glicol producidos por condensación al azar de una mezcla de 1:1 por peso de óxido de etileno y óxido de propileno con butanol	Agua de caldera							CCFAC 22
*Trifosfato pentasódico	Agua de caldera			Sí	Sí	Expresado como P de todas las fuentes	IDTM 70	CCFAC 22
Poli (ácido actílico co-hipofosfito), sal de Na	Agua de caldera							CCFAC 22
*Polietilenglicoles	Agua de caldera			Sí	Sí	Evaluado como sustancia inerte y	0-10	CCFAC 22



<b>CATEGORÍA</b> * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	<b>Utilización</b>	<b>Residuos (mg/kg)</b> (≤ menos de)	<b>Interacción con los alimentos</b>	<b>Evaluación del JECFA</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Observaciones del JECFA</b>	<b>IDA mg/kg pc</b>	<b>Referencias</b>
						excipiente		
Ácido polimaleico y/o sus sales de sodio	Agua de caldera							CCFAC 22
Polioxipropilenglicol	Agua de caldera							CCFAC 22
*Alginato potásico	Agua de caldera			Sí	Sí	IDA de grupo para las sales algínicas. Evaluado como estabilizante, espesante, gelificante y emulsionante	NS	CCFAC 22
*Carbonato potásico	Agua de caldera			Sí	Sí		NL	CCFAC 22
*Tripolifosfato potásico	Agua de caldera			Sí	Sí	Expresado como P de todas las fuentes, especificaciones como texturizador	IDTM 70	CCFAC 22
*Acetato sódico	Agua de caldera			Sí	Sí		NS	CCFAC 22
*Alginato sódico	Agua de caldera			Sí	Sí	IDA de grupo para los alginatos	NS	CCFAC 22
Aluminato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Carbonato sódico	Agua de caldera			Sí	Sí		NL	CCFAC 22
*Carboximetil celulosa sódica	Agua de caldera			Sí	Sí	IDA de grupo para las celulosas modificadas	NS	CCFAC 22
Glucoheptonato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Hexametáfosfato sódico	Agua de caldera			Sí	Sí	Expresado como P de todas las fuentes. Evaluado como emulsionante, secuestrante, texturizante	IDTM 70	CCFAC 22
Humato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Hidróxido sódico	Agua de caldera			Sí	Sí		NL	CCFAC 22

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Lignosulfonato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Metasilicato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Nitrato sódico	Agua de caldera			Sí	Add.3/173 como antimicrobiano y colorante provisionalmente	Expresado como ión nitrato; (ó 0-5 mg/kg pc expresado como nitrato sódico) Evaluado como conservante antimicrobiano, fijador del color	0-3,7	CCFAC 22
* Fosfato sódico (mono-, di-, tri-)	Agua de caldera			Sí	Sí. Especificación suprimida para la forma tri	Expresado como P de todas las fuentes	IDTM 70	CCFAC 22
Poliacrilato sódico	Agua de caldera							
*Polifosfatos sódicos	Agua de caldera				Véase hexametáfosfato sódico			CCFAC 22
*Silicato sódico	Agua de caldera			Sí	No preparadas		NS	CCFAC 22
*Sulfato sódico	Agua de caldera			Sí	Sí	Evaluado como coadyuvante del colorante	NS	CCFAC 22
*Sulfito sódico	Agua de caldera			Sí	Sí	IDA de grupo para el ión de sulfito	0-0,7	CCFAC 22
*Tripolifosfato sódico	Agua de caldera			Sí	Sí	Expresado como P de todas las fuentes	IDTM 70	CCFAC 22
*Almidón, sin modificar	Agua de caldera							
*Tanino (incluido extracto de quebracho)	Agua de caldera			Sí	Sí	Evaluado como clarificante, aromatizante, adjunto de aromatizante. Para uso como coadyuvante de filtración cuando las	NS	CCFAC 22



CATEGORÍA <small>* Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento</small>	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Manganeso	Aceites comestibles hidrogenados	<0,4						1, 22
Molibdeno	Aceites comestibles hidrogenados	<0,1						1, 22
Níquel	Poliolés	<1						1, 36, 55
	Elaboración de aceites endurecidos	<0,8						6
	Aceites comestibles hidrogenados	0,2 a 1						22
Paladio	Aceites comestibles hidrogenados	<0,1						1, 22
Platino	Aceites comestibles hidrogenados	<0,1						1, 22
Metal de potasio	Aceites comestibles interesterificados	<1						1, 5, 22
Metilato de potasio (metóxido)	Aceites comestibles interesterificados	<1						22
Etilato de potasio (etóxido)	Aceites comestibles interesterificados	<1						1, 22
Plata	Aceites comestibles hidrogenados	<0,1		Sí		No hay información sobre el uso en los alimentos/sobre los alimentos, datos insuficientes para evaluarlo	DP	5, 22



CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Asbestos				Sí	-	Evaluado como contaminante. Preocupación por características cancerígenas	No hay ingesta tolerable establecida	6, 17, 25
Bentonita	Hidrólisis del almidón Zumos (jugos)	BPF		Sí		No hay información sobre el uso o las impurezas para evaluación por el JECFA	No tiene IDA asignada	1, 6, 37, 39, 49 CCFA42 (IFU)
Hidróxido de calcio	Zumos (jugos)	BPF (zumo (jugo) de uva solamente)						CCFA 42 (IFU)
*Óxido de calcio	Azúcar			Sí	Sí	Evaluado como álcali, acondicionador de masas y alimento de levaduras		6, 15
Celulosa	Zumos (jugos)	BPF						CCFA 42 (IFU)
Quitina/ Quitosán	Zumos (jugos)	BPF						CCFAC 22, CCFA 42 (IFU)
Resina de divinilbenceno-estireno clorometilado y aminado	Elaboración de azúcares	<1	Ninguna					58
Sílice coloidal	Zumos (jugos)	BPF						CCFA 42 (IFU)
Tierra de diatomeas	Zumos (jugos) de frutas. Uso general en hidrólisis del almidón			Sí	Sí	Evaluado como coadyuvante de filtración	DP	2, 6, 37, 49
Copolímero de divinilbenceno-etilvinilbenceno	Alimentos acuosos	0,00002 (extractivos del copolímero)	Ninguna					58

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
	(excluidas las bebidas carbónicas)							
Tierra de batán	Hidrólisis del almidón, aceites							CCFAC 25
Gelatina (de colágeno de piel)	Zumos (jugos)			Sí			Sí	CCFA 42 (IFU)
Resinas de intercambio iónico (véase RESINAS DE INTERCAMBIO IÓNICO)	Zumos (jugos)			Sí			Sí	CCFA 42 (IFU)
*Cola de pescado (agar)	Zumos (jugos)			Sí	Sí	Evaluado como espesante, emulsionante y estabilizador	NL	1, CCFA 42 (IFU)
Caolín	Zumos (jugos)			Sí			Sí	b
Acetato de magnesio				Sí	No preparadas	No hay información sobre su fabricación o uso	No asignada	1, 32
Perlita	Hidrólisis del almidón Zumos (jugos)			Sí			Sí	6, 37, 49 CCFA 42 (IFU)
Ácido polimaléico y polimaleato de sodio	Elaboración de azúcares	<5	Ninguna					58
Polivinilpirrolidona	Zumos (jugos)	BPF						CCFA 42 (IFU)
Caseinato potásico	Zumos (jugos)	BPF						CCFA 42 (IFU)
Tartrato potásico	Zumos (jugos) (zumo (jugo) de uva)	BPF en zumo (jugo) de uva solamente						CCFA 42 (IFU)
Carbonato cálcico precipitado	Zumos (jugos) (zumo (jugo) de uva)	BPF en zumo (jugo) de uva solamente						CCFA 42 (IFU)
Cáscaras de arroz	Zumos (jugos)	BPF						CCFA 42 (IFU)

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Silicasol	Zumos (jugos)	BPF						CCFA 42 (IFU)
Caseinato sódico	Zumos (jugos)	BPF						CCFA 42 (IFU)
Dióxido de azufre	Zumos (jugos) (zumo (jugo) de uva)	10 como SO <sub>2</sub> en zumo (jugo) de uva solamente						CCFA 42 (IFU)
*Taninos (por especificar) ácido tánico	Zumos (jugos)	BPF		Sí	Sí	Para uso como agente de filtración cuando las BPF garantizan su eliminación del alimento después de su uso.	NS	1, 6 CCFA 42 (IFU)
* Carbón vegetal (activado)	Hidrólisis del almidón			Sí	Sí	Evaluado como color. Conocido también como negro de carbón	No asignada	1, 6 23, 37 49,
Carbón vegetal (sin activar)								6
<b>Agentes de congelación y refrigeración por contacto</b>								
*Diclorofluorometano	Alimentos congelados	100						1
Freón (por especificar)								1
*Nitrógeno				Sí	Sí	Gas de envasado, criocongelante, propulsor	No es necesaria, es inerte	1
<b>Desecantes/antiaglutinantes</b>								
Estearato de aluminio				Sí	Sí	Evaluado como anión y catión	ISTP para el Al 1 mg/kg pc NE para los estearatos	61
Sílice hidrofóbico amorfo								CCFA 42 (Brooke-Taylor & Co Pty Ltd)
Fosfato de calcio (fosfato tricálcico)				Sí	Sí	Expresado como P de	IDTM 70	28





CATEGORÍA  * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Poli(etil)enimina (# IDA aceptable siempre que la migración al alimento se reduzca al nivel más bajo tecnológicamente posible)				Sí	Sí	Evaluado como agente inmovilizante. Nuevo método de análisis preparado en 29ª reunión para garantizar <0,1 mg/kg en preparaciones de enzimas de etilenimina.	Apropiada #	42
Glutaraldehído								33
Vidrio		Hidrólisis del almidón						33, 49
Tierra de diatomeas				Sí	Sí	Evaluado como coadyuvante de filtración	DP	33
Cerámicas	Hidrólisis del almidón							37, 49
Dietilaminoetilcelulosa								14, 33
Resinas de intercambio iónico								55
<b>Floculantes</b>								
Resina de acrilato-acrilamida	Azúcar	(10 en el guarapo de caña de azúcar)						3, 24, 56
Quitina/Quitosán								CCFAC 22
Complejos de sales solubles de aluminio y de ácido fosfórico	Agua potable							57
								32
Copolímero de dimetilamina-epiclorohidrina	Elaboración de azúcares	<5	Ninguna					58
Tierra de batán (análogo cálcico de montmorilonita de sodio)								32



<b>CATEGORÍA</b> * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	<b>Utilización</b>	<b>Residuos (mg/kg)</b> (<= menos de)	<b>Interacción con los alimentos</b>	<b>Evaluación del JECFA</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Observaciones del JECFA</b>	<b>IDA mg/kg pc</b>	<b>Referencias</b>
Terpolímeros de metilacrilato, divinilbenceno y acrilonitrila completamente hidrolizados								3
Fenolformaldehído con enlaces transversales y activado con uno o ambos de los siguientes compuestos:								3
Trietilenotatramina								
Tetraetilenopentamina								
Poliestireno con enlace transversal, clorometilado primero y después aminado con trimetilamina, dimetilamina, dietilentriamina o dimetiletanolamina								3
Dietilentriamina, trietilentetramina, tetraetilenopentamina enlazadas transversalmente con epiclorohidrina								3
Epiclorohidrina enlazada transversalmente con amoniaco								3
Epiclorohidrina enlazada transversalmente con amonia y cuaternizada con metilcloruro para que no contenga más del 18 por ciento de capacidad de bases fuertes en peso de la capacidad total de intercambio	Agua utilizada en la elaboración de los alimentos	Ninguno						58
Copolímero de ácido metacrílico-divinilbenceno.								3
Copolímero de ácido metacrílicodivinilbenceno con grupos activos RCOO								6

<b>CATEGORÍA</b> * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	<b>Utilización</b>	<b>Residuos (mg/kg)</b> (<= menos de)	<b>Interacción con los alimentos</b>	<b>Evaluación del JECFA</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Observaciones del JECFA</b>	<b>IDA mg/kg pc</b>	<b>Referencias</b>
Copolímero de metilacrilato-divinilbenceno, con un contenido de divinilbenceno no inferior al 2 por ciento en peso, aminolizado con dimetilaminopropilamina.								3
Copolímero de metilacrilato-divinilbenceno con un contenido de divinilbenceno no inferior al 3,5 por ciento en peso, aminolizado con dimetilaminopropilamina								3
Terpolímero de metilacrilatodivinilbenceno-dietilenglicol-diviniléter, con un contenido de divinilbenceno no inferior al 3,5 por ciento en peso y un contenido de dietilenglicol-divinil-éter no superior al 0,6 por ciento en peso, aminolizado con dimetilaminopropilamina								3
Terpolímero de metilacrilatodivinilbenceno-dietilenglicol-divinil-éter, con un contenido de divinil-benceno al 7 por ciento en peso y un contenido de dietilenglicol-diviniléter no superior al 2,3 por ciento en peso, aminolizado con dimetilamino-propilamina y cuaternizado con cloruro de metilo	Elaboración de azúcares	0,015 (productos de extracción de la resina)	Ninguna					58
Retículo de poliestireno- divinilbenceno con grupos de trimetilamonio.	Azúcar, licores destilados	Migrantes de la resina <1						17
Resina de reacción de formaldehído, acetona y tetraetilenpentamina								3

<b>CATEGORÍA</b> * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	<b>Utilización</b>	<b>Residuos (mg/kg)</b> (<= menos de)	<b>Interacción con los alimentos</b>	<b>Evaluación del JECFA</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Observaciones del JECFA</b>	<b>IDA mg/kg pc</b>	<b>Referencias</b>
Copolímero de estireno- divinilbenceno con enlaces transversales, clorometilado en primer lugar, aminado después con dimetilamina y oxidado con peróxido de hidrógeno, de forma que el contenido de vinil N,N-dimetil-bencilamina-N-óxido de la resina no exceda del 15 por ciento en peso ni el nitrógeno sea superior al 6,5 por ciento en peso								3
Fenol-formaldehído, modificado por sulfito, con enlaces transversales cuyo resultado es la formación de grupos ácidos sulfónicos en las cadenas laterales								3
Antracita sulfonada conforme a los requisitos de la "American Society for Testing and Materials" D388-38, Clase I, Grupo 2								
Copolímero sulfonado de estireno y divinilbenceno.								3
Terpolímeros sulfonados de estireno, divinilbenceno y acrilonitrilo o metilacrilato.								3
Tetrapolímero sulfonado de estireno, divinilbenceno, acrilonitrilo y metilacrilato obtenido de una mezcla de monómeros con un contenido total de acrilonitrilo y metilacrilato no superior al 2 por ciento en peso								3
Iones contrarios para resinas								3, 36
Aluminio								
Bicarbonato								
Calcio								

<b>CATEGORÍA</b> * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	<b>Utilización</b>	<b>Residuos (mg/kg)</b> (<= menos de)	<b>Interacción con los alimentos</b>	<b>Evaluación del JECFA</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Observaciones del JECFA</b>	<b>IDA mg/kg pc</b>	<b>Referencias</b>
Carbonato								
Cloruro								
Hidronium								
Hidroxil								
Magnesio								
Potasio								
Sodio								
Estroncio								
Sulfato								
Membranas: Base de polietileno-poliestireno modificada mediante reacción con éter de clorometilo y aminado posteriormente con trimetilamina, dietiltriamina o dimetiletanolamina.								46

<b>CATEGORÍA</b> * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	<b>Utilización</b>	<b>Residuos (mg/kg)</b> (<= menos de)	<b>Interacción con los alimentos</b>	<b>Evaluación del JECFA</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Observaciones del JECFA</b>	<b>IDA mg/kg pc</b>	<b>Referencias</b>
Polímeros y copolímeros que contengan los siguientes componentes: celulósico (tales como diacetato de celulosa, triacetato de celulosa, éteres de celulosa, celulosa); polisulfona-polisulfona sulfonado, polietersulfona-polietersulfona sulfonado, fluoropo-límeros (como el fluoruro de polivinilideno, copolímero de clorotrifluoroetileno-vinilidenfluoruro, politetrafluoroetileno), polisulfonamidas, poliamidas y copoliamidas alifáticas/aromáticas (como las polipiperacinamidas, polímero de m-fenilendiamina trimesamida), poliésteres (como el polietilentereftalato), poliolefinas (como el polipropileno y el polietileno), polímeros de poliamidaimida, poliamidas, poliacrilonitrilos, polivinilpirrolidona, poliestireno- poliestireno sulfonado, quitina/quitosano y derivados, poliureas-poliuretanos, poliéteres y poliaminas								



<b>CATEGORÍA</b> * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	<b>Utilización</b>	<b>Residuos (mg/kg)</b> (<= menos de)	<b>Interacción con los alimentos</b>	<b>Evaluación del JECFA</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Observaciones del JECFA</b>	<b>IDA mg/kg pc</b>	<b>Referencias</b>
Polímeros y copolímeros que contengan los siguientes componentes: celulósico (tales como diacetato de celulosa, triacetato de celulosa, éteres de celulosa, celulosa); polisulfona-polisulfona sulfonado, polietersulfona-polietersulfona sulfonado, fluoro-polímeros (como el fluoruro de polivinilideno, copolímero de clorotrifluoroetileno-vinilidenfluoruro, politetrafluoroetileno), polisulfonamidas, poliamidas y copoliamidas alifáticas/aromáticas (como las polipiperacinamidas, polímero de m-fenilendiamina trimesamida), poliésteres (como el polietilentereftalato), poliolefinas (como el polipropileno y el polietileno), polímeros de poliamidaimida, poliamidas, poliacrilonitrilos, polivinilpirrolidona, poliestireno- poliestireno sulfonado, quitina/quitosano y derivados, poliureas-poliuretanos, poliéteres y poliaminas.				29	Comp /265	Antiaglutinante	NS	28
<b>Lubricantes, desmoldeadores y antiadherentes, coadyuvantes de moldeo</b>								
Bentonita	Confitería			Sí	No preparadas	Antiaglutinante. No se conocen usos importantes, no hay datos sobre impurezas	No tiene IDA asignada	2

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
*Dimetilpolisiloxano				Sí	Sí	La IDA sólo se aplica a los compuestos con 200 - 300 subunidades	0-1,5	16
Caolín (silicato aluminico)	Confitería			Sí	Sí	Como antiaglutinante	NS	2
<b>Agentes de control de los microorganismos</b>								
Clorito sódico acidificado (CSA)	Aves Carnes Hortalizas Fruta Mariscos	Cloruro	Ninguna	Sí	Sí	Los datos toxicológicos disponibles fueron suficientes para evaluar la inocuidad del CSA estableciendo IDA para los cloritos y cloratos.	0,03 (clorito) 0,01 (clorato)	CCFA 40
*Dióxido de cloro #	Harina			Sí	Suprimidas (2000)	Agente condicional de tratamiento de las harinas, 30-75; nivel de tratamiento aceptable para las harinas de consumo humano		57
*Dicarbonato de dimetilo	Vino Bebidas	Ninguno		Sí	Sí	Utilización aceptable como agente de esterilización en frío en las bebidas si se usa de acuerdo con buenas practicas de fabricación hasta una concentración máxima de 250mg/l	aceptable	58 CCFA 40
Formaldehído	Azúcar							56

CATEGORÍA  * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Peróxido de hidrógeno	Azúcar, <del>zumos de frutas y hortalizas</del>			Sí	Sí	La presencia de pequeños residuos de peróxido de hidrógeno en los alimentos (tratados con soluciones antimicrobianas de lavado) no supondría motivo de preocupación por la inocuidad en el momento de consumo.		14, 24  CCFA 42 (IFU)
Hipoclorito	Aceites comestibles							22
Yodóforos	Aceites comestibles							22
Sistema de lactoperoxidasa (lactoperoxidasa, oxidasa de glucosa, sal de tiocianato)								47
Ácido peracético								
Soluciones antimicrobianas de peroxiácido								CCFAC 38
Compuestos cuaternarios de amonio	Aceites comestibles							22
Sales del ácido sulfuroso	Molituración del maíz, hidrólisis del almidón	<100						32, 37, 57
Metasilicato de sodio (Se pueden añadir sulfato de sodio o carbonato de sodio para reducir la formación de sarro de silicato en el equipo)	Carne y pollo en canal, medio canal y cortes							CCFA 40
*Fosfato trisódico	Carne y pollo en canal, medio canal y cortes			Sí	Sí	Expresado como P de todas las fuentes	IDTM 70	CCFA 40

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
<b>Gases propulsores y de envasado</b>								
*Aire								45
Argón								45
*Dióxido de carbono	Zumos (jugos)	BPF						56, CCFA 42 (IFU)
Cloropentafluoroetano								1
Gas producto de la combustión, una mezcla variable de gases producidos por combustión controlada de butano, propano o gas natural. Los principales componentes son dióxido de nitrógeno y de carbono, con menores cantidades de hidrógeno, oxígeno, monóxido de carbono (que no exceda del 4,5%) y trazas de otros gases inertes.								3, 58
*Diclorodifluorometano (F 12)								56
*Helio								1
Hidrógeno								
Isobutano	Propulsor en pulverizadores de aceite vegetal (para uso profesional solamente)							CCFAC 37
*Óxido nitroso				Sí	Sí	En su 29ª reunión (1985) el Comité concluyó que el uso del óxido nitroso como propulsor para los alimentos era aceptable. En su 55ª reunión (2000) el CCFAC pidió	Uso aceptable como propulsor	1, 6

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
						al Comité que evaluara el uso adicional del óxido nitroso como gas de envasado, pero el Comité no pudo hacerlo porque no disponía de información de la ingesta de óxido nitroso para ese uso.		
*Nitrógeno	Zumos (jugos)	BPF		Sí	Sí	Gas de envasado; criocongelante, propulsor	No es necesaria una IDA	1, 3, 6 CCFA 42 (IFU)
Octafluorociclobutano								1
Propano				Sí	No preparadas	Evaluated como propulsor; disolvente de extracción	NS	1
Triclorofluorometano (F 11)								43, 6
<b>Disolventes, extracción y elaboración</b>								
Acetona (dimetilcetona)	Aromatizantes, colorantes, aceites comestibles	<30, 2 y 0,1		Sí	Sí	Disolvente de extracción, aromatizante	Aceptable	1, 3, 4, 17, 22, 14
Acetato de amilo	Aromatizantes, colorantes			Sí	Sí	Como disolvente inerte, aromatizante. Incluido en la IDA del butirato de amilo expresado como isoamil alcohol	0-3	2, 59
Alcohol bencílico	Aromatizantes, colorantes, ácidos grasos			Sí	Sí	Como disolvente inerte, aromatizante. IDA para el benozato total de todas las fuentes	0-5	2, 59
*Butano	Aromatizantes, aceites comestibles	<1, 0,1		Sí	No preparadas	Propulsor	No asignada	1, 4 17, 22, 19

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Butano-1,3-diol	Aromatizantes	0-4		23	Comp/ 241	Como disolvente inerte.	0-4	3
Butano-1-ol	Ácidos grasos	<1 000		Sí	Sí	Evaluado como disolvente de extracción, aromatizante	Aceptable	2, 4, 19
	Aromatizantes, colorantes							
Butano-2-ol	Aromatizantes	1		Sí	Sí	Disolvente de extracción, aromatizante	No asignada	56
*Acetato de butilo				Sí	Sí	Evaluación como aromatizante	Aceptable	56
*Dióxido de carbono				Sí	Sí	Agente de carbonatación, propulsor, conservante, agente de congelación, disolvente de extracción		56
Ciclohexano	Aromatizantes, aceites comestibles	<1		Sí	Sí	Disolvente de extracción	No asignada	4.17.19
Éter dibutílico	Aromatizantes	<2						4, 19
1,2-Dicloroetano	Café decafeinado	<5		Sí	No preparadas	Datos de genotoxicidad y carcinogenicidad, no debe utilizarse en alimentos	No asignada	1, 17
Diclorodifluorometano	Aromatizantes,	<1		Sí	No preparadas	Propulsor, congelante líquido	0-1,5	2, 4, 19, 59
	Colorante							
Diclorometano (cloruro de metileno)	Aromatizantes, café descafeinado, aceites comestibles	<2, 5, 10		Sí	Sí	Debe limitarse a los usos actuales (disolvente de extracción)		2, 4, 17, 22, 19
Diclorotetrafluoroetano	Aromatizantes	<1						4, 19
Citrato dietílico	Aromatizantes, colorantes							2
Éter dietílico	Aromatizantes, colorantes	<2		Sí	Sí	Disolvente de extracción	No asignada	2, 4, 19

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Di-isopropilcetona								2
*Etanol	Proteínas vegetales			Sí	Sí	Especificaciones para disolvente de extracción e inerte	Limitada por BPF	56
*Acetato de etilo				Sí	Sí	A la dosis de ingesta actual no hay preocupación sobre la inocuidad cuando se utiliza como aromatizante	0-25	56
Etilmetilcetona (butanona)	Ácidos grasos, aromatizantes, colorantes. Descafeinado del café, té	<2		Sí	Sí	Disolvente de extracción, aromatizante	Aceptable	2, 4, 19
Tributirato de glicerol	Aromatizantes, colorantes							2
Tripropionato de glicerol	Aromatizantes, colorantes							2, 59
Heptano	Aromatizantes, aceites comestibles	<1		Sí	Sí	Disolvente de extracción	Limitada por BPF	1, 4, 6, 22
Hexano	Aromatizantes, aceites comestibles	<0,1		Sí	Sí	Disolvente de extracción La 65ª reunión del JECFA recomendó una reevaluación de los hexanos puesto que no había suficiente información para cambiar las especificaciones actuales	Limitada por BPF	1, 3, 4

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
	Chocolate y productos del chocolate	1						CCFAC 37
*Isobutano	Aromatizantes	<1						4, 19
Hidrocarburos de petróleo isoparafínicos	Ácido cítrico							3
Miristato de isopropilo	Aromatizantes, colorantes			Sí	Sí	Disolvente inerte. A la dosis de ingesta actual no hay preocupación sobre la inocuidad cuando se utiliza como aromatizante	No asignada	2
Cloruro de metileno (diclorometano)	Aceites comestibles	<0,02		Sí	Véase arriba en diclorometano			1, 22
Acetato de metilo	Descafeinado del café,	20						56
	aromatizante, refinación del azúcar							
		1						
Metilpropanol- 1	Aromatizantes	1						56
Óxido nitroso				Sí	Sí	Evaluado como propulsor Uso aceptable como propulsor	aceptable	45
n-octilalcohol	Ácido cítrico							3
Pentano	Aromatizantes, aceites	<1						1, 4, 22



CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
	comestibles							
Éter de petróleo (petróleo ligero)	Aromatizantes, aceites comestibles	<1		Sí	Sí	Disolvente de extracción	NS	1, 4, 6, 22, 19
*Propano	Aromatizantes, aceites comestibles	<1, 0,1		Sí	No preparadas	Propulsor; disolvente de extracción Su uso y residuos limitados significan que no es necesario establecer una IDA	NS	4, 17, 22, 19
Propano-1 ,2-diol	Ácidos grasos, aromatizantes, colorantes.							2,59
Propano-1-ol	Ácidos grasos, aromatizantes, colorantes.			25	Comp/1205	Soporte/disolvente de extracción/ aromatizante. Se necesitan más estudios de toxicidad.	No asignada	2, 59
*Propilenglicol				Sí	Sí	Como disolvente, humectante y agente de glaseado	0-25	CX/FAC 92/7
Butilalcohol terciario								38
1, 1 ,2-Tricloroetileno	Aromatizantes, aceites comestibles	<2		Sí	Suprimidas (2000)	El uso como disolvente de extracción debería limitarse para garantizar que los niveles sean lo más bajos que sea posible.	No asignada	1, 4, 17, 22, 19
Triclorofluorometano	Aromatizantes	<1						4, 19, 59
Tridodecilamina	Ácido cítrico							3

CATEGORÍA  * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Tolueno	Aromatizantes	<1		Sí	Sí	Los residuos de tolueno presentes en los alimentos cuando este disolvente se utiliza de acuerdo con las BPF no plantearían problemas toxicológicos	NS	4, 19
<b>Agentes de lavado y pelado</b>								
Una mezcla de aductos de óxido de alquilenos de alquilalcohol con ésteres de fosfato de aductos de óxido de alquilenos de alquilalcoholes, consistente en un copolímero en bloque de alfa-alquil (C12-C18)- omega-hidroxi-poli (oxietileno) (7,5-8,5 moles), poli(oxipropileno) con un peso molecular medio de 810, polímero alfa-alquil(C12-C18)- omega-hidroxi-poli (oxietileno) (3,3-3,7 moles), con un peso molecular medio de 380, posteriormente esterificado con 1,25 moles de anhídrido fosfórico, y un copolímero de alfa-alquil (omega-hidroxi-poli (oxietileno) (11,9-12,9 moles)/poli (oxipropileno), con un peso molecular medio de 810 y posteriormente esterificado con 1,25 moles de anhídrido fosfórico	Frutas y hortalizas	<0,001 hasta 0,01	Ninguna					3, 54
Aductos de óxido de alquilenos de alquilalcoholes y ácidos grasos	Remolacha azucarera	No se dispone de información						6, 51, 54
Mezcla de ácido alifático consistente en ácidos valérico, caproico, enántico, caprílico y pelargónico	Frutas y hortalizas	0,04-0-11	Ninguna					3, 54

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Alfa-alkil-omega-hidroxi-poli (oxietileno)	Remolacha azucarera	0,001 en remolacha azucarera, 0 en azúcar		Ninguna				3, 51, 54
Cloruro de amonio, cuaternario	Remolacha azucarera							53
Ortofosfato de amonio	Frutas y hortalizas			Sí	Sí	Expresado como P de todas las fuentes	IDTM 70	
*Cloruro de calcio	Frutas y hortalizas			Sí	Sí	Endurecedor	NL	53
*Hidróxido de calcio	Remolacha azucarera			Sí	Sí	Especificaciones para neutralizador, tamponador, endurecedor	NL	53
*Óxido de calcio	Remolacha azucarera			Sí	Sí	Especificaciones para álcalis, acondicionador de masas, alimento para levaduras	NL	53
Carbamato	Remolacha azucarera							53
Dialcanolamina	Remolacha azucarera	0,001 en remolacha azucarera, 0 en azúcar	Ninguna					3, 54
Ortofosfato diamónico	Frutas y hortalizas para enlatado			Sí	Sí	Expresado como P de todas las fuentes	IDTM 70	
Ortofosfato diamónico (solución acuosa al 5%)	Frutas y hortalizas para enlatado			Sí	Sí	Expresado como P de todas las fuentes	IDTM 70	
Ditiocarbamato	Remolacha azucarera							53

CATEGORÍA  * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Dicloroetileno	Remolacha azucarera	0,00001 en remolacha azucarera, 0 en azúcar	Ninguna	23				3, 54
Monobutiléter de etilenglicol	Remolacha azucarera	0,00003 en remolacha azucarera, 0 en azúcar	Ninguna					3, 54
Peróxido de hidrógeno		No se dispone de información		Sí	Sí	Como antimicrobiano	Aceptable	54
Ácido undecilbencensulfónico lineal	Remolacha azucarera	0,001 en remolacha azucarera, 0 en azúcar	Ninguna					3, 54
Monoetanolamina	Frutas y hortalizas, remolacha azucarera	100						3, 52
Monoetanolamina	Remolacha azucarera	0,0001 en remolacha azucarera, 0 en azúcar	Ninguna					54
Monoetanolamina (8%)	Frutas y hortalizas para enlatado							56
Organofosfatos	Remolacha azucarera							53
Soluciones antimicrobianas de peroxiácido que contienen 1-hidroxietilideno-1,1-				Sí		Los compuestos de peróxido de estas soluciones (peróxido de		

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
ácido difosfónico (HEDP) <i>Que contiene HEDP y tres o más de los componentes siguientes: ácido peroxacético, ácido acético, peróxido de hidrógeno ácido octanoico y ácido peroxioctanoico.</i>					Sí	hidrógeno, ácido peroxiacético y ácido peroxioctanoico) se descompondrían en ácido acético y ácido octanoico, y la presencia de pequeñas cantidades residuales de estos ácidos en los alimentos en el momento del consumo no supondría una preocupación respecto a la inocuidad. Los HEDP no representan motivo de preocupación respecto a la inocuidad en los niveles de residuos previstos en los alimentos en el momento de su consumo.		
Ácido acético					Sí			
1-Hidroxietilideno-1,1-ácido difosfónico (HEDP)					Sí			
Peróxido de hidrógeno					Sí			
Ácido octanoico (como aditivo alimentario)					Sí			
Poliacrilamida	Frutas y hortalizas, remolacha azucarera	<1	Ninguna					3, 51, 54
Bromuro de potasio	Frutas y hortalizas							3, 54
Dodecibencensulfonato de sodio (grupo de los alquilos predominantemente C12 y no menos del 95 por ciento de C10- C16).	Frutas y hortalizas, carne y aves de corral	<2		Ninguna				3, 6, 54
2-etilhexilsulfato de sodio	Frutas y hortalizas	<20		Ninguna				3, 54
*Carbonato de sodio				Sí	Sí	Álcali	NL	52



CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Sulfato de aluminio y potasio				Sí	Sí	Regulador de la acidez, endurecedor, leudante. IDA de grupo para el Al	ISTP 1 mg/kg pc expresado como Al	28
Nitrate de amonio								
Peróxido de benzoilo	Suero de blanqueo			Sí	Sí	El tratamiento del suero con peróxido de benzoilo a una concentración máxima de 100 mg/kg no supone una preocupación con respecto a la inocuidad.	Aceptable	
Beta – ciclodextrina	Coadyuvante de aroma y extracción de colesterol en mantequilla (manteca)			Sí	Sí	Como agente encapsulador para aditivos alimentarios, aromatizantes, vitaminas y espesante	0-5	CCFAC 25
*Ácido eritóbico				Sí	Sí	Antioxidante	NS	58
Lignosulfonato de calcio (40-65)	Colide/sustancia inerte protectora para vitaminas y carotenoides liposolubles			Sí	Sí		0-20	CCFA 41 JECFA 69
Tartrato de calcio				Sí	No preparadas	Regulador de la acidez	No tiene IDA asignada	
*Ácido cítrico	Grasas y aceites			Sí	Sí	Acidulante, antioxidante, sinergista, secuestrante, aromatizante	NL	CCFAC 25

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
Etilparahidroxibenzoato				Sí	Sí	Conservante Como suma de ésteres de etilo, metilo y propilo de ácido p-hidroxibenzoico	0-10	32
Ácido gibberélico								
*Glucono -delta lactona	Preacidificación de la leche en la elaboración del queso			Sí	Sí	Acidificante, leudante, secuestrante	NS	CCFAC 25
Éster glicerol del ácido adípico								32
Hidrógeno								
Tartrato de magnesio				Sí	No preparadas		No tiene IDA asignada	
*Ácido fosfórico	Grasas y aceites			Sí	Sí	Como P de todas las fuentes Evaluado como acidulante, secuestrante, antioxidante sinergista	IDTM 70	CCFAC 25
Polivinilpirrolidona	Bebidas			Sí	Sí	Como estabilizante del color, estabilizante coloidal, clarificante	NS	13
Gibberelato de potasio								
Parahidroxibenzoato de propilo				Sí	Suprimidas (2006)	Como conservante. En vista de los efectos nocivos en ratas macho, el propilparaben (p-hidroxibenzoato de propilo) debería excluirse de la IDA de grupo para los parabenos que se	Suprimidas (2006)	32, 58



CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Utilización	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interacción con los alimentos	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg pc	Referencias
						utilizan en alimentos.		
Sodio								
*Hidróxido de sodio	Grasas y aceites			Sí	Sí	Como álcali	NL	CCFAC 25
Hipoclorito de sodio								
*Silicato de sodio				Sí	No preparadas		NS	

### PREPARACIONES INZIMÁTICAS (INCLUYE ENZIMAS INMOVILIZADAS)

Las enzimas de origen microbiano procedentes de organismos modificados genéticamente figuran con el nombre del organismo productor anfitrión, seguidas de una d-(nombre) para identificar la fuente del gen del organismo donante.

*Nota:* Debido a cambios taxonómicos de muchos microorganismos utilizados para la producción de enzimas, sería necesario mencionar en cada caso todos los sinónimos. Ello haría que el cuadro fuera de lectura bastante difícil y sería necesario actualizarlo con regularidad. Por tanto, se ruega que se consulte la lista siguiente de cambios taxonómicos para ver los nombres correctos actuales de microorganismos específicos que producen enzimas.

- *Aspergillus niger* abarca cepas conocidas por los nombres de *Aspergillus aculeatus*, *A. awamori*, *A. ficuum*, *A. foetidus*, *A. japonicus*, *A. phoenicis*, *A. saitoi*, *A. usarii* y *A. tubingensis*.
- *Bacillus subtilis* anteriormente abarcaba también la cepa ahora conocida por el nombre de *Bacillus amyloliquefaciens*.
- ***Bacillus stearothermophilus* se conoce también como *Geobacillus stearothermophilus***
- *Endothia parasitica* es el nombre anterior de *Cryphonectria parasitica*
- *Humicola lanuginosa* se conoce también como *Thermomyces lanuginosus*
- *Klebsiella aerogenes* es el nombre anterior de *Klebsiella pneumoniae*
- *Micrococcus lysodeicticus* es el nombre anterior de *Micrococcus luteus*
- *Mucor miehei* es el nombre anterior de *Rhizomucor miehei*
- *Penicillium emersonii* es el nombre anterior de *Talaromyces emersonii*. Se conoce también como *Geosmithia emersonii*
- *Rhizopus arrhizus* es el nombre anterior de *Rhizopus oryzae*.
- *Sporotrichum dimorphosporum* es el nombre anterior de *Disporotrichum dimorphosporum*
- *Streptoverticillium mobaraensis* es el nombre anterior de *Streptomyces mobaraensis*
- *Trichoderma reesei* se conoce también como *Trichoderma longibrachiatum*
- *Verticicladiella procera* es el nombre anterior de *Leptographium procerum*

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<b><u>Preparados enzimáticos de origen animal:</u></b>				
Alfa-amilasa (páncreas de porcino o bovino)				10, 23
Catalasa (hígado de bovino o de caballo)	Sí	Sí	Uso limitado por BPF	1
Quimosina (cuajar de ternera, cabrito o cordero)				
Quimotripsina (páncreas de bovino o porcino)				
Lipasa (estómago de bovino) (glándulas salivares o parte anterior del estómago de ternera, cabrito o cordero) (páncreas de porcino o bovino)	Sí	Sí	Uso limitado por BPF	1, 3, 10, 13
Lisozima (claras de huevo)		Sí	Considerar como alimento/conservante	44, 48, 57
Pancreatina (páncreas de bovino o porcino)				
Pepsina				
(estómago de porcino)	Sí	Sí	Limitada por BPF	1
(proventrículo de las aves de corral)	Sí	Sí		41
(páncreas de porcino)				55
Fosfolipasa A				
<i>(Páncreas de bovino)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Páncreas de porcino)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Cuajo				
(estómago de ternera o cabrito, cordero)	Sí	Sí	Limitada por BPF	1
(estómago de bovino)	Sí	Sí	Limitada por BPF	
Tripsina (páncreas de porcino o bovino)	Sí	Sí	Considerar como alimento	1
<b><u>Preparados enzimáticos de origen vegetal:</u></b>				
Alfa amilasa (cebada malteada)				
Ascorbato oxidasa ( <i>Cucurbita pepo</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Beta amilasa				
(cebada malteada o sin germinar)				
(soja)				
Bromelaína ( <i>Ananas comosus</i> ; <i>Ananas bracteatus</i> )	Sí	Sí	Limitada por BPF	1
Quimopapaína ( <i>Carica papaya</i> )	Sí	Sí	Limitada por BPF	

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
Ficina ( <i>Ficus glabrata</i> )	Sí	Sí	Preparado enzimático obtenido de una planta no comestible. No hay datos toxicológicos	1, 3
Laccasa				
( <i>Trametes hirsuta</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
( <i>Trametes versicolour</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Lipasas (origen?)	Sí	Sí		CCFAC 25/ (1993) Malasia
Lipasa ( <i>Carica papaya</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Lipoxidasa (soja)				55
Maltacarbohidrasas (alfa o beta amilasa) (cebada malteada o cebada)	Sí	Sí	Limitada por BPF	1, 6, 40, 49, 55
Papaína ( <i>Carica papaya</i> )	Sí	Sí	Limitada por BPF	
Peroxidasa (soja)				
Proteasa (incluidas las enzimas para el cuajado de la leche) ( <i>Actinidia chinensis</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<b><u>Preparaciones de enzimas microbianas</u></b>				
Decarboxilasa acetolactato ( <i>Bacillus subtilis</i> d- <i>Bacillus brevis</i> )	Sí	Sí		
Decarboxilasa (alfa-)acetolactato ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> d- <i>Enterobacter sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Acetilhexosaminidasa, beta-L-N ( <i>Streptomyces violaceoruber</i> d- <i>Streptomyces sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Ácido fosfatasa ( <i>Aspergillus niger</i> )				en CX/FAC 92/7
Alcohol dehidrogenasa ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> )				15
Alginato liasa ( <i>Sphingobacterium multivorum</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Alfa amilasa				
( <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	Sí	Se necesitan datos para mostrar que las cepas utilizadas no producen micotoxinas	7
( <i>Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i> )				

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
( <i>Aspergillus oryzae</i> )	Sí	Sí	Considerar como un constituyente normal de los alimentos	7
( <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> )				CX/FAC 92/7
( <i>Bacillus amyloliquefaciens d-Bacillus amyloliquefacien</i> )				
( <i>Bacillus amyloliquefaciens o subtilis d-Thermoactinomyces sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
( <i>Bacillus licheniformis</i> )				7
( <i>Bacillus licheniformis</i> que contiene un gen modificado de alfaamilasa de <i>B. licheniformis</i> )	Sí	Sí		CCFAC 37
( <i>Bacillus licheniformis</i> con gen modificado de <i>d-Geobacillus sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Bacillus licheniformis d-Pseudomonas sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Bacillus licheniformis d-Bacillus stearothermophilus</i> )				
( <i>Bacillus stearothermophilus</i> )	Sí	Sí		
( <i>Bacillus subtilis</i> )	Sí	Sí		7
( <i>Bacillus subtilis d-Bacillus megaterium</i> )	Sí	Sí		en CX/FAC 92/7
( <i>Bacillus subtilis d-Bacillus stearothermophilus</i> )	Sí	Sí		en CX/FAC 92/7
( <i>Bacillus subtilis d-Bacillus subtilis</i> )				
( <i>Microbacterium imperiale</i> )				
( <i>Pseudomonas fluorescens</i> con gen modificado de <i>d-Thermococcus sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Rhizopus delemar</i> )				7
( <i>Rhizopus oryzae</i> )				7
( <i>Thermomonospora viridis</i> )				
( <i>Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Aspergillus sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Alfa galactosidasa o melibiasa				7
( <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	
( <i>Aspergillus oryzae</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae d-Aspergillus niger</i> )				
( <i>Mortierella vinacea</i> )				7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Saccharomyces carlsbergensis)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7, 31
<i>(Saccharomyces cerevisiae</i> d-semillas de guar)				
Aminoacilasa ( <i>Aspergillus melleus</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Aminopeptidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae</i> d- <i>Aspergillus</i> sp.)				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Lactococcus lactis)</i>				
<i>(Rhizopus oryzae)</i>				
<i>(Trichoderma reesei)</i>				
AMP deaminasa				
<i>(Aspergillus melleus)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
Arabinanasa ( <i>Aspergillus niger</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Arabinofuranosidasa				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	31
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i> )				
Asparaginasa				
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i> .)	Sí	Sí	IDA no especificada cuando se utiliza según BPF	JECFA 69 CCFA 41
<i>(Aspergillus oryzae</i> d- <i>Aspergillus oryzae</i> )	Sí	Sí	IDA no especificada cuando se utiliza según BPF en productos a base de masa y de patatas (papas) antes de aplicar calor	AMFEP CRD14 JECFA 68 CCFA 40
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	Sí	IDA no especificada cuando se utiliza según BPF en pan y otros productos a base de cereales, y productos a base de patatas (papas) horneadas y fritas antes de aplicar calor.	CCFA 41 JECFA 69
Beta amilasa				
<i>(Bacillus cereus)</i>				7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Bacillus licheniformis)</i>				en CX/FAC 92/7
<i>(Bacillus megaterium)</i>				7, 8
<i>(Bacillus subtilis)</i>	Sí	Sí	Como carbohidrasas y proteasas microbianas mezcladas	7
Beta glucanasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí	Aceptación temporal de carbohidrasa microbiana en espera de otros ensayos a corto plazo	
<i>(Bacillus amyloquefaciens)</i>				en CX/FAC 92/7
<i>(Bacillus amyloquefaciens d- Bacillus amyloquefaciens)</i>				
<i>(Bacillus subtilis)</i>	Sí	Sí		
<i>(Cellulosimicrobium cellucans)</i>				CCFA 41 (CRD14 AMFEP)
<i>(Disporotrichum dimorphosporum)</i>				
<i>(Humicola insolens)</i>				
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				
<i>(Penicillium multicolor)</i>				
<i>(Pseudomonas paucimobilis)</i>				
<i>(Talaromyces emersonii)</i>				
<i>(Trichoderma harzianum)</i>	Sí	Sí		20
<i>(Trichoderma reesei)</i>				en CX/FAC 92/7
<i>(Trichoderma reesei d-Trichoderma reesei)</i>				
Beta d-glucosidasa o cellobiasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				7
<i>(Penicillium decumbens)</i>				
<i>(Penicillium multicolor)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Trichoderma harzianum)</i>	Sí	Sí	Como carbohidrasas	
<i>(Trichoderma reesei)</i>				7, 20
<i>(Trichoderma reesei d-Trichoderma reesei)</i>				
Beta xilosidasa ( <i>Trichoderma reesei</i> )				55

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
Glicosiltransferasa ramificante ( <i>Bacillus subtilis d-Rhodothermus sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP) JECFA 71
Carbohidrasas, mezcladas (pectinasa, celulasas y hemicelulasas) ( <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasas	CX/FAC 92/7
Carboxipeptidasa ( <i>Aspergillus niger d-Aspergillus niger</i> )				
Catalasa				
( <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	71, 24,
( <i>Aspergillus niger d-Aspergillus niger</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae</i> )				
( <i>Micrococcus luteus</i> )				7
Celobiosa dehidrogenasa ( <i>Fusarium venenatum d-Microdochium sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Celulasa				
( <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	6, 7, 55
( <i>Aspergillus oryzae</i> )	IDA no decidida	Suprimidas en 2000	Evaluada como carbohidrasa	7
( <i>Disporotrichum dimorphosporum</i> )				7
( <i>Humicola insolens</i> )				
( <i>Penicillium funiculosum</i> )				
( <i>Rhizopus delemar</i> )				7
( <i>Rhizopus oryzae</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
( <i>Streptomyces lividans</i> )				
( <i>Talaromyces emersonii</i> )				
( <i>Thielavia terrestris</i> )				7
( <i>Trichoderma reesei</i> )	Sí	Sí		
( <i>Trichoderma reesei d-Trichoderma reesei</i> )				
( <i>Trichoderma viride</i> )				
<b>Quitinasa</b> ( <i>Streptomyces violaceoruber d-Streptomyces sp.</i> )				<b>CCFA 43 (AMFEP)</b>
Quimosina A ( <i>E coli K-12</i> d-estómago de ternera)	Sí	Sí		CCFAC 23 (1991)
Quimosina B				
( <i>Kluveromyces marxianus var. lactis</i> d-estómago de ternera)	Sí	Sí		CCFAC 23 (1991)



CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
( <i>Aspergillus niger</i> var. <i>awamori</i> d-estómago de ternera)	Sí	Sí		CCFAC 23 (1991)
Ciclomaltodextrina glucanotransferasa ( <i>Bacillus licheniformis</i> d- <i>Thermoanaerobacter</i> .)				
Ciclomaltodextrina glucanotransferasa ( <i>Bacillus macerans</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Dextranasa				
( <i>Aspergillus</i> ?)				
( <i>Bacillus subtilis</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasas y proteasas mezcladas	
( <i>Chaetomium erraticum</i> )				
( <i>Chaetomium gracile</i> )				
( <i>Klebsiella pneumoniae</i> )				7
( <i>Leuconostoc mesenteroides</i> )				CCFA 41 (CRD14 AMFEP)
( <i>Penicillium funiculosum</i> )				7
( <i>Penicillium lilacinum</i> )				7
Dextransucrasa ( <i>Leuconostoc mesenteroides</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Endo beta glucanasa				
( <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasas	7
( <i>Aspergillus oryzae</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasas	7
( <i>Bacillus circulans</i> )				7
( <i>Bacillus subtilis</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasas y proteasa mezcladas	7
( <i>Disporotrichum dimorphosporum</i> )				56
( <i>Leuconostoc mesenteroides</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Rhizopus delemar</i> )				7
( <i>Rhizopus oryzae</i> )	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7, 30
( <i>Talaromyces emersonii</i> )				7
( <i>Trichoderma reesei</i> )				
Esterasa				de CX/FAC 92/7
( <i>Aspergillus niger</i> )				55

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Rhizomucor miehei)</i>				7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				55
Exo alfa glucosidasa ( <i>Aspergillus niger</i> )				
Exo-alfa glucosidasa (inmovilizada) (mismo origen que arriba) no más de 10 mg/kg de glutaraldehído				
Esterasa de ácido ferúlico				
<i>(Aspergillus niger)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Streptomyces werraensis)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Fructosil transferasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				
Glucanasa (endo-1,3(4)-beta) <i>Cellulosimicrobium sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Glucanasa (beta) ( <i>Aspergillus oryzae</i> d- <i>Thermoascus sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Glucoamilasa o amilogucosidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí		7, 9, 4, 17 49 50
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Talaromyces emersonii)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	Sí	Sí	Preparación enzimática microbiana	7
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				
<i>(Rhizopus delemar)</i>				7
<i>(Rhizopus niveus)</i>				7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				7, 30
<i>(Trichoderma reesei</i> o <i>longibrachiatum</i> d- <i>Trichoderma sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei</i> o <i>longibrachiatum</i> con gen modificado de d- <i>Trichoderma sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Glucanotransferasa <i>(Bacillus amyloliquefaciens</i> o <i>subtilis</i> d- <i>Thermus sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Glucosa isomerasa				

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Actinoplanes missouriensis)</i>	Sí	Sí	El uso es aceptable en elaboración de alimentos cuando está inmovilizado.	7
<i>(Arthrobacter?)</i>	15		Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Bacillus coagulans)</i>	Sí	Sí	No inmovilizada: No hay información sobre su uso  No tiene IDA asignada Inmovilizada: Uso aceptable en los alimentos	7
<i>(Microbacterium arborescens)</i>				
<i>(Streptomyces albus)</i>				7
<i>(Streptomyces lividans)</i>				
<i>(Streptomyces murinus)</i>				
<i>(Streptomyces olivaceus)</i>	Sí	Sí	aceptable si está inmovilizada	7
<i>(Streptomyces olivochromogenes)</i>	Sí	Sí	aceptable si está inmovilizada	12, 7
<i>(Streptomyces rubiginosus)</i>	Sí	Sí	aceptable si está inmovilizada	9, 20, 21
<i>(Streptomyces rubiginosus d-Streptomyces sp.)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Streptomyces ?)</i>			Véanse especificaciones específicas anteriores	17
<i>(Streptomyces violaceoniger)</i>	Sí	Sí		
Glucosa isomerasa (inmovilizada). (Mismos orígenes que los mencionados arriba) no más de 10 mg/kg de glutaraldehído	Sí	Sí	Véanse observaciones anteriores	
<i>(Microbacterium arborescens)</i>				CX/FAC 92/7
<i>(Streptococcus murinus)</i>				CX/FAC 92/7
Glucosa oxidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí		1, 6, 7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Aspergillus niger d- Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae d- Aspergillus niger)</i>				
<i>(Penicillium chrysogenum)</i>				
Glucosidasa (exo-1,3-beta)				
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Trichoderma harzianum)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
Glutaminasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Bacillus subtilis)</i>				
Glicerofosfolípido-colesterol aciltransferasa <i>(Bacillus licheniformis d-Aeromonas sp.)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
Hemicelulasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí		
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Bacillus lentus)</i>				
<i>(Bacillus subtilis)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus ?)</i>				
<i>(Disporotrichum dimorphosporum)</i>				7
<i>(Rhizopus delemar)</i>				7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				7, 30
Hexosa oxidasa <i>(Hansenula polymorpha d-Chondrus crispus)</i>	Sí	Sí		CCFAC 38
Inulinasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	
<i>(Aspergillus oryzae d-Aspergillus sp)</i>				CCFA 41 (CRD12 AMFEP)
<i>(Disporotrichum dimorphosporum)</i>				
<i>(Kluyvercyces fragilis)</i>				7
<i>(Streptomyces ?)</i>	Sí	Sí		
Invertasa				7
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	
<i>(Bacillus subtilis)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Kluyveromyces fragilis)</i>				7
<i>(Saccharomyces carlsbergensis)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Saccharomyces cerevisiae)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7, 17
<i>(Saccharomyces ?)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	
Isoamilasa				7
<i>(Bacillus cereus)</i>				
<i>(Pseudomonas amyloclavata)</i>	Sí	Sí	IDA no especificada si se utiliza en las aplicaciones especificadas (procesado del almidón)	CCFA 40
Laccasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Aspergillus oryzae d-Myceliophthora thermophila)</i>	Sí	Sí		CCFAC 37
<i>(Aspergillus oryzae d-Polyporus sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Thielavia sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Lactasa o beta galactosidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7, 10
<i>(Aspergillus oryzae d-Aspergillus sp)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Bacillus circulans)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Candida pseudotropicalis)</i>				CX/FAC 92/7
<i>(Kluyveromyces fragilis)</i>				
<i>(Kluyveromyces lactis)</i>				
<i>(Kluyveromyces lactis d-Kluyveromyces lactis)</i>				
<i>(Saccharomyces species)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	
Lactoperoxidasa (origen?)	Sí	Sí	Bajo percarbonato sódico, sistema para conservación de la leche	47, 57
Lipasa, monoacilglicerol <i>(Penicillium camembertii)</i>				CCFA 43 (AMFEP)

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
Lipasa, triacilglicerol				
( <i>Aspergillus niger</i> )				7
( <i>Aspergillus niger d-Candida antarctica</i> )				
( <i>Aspergillus niger d-Fusarium sp.</i> )				CCFA 41 (CRD12 AMFEP)
( <i>Aspergillus oryzae</i> )	Sí	Suprimidas en 2000		1, 7
( <i>Aspergillus oryzae d-Rhizomucor miehei</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae d-Humicola lanuginosa</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae d-Fusarium oxysporum</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae d-Thermomyces sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
( <i>Bacillus licheniformis d-Aeromonas sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Brevibacterium lineus</i> )				46
( <i>Candida lipolytica</i> )				7
( <i>Candida rugosa</i> )				
( <i>Mucor javanicus</i> )				7
( <i>Mucor pusillus</i> )				
( <i>Penicillium roqueforti</i> )				
( <i>Penicillium camembertii</i> )				
( <i>Pichia angusta or Hansenula polymorpha d-Fusarium sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Rhizomucor miehei</i> )				7
( <i>Rhizopus nigrican</i> )				7
( <i>Rhizopus niveus</i> )				
( <i>Rhizopus oryzae</i> )				
Lipoxigenase ( <i>Escherichia coli d-Pea</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Lisofosfolipasa				23
( <i>Aspergillus niger</i> )				
( <i>Aspergillus niger d-Aspergillus niger</i> )				
Descarboxilasa de ácido málico ( <i>Leuconostoc oenos</i> )				7
Maltasa o alfa glucosidasa				
( <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	Sí		7
( <i>Aspergillus oryzae</i> )	Sí	Sí		7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				
Amilasa maltogénica ( <i>Bacillus subtilis</i> d- <i>Bacillus stearothermophilus</i> )	Sí	Sí		CX/FAC 92/7
Mannanasa (endo-1,4-beta)				
<i>(Aspergillus niger)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei</i> o <i>longibrachiatum</i> d- <i>Trichoderma sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Xilanasa mezclada, preparación enzimática de beta glucanasa ( <i>Humicola insolens</i> )	Sí			CCFAC 37
Nitrato reductasa ( <i>Micrococcus violagabriella</i> )				46
Pectata liasa ( <i>Bacillus subtilis</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Pectinasa o poligalacturonasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí		6, 7
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i> )				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	6, 7
<i>(Aspergillus oryzae</i> d- <i>Aspergillus niger</i> var. <i>aculeatus</i> )				
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				
<i>(Penicillium simplicissium)</i>				7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				7, 30
<i>(Trichoderma reesei</i> d- <i>Aspergillus</i> ?)				
Pectin esterasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				
Pectin liasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	20
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Aspergillus sojae)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Rhizopus oryzae</i> o <i>arrhizus</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Aspergillus sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Pectin metilesterasa o pectinesterasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasa	20
<i>(Aspergillus oryzae d-Aspergillus sp.)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Aspergillus sojae sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Rhizopus oryzae o arrhizus)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Aspergillus sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<b>Pentosanasa</b>				
<i>(Aspergillus niger)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Bacillus amyloliquefaciens o subtilis)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Bacillus amyloliquefaciens o subtilis d-Bacillus sp.)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Humicola insolens)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
Peroxidasa <i>Aspergillus niger d-Marasmius scorodonus)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
Fosfodiesterasa				
<i>(Leptographium procerum)</i>				
<i>(Penicillium citrinum)</i>				
Fosfolipasa A				
<i>(Aspergillus niger)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Aspergillus niger d-Aspergillus sp)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Streptomyces violaceoruber d-Streptomyces sp.)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Aspergillus)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Thermomyces sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Fosfolipasa A1 <i>(Aspergillus oryzae d-Fusarium venenatum)</i>	Sí	Sí	IDA no especificada si se utiliza en aplicaciones como las especificadas según BPF)	CCFA 40
Fosfolipasa A2				
<i>(Aspergillus niger d-porcine pancreas)</i>				
<i>(Streptomyces chromofuscus)</i>				



CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
( <i>Streptomyces violaceoruber</i> )				
Fosfolipasa B				
( <i>Aspergillus niger</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Aspergillus niger d-Aspergillus sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Aspergillus sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Fosfolipasa C expresada en <i>Pichia pastoris</i>	Sí	Sí	IDA no especificada si se utiliza en aplicaciones como las especificadas según BPF)	CCFA 41 JECFA 69
Fosfolipasa D ( <i>Streptomyces cinnamoneus</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
Fitasa				CX/FAC 92/7
( <i>Aspergillus niger</i> )				
( <i>Aspergillus niger d-Aspergillus niger</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae d-Peniophora lycii</i> )				
( <i>Trichoderma reesei d-Aspergillus ?</i> )				
( <i>Aspergillus niger d-Aspergillus niger</i> )				
Poligalacturonasa o pectinasa ( <i>Aspergillus pulverulentus</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Proteasa (incluidas las enzimas para el cuajado de la leche)				
( <i>Aspergillus melleus</i> )				7
( <i>Aspergillus niger</i> )	Sí	No preparadas		7
( <i>Aspergillus niger d-Aspergillus niger</i> )				
( <i>Aspergillus niger d-Estómago de camello</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Aspergillus oryzae</i> )	Sí	Sí		7
( <i>Aspergillus oryzae d-Rhizomucor miehei</i> )				
( <i>Aspergillus sojae</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
( <i>Aspergillus sojae d-Aspergillus sp.</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> )				
( <i>Bacillus amyloliquefaciens d-Bacillus amyloliquefaciens</i> )				
( <i>Bacillus cereus</i> )				7
( <i>Bacillus clausii</i> )				CCFA 43 (AMFEP)

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Bacillus licheniformis)</i>				7
<i>(Bacillus licheniformis d-Bacillus sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Bacillus licheniformis d-Nocardiopsis sp.)</i>				CCFA 41 (CRD14 AMFEP)
<i>(Bacillus stearothermophilus)</i>				
<i>(Bacillus subtilis)</i>	Sí	Sí	Evaluada como carbohidrasas y proteasas mezcladas	1, 7
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus amyloliquefaciens)</i>				
<i>(Bacillus subtilis d-Thermus sp.)</i>				CCFA 41 (CRD12 AMFEP)
<i>(Bacillus thermoproteolyticus)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Brevibacterium lineus)</i>				46
<i>(Endothia parasitica)</i> -forma de cuajo	Sí	Suprimidas en 2000		1, 7
<i>(Endothia parasitica d-Endothia parasitica)</i>				
<i>(Fusarium venenatum d- Fusarium sp.)</i>				CCFA 41 (CRD12 AMFEP)
<i>(Geobacillus caldoproteolyticus)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Lactobacillus casei)</i>				46
<i>(Micrococcus caseolyticus)</i>				56
<i>(Mucor pusillus)</i> -forma de cuajo	Sí	Sí		1,7
<i>(Penicillium citrinum)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Rhizomucor miehei)</i> -forma de cuajo	Sí	Sí		1, 7
<i>(Rhizopus niveus)</i>				
<i>(Rhizopus oryzae)</i>				
<i>(Streptococcus cremoris)</i>				46
<i>(Streptococcus lactis)</i>				
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Trichoderma sp.)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Bos Taurus)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
Glutaminasa como proteína ( <i>Chryseobacterium proteolyticum</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Pullulanasa				CX/FAC 92/7
<i>(Bacillus acidopullulyticus)</i>				30, 20

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Bacillus brevis)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Bacillus circulans)</i>				
<i>(Bacillus licheniformis d-Bacillus deramificans)</i>				
<i>(Bacillus naganoensis)</i>				
<i>(Bacillus subtilis)</i>				48, 49
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus acidopullulyticus)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus naganoensis)</i>				
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus deramificans)</i>				
<i>(Klebsiella aerogenes)</i>	Sí	Sí		7
<i>(Klebsiella planticola)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
<i>(Klebsiella planticola d-Bacillus planticola)</i>				
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Hormoconis sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Ramnosidasa				
<i>(Penicillium decumbens)</i>				
<i>(Penicillium multicolor)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Serina proteinasa				
<i>(Bacillus amyloliqu- efaciens)</i>				CX/FAC 92/7
<i>(Bacillus licheniformis)</i>				
<i>(Bacillus subtilis)</i>				CX/FAC 92/7
<i>(Streptomyces fradiae)</i>			No se dispone de suficientes datos toxicológicos	23
Sulfidril oxidasa <i>Bacillus subtilis d-Saccharomyces sp.)</i>				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Tannasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				7
<i>(Aspergillus oryzae)</i>				7
Transglucosidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Aspergillus sp.)</i>				CCFA 43 (AMFEP)
<i>(Trichoderma reesei o longibrachiatum d-Trichoderma sp.)</i>				CCFA 43 (AMFEP)

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
Transglutaminasa ( <i>Streptomyces mobaraensis</i> )				
Ureasa ( <i>Lactobacillus fermentum</i> )				
Xaa-pro-dipeptidil-aminopeptidasa ( <i>Lactococcus lactis</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
Xilanasa				
( <i>Aspergillus niger</i> )				7
( <i>Aspergillus niger d-Aspergillus niger</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae d-Aspergillus niger var. aculeatus</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae d-Humicola lanuginosa</i> )				
( <i>Aspergillus oryzae d-Thermomyces sp.</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
( <i>Bacillus amyloliquefaciens o subtilis</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
( <i>Bacillus licheniformis d-Bacillus licheniformis</i> )				
( <i>Bacillus subtilis d-Bacillus subtilis</i> )	Sí	Sí		CCFAC 38
( <i>Bacillus subtilis con gen modificado de d-Bacillus subtilis</i> )	Sí	Sí		CCFAC 38
( <i>Bacillus subtilis d-Pseudoalteromonas sp.</i> )				CCFA 41 (CRD12 AMFEP)
( <i>Disporotrichum dimorphosporum</i> )				7
( <i>Fusarium venenatum d-Humicola lanuginosa</i> )	61			CCFAC 37
( <i>Humicola insolens</i> )				
( <i>Penicillium funiculosum</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)
( <i>Streptomyces ?</i> )				7
( <i>Talaromyces emersonii</i> )				CCFA 43 (AMFEP)
( <i>Trichoderma reesei</i> )				48
( <i>Trichoderma reesei d-Trichoderma reesei</i> )				
( <i>Trichoderma viride</i> )				CCFA 40 (CRD14 AMFEP)

**REFERENCIAS (del cuadro principal del ICE)**

1. Apéndice VI, ALINORM 79/12-A (Informe de la 13<sup>a</sup> reunión del CCFA, lista de coadyuvantes de elaboración [preparada por la Secretaría]).
2. Reino Unido, carta (Hall/Ronk), 7.8.80.
3. EE.UU., carta (Witcher/Feberwee), 14.10.80
4. IOFI, carta (Grundschober/Ronk), 8.7-81.
5. Comité del Codex sobre Grasas y Aceites, carta (Burt/Rank), 16.7.81.
6. Hungría, carta (Suto/Ronk), 10.8.81.
7. AMFEP, carta (Noordervliet/Ronk), 20.8.81.
8. INEC, carta (Nittner/Ronk), 1.9.81.
9. Asociación Técnica de Enzimas (ETA), carta (Middlekauf/Ronk), 4.9.81.
10. ETA, carta (Middlekauf/Mansor), 10.9.81.
11. Federación Europea de Cera, carta (Sayers/Ronk), 25.9.81.
12. UOP, Inc. carta (Moore/Ronk), 28.9.81.
13. (Sociedad legal de EE.UU.), carta (Allera/Ronk), 29.9-81.
14. Corn Refiners Association, carta (Liebennow/Ronk), 30.9.81.
15. Tailandia, carta (Sangruji/Ronk), 3.11.81.
16. Reino Unido, carta (Griffiths/Ronk), 12.11.81
- 17- Francia, carta (Gunzle/Ronk), 30.12.81.
18. Crosfield Chemicals, carta (Burak/Ronk), 25.11.82.
19. IOFI, carta (Grundschober/Ronk), -7.12.82.
20. AMFEP, carta (Noordervliet/Ronk), 28/12/1982.
21. ETA, carta (Middlekauf/Mansor), 4.1.83.
22. Comité del Codex sobre Grasas y Aceites, carta (Burt/Ronk), 5.1.83.
23. Países Bajos, carta (Goddijn/Ronk), 8.2.83.
24. Australia, carta (Erwin/Ronk), 9.2.83.
25. Suecia, carta (Agren/Ronk), 17.2.83.
26. Tailandia, carta (Sooksmarn/Ronk), 28.7.83.
27. van den Bergh en Jurgens, B.V., carta (vanBeers/Prunier), 12.12.83.
28. Reino Unido, carta (Scrutto/Prunier), 20.12.83.
29. Francia, carta (Rioux/Prunier), 2.1.84
30. AMFEP, carta (Mahler/Prunier), 2.1.84.
31. CEFIC, carta (Bustillo/Prunier), 3.1.84.
32. CPC International, Inc., carta (Feldberg/Ronk), 21.2.84.
33. Observaciones anónimas al Grupo de trabajo sobre coadyuvantes de elaboración, 17<sup>a</sup> reunión del CCFA 4.84.
34. Marinalg International, carta (Piot/Ronk), 24.7.85.
35. AMFEP, carta (Toet/Rank), 28.8.85.
36. Suiza, carta (Rossier/Ronk), 18.9.85.
37. CPC international, Inc., carta (Feldberg/Modderman), 24.9.85.
38. Reino Unido, carta (Allday/Ronk), 30.09.85.
39. EE.UU., carta (Houston/Ronk), 16.10.85.
40. ETA, carta (Middlekauf/Ronk), 18..10.85.
41. Observación de AMFEP al Grupo de trabajo sobre coadyuvantes de elaboración, 18<sup>a</sup> reunión del CCFA.
42. Informe de la 29<sup>a</sup> reunión del JECFA.
43. Francia, carta (Martin/Secretaría del Codex), 12.2.87.
44. Italia, carta (Pricolo/Ronk), 3.2.87.
45. Italia, observación al Grupo de trabajo sobre coadyuvantes de elaboración, 19<sup>a</sup> reunión del CCFA-
46. CIAA, carta (Mouton/Ronk), 12.3.87.
47. Bélgica, carta (Cremer/Ronk), 11.9.87.
48. Finnsugar Group, (Paajanen/Rank), 19.1.87.
- 49- CPC international, Inc. cartas (Brooks-Ray/Modderman), 12.2.87 y 18.2.87.
50. AMFEP, carta (Toet/Modderman), 24.04.87.
- 51- Finlandia, carta (Hallikainen & Tuomaala/Ronk), 30.11.87.

## Inventario de sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración (ICE), lista actualizada

- 52- Francia, carta. (Martin/Ronk), 23.11.87.
53. Italia, carta (Pricolo/Ronk), 2-2.88.
54. No utilizada.
55. Finlandia, carta (Hallikainen & Tuomaala/Ronk), 10.10.88.
56. Francia, carta (Vergnettes/Ronk), 21.10.88.
57. Reino Unido, carta (Allday/Ronk), 15.11.1988.
- 58- Estados Unidos de América, carta (Crawford/Ronk), 9.12.89.
59. IOFI, carta (Grundschober/Ronk), 26.9.88.
60. Francia, carta (Martin/Ronk), 12.02.87.
61. Tailandia, carta (Mekanontchai/Ronk), .3.89.

**APÉNDICE A****INVENTARIO DEL CODEX DE LOS COMPUESTOS UTILIZADOS COMO COADYUVANTES DE ELABORACIÓN QUE SIRVEN TAMBIÉN PARA OTRAS FUNCIONES**

(Excluye las sustancias que figuran en la lista principal del ICE y que anteriormente estaban anotadas con (1.))

Las sustancias han sido anotadas según el sistema siguiente:

2. indica las sustancias que son aditivos alimentarios y coadyuvantes de elaboración (es decir la sustancia funciona como coadyuvante de elaboración en un alimento pero puede tener una función diferente en otro alimento).
3. indica los compuestos que debido a residuos de transferencia, normalmente se considerarían solamente como aditivos alimentarios.
4. indica las sustancias que pueden tener realmente una función simultánea como coadyuvantes de elaboración y funcionalidad en el alimento acabado.

**Antiespumantes**

- (2) Aceite mineral
- (3) Aceite vegetal
- (2) Ácido oleico de ácidos grasos de resina líquida
- (2) Ácidos grasos
- (2) Ácidos grasos de aceite de soja
- (2) Ácido poliacrílico, sal sódica de
- (2) Alcohol de sebo, hidrogenado
- (2) Alginato de propilenglicol
- (3) Butilhidroxianisol (como antioxidante en los desespumantes)
- (3) Butilhidroxitolueno (como antioxidante en los desespumantes)
- (2) Cera de petróleo
- (2) Cera de petróleo (sintética)
- (2) Dimetilpolisiloxano
- (2) Dióxido de silicio
- (2) Estearato de aluminio
- (2) Estearato de butilo
- (2) Estearato de calcio
- (2) Estearato de magnesio
- (2) Estearato de potasio
- (2) Ésteres de poliglicerol de ácidos grasos
- (2) Hidrocarburos de petróleo ligero inodoros
- (2) Lecitina hidroxilada
- (3) Margarina
- (2) Monoestearato de polioxietileno 40
- (2) Monoestearato de sorbitán
- (2) Monoglicéridos y diglicéridos de los ácidos grasos
- (2) Monolaurato de sorbitán
- (2) Mono- y di-ésteres de propilenglicol de grasas y ácidos grasos
- (2) n-Butoxipolioxietileno polioxipropilenglicol
- (2) Oxiestearina
- (2) Petrolato
- (2) Polidimetilpolisiloxano (zumos (jugos) de fruta a 10mg/kg CCAFC 37)
- (2) Polietilenglicol
- (2) Polietilenglicol (400) dioleato

- (2) Polietilenglicol (600) dioleato
- (2) Polipropilenglicol
- (2) Polisorbato 60
- (2) Polisorbato 65
- (2) Polisorbato 80
- (2) Sebo
- (2) Sebo, hidrogenado, oxidado o sulfatado

### **Catalizadores**

- (2) Amoníaco
- (2) Bisulfito de amonio
- (2) Cloruro de calcio
- (2) Cloruro de sodio
- (2) Dióxido de azufre
- (2) Hidróxido de sodio
- (2) Metabisulfito de sodio
- (2) Sulfato ferroso

### **Clarificantes/coadyuvantes de filtración**

- (2) Acacia
- (2) Ácido cítrico
- (2) Ácido fosfórico
- Ácido polimaléico y polimaleato de sodio
- (2) Ácido tánico
- (2) Agar
- (2) Alginato de sodio
- (2) Carragenina/furcelaran
- (2) Caseína
- (2) Celulosa
- Copolímero de acrilato de poliacrilamida/polisodio
- Copolímero de divinilbenceno- etilvinilbenceno
- (2) Dióxido de azufre
- (2) Dióxido de carbono
- (2) Dióxido de silicio amorfo - hidrogel de sílice
- (2) Ferrocianuro de potasio
- (2) Gelatina (comestible)
- (2) Harina de madera/serrín
- (2) Polivinilpirrolidona
- (2) Polivinilpolipirrolidona
- (2) Polvo de celulosa
- Resina de divinilbenceno- estireno- clorometilado y aminado
- (2) Solución de sílice acuosa estabilizada
- (1) Tierra de diatomeas
- Tierra de batán

### **Estabilizadores del color**

- (2) Dextrosa
- (2) Dióxido de azufre
- (2) Pirofosfato ácido de sodio



**Agentes de congelación y de refrigeración por contacto**

- (2) Dióxido de carbono  
Diclorodifluorometano
- (2) Glicerol
- (2) Salmuera (por ejemplo, salmuera de sal)

**Desecantes/antiaglutinantes**

- (2) Carbonato de magnesio, ligero
- (2) Carbonato de magnesio, pesado
- (2) Diortofosfato tricálcico
- (2) Dióxido de silicio
- (2) Dióxido de silicio amorfo - gel de sílice  
Estearato de aluminio  
Estearato de calcio  
Estearato de magnesio
- (2) Óxido de magnesio, ligero
- (2) Óxido de magnesio, pesado
- (2) Silicato de calcio
- (2) Silicato de calcio y aluminio
- (2) Silicato de magnesio, sintético
- (2) Silicato de sodio y aluminio  
Silicoaluminato de sodio y calcio
- (2) Trisilicato de magnesio

**Agentes y soportes de inmovilización de las enzimas**

- (2) Alginato de sodio
- (2) Carragenina (incluido el furcelaran)
- (2) Gelatina

**Disolventes (extracción y elaboración)**

- (2) Aceite de ricino
- (2) Acetato de butilo
- (2) Acetato de etilo
- (2) Acetato de metilo
- (2) Ácido nítrico
- (2) Agua
- (2) Alcohol isopropílico
- (2) Amoníaco en el metanol/etanol
- (2) Benzoato de bencilo
- (2) Bután-2-ol
- (2) Dióxido de carbono
- (2) Etanol
- (2) Glicerol  
Isobutanol (2-metilpropano-1-ol)
- (2) Lactato de etilo
- (2) Metanol  
Metilpropanol- 1
- (2) Mono- di- y triacetato de glicerol
- (2) Propano-2-ol (alcohol isopropílico)

- (2) Tartrato dietílico
- Triclorofluorometano

### **Modificadores cristalinos de las grasas**

- (4) Dodecilbencen sulfonato de sodio
- (4) Ésteres de poliglicerol de ácidos grasos
- (4) Laurilsulfato de sodio
- (4) Lecitina
- (4) Monoestearato de sorbitán
- (4) Oxiestearina
- (4) Polisorbato 60
- (4) Tristearato de sorbitán

### **Floculantes**

- (2) Ácido cítrico
- (2) Ácido poliacrílico, sal sódica de
- (2) Alginato de sodio
- Copolímero de dimetilamina-epiclorohidrina

- (2) Gelatina

### **Resinas de acrilamida**

- (2) Sílice
- (2) Sulfato de amonio y aluminio
- (2) Sulfato de aluminio

### **Lubricantes, desmoldeadores y anti-adherentes, coadyuvantes de moldeado**

- (2) Aceite de esperma hidrogenado
- (2) Aceite de ricino
- (2) Aceite de soja con polimeración oxidativa
- (2) Aceite mineral/aceite de parafina
- (2) Aceite vegetal parcialmente hidrogenado
- (2) Aceites y ceras minerales
- (2) Ácido esteárico
- (2) Ácidos grasos de sebo y aceites vegetales de semilla de algodón
- (2) Almidones
- (2) Carbonato de calcio
- (2) Carbonato de magnesio
- (2) Cera
- (2) Cera de abejas
- (2) Cera carnauba
- (2) Difosfato tetrasódico
- (2) Dióxido de silicio
- (2) Estearato de butilo
- (2) Estearato de calcio
- (2) Estearatos (de magnesio, calcio y aluminio)
- Estearatos (de potasio y sodio)
- (2) Estearinas
- Ésteres del ácido acético de monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos
- (2) Ésteres de poliglicerol de ácidos grasos de soja dimerizados
- (2) Fosfato tricálcico
- (2) Fosfato de hueso comestible
- (2) Fosfatos de calcio

- (2) Grasas con base de aceite mineral (lubricantes para bombas)  
Goma-laca
- (2) Grasas y ceras de origen vegetal y animal
- (2) Lecitina
- (2) Monoglicéridos acetilados
- (2) Monoglicéridos y diglicéridos etoxilados  
Monoglicéridos y diglicéridos de los ácidos grasos
- (2) Óxido de magnesio, ligero y pesado
- (2) Parafina y aceites de parafina
- (2) Polinoleato de poliglicerol
- (2) Poliricinoleato de poliglicerol
- (2) Revestimientos de cera
- (2) Silicato de calcio
- (2) Silicato de calcio y aluminio
- (2) Silicato de sodio y aluminio  
Silicatos (de magnesio, potasio, sodio)
- (2) Talco
- (2) Triglicéridos vegetales
- (2) Trisilicato de magnesio

#### **Agentes de control de microorganismos**

- (2) Ácido nítrico
- (3) Cianoditioamidocarbonato disódico
- (3) Clorito de sodio  
Dimetildicarbonato  
Dimetilditiocarbamato de sodio
- (2) Dióxido de azufre  
Etileno bisditiocarbamato disódico
- (3) Etilenediamina
- (3) N-alkil (C12-C16) dimetilbencilcloruro
- (2) Natamicina
- (3) N-metilditiocarbamato de potasio
- (3) Óxido de propileno

#### **Gases propulsores y de envasado**

- (2) Diclorodifluorometano
- (2) Dióxido de carbono
- (2) Oxígeno

#### **Agentes de lavado y pelado**

- (2) Ácido oleico
- (2) Ácido sulfúrico
- (2) Carbonato de sodio
- (2) Cloruro de amonio
- (2) Cloruro de calcio  
Ditiocarbamato
- (2) Hidróxido de calcio
- (2) Hidróxido de sodio
- (2) Hidróxido de sodio, 10%
- (2) Hidróxido de sodio, 2%
- (2) Óxido de calcio

Organofosfatos  
Ortofosfato de amonio  
Ortofosfato diamónico

(2) Tripolifosfato de sodio

### **Nutrientes de levaduras**

- (3) Ácido pantoténico
- (3) Autolisados de levadura
- (3) Biotina
- (3) Carbonato de calcio
- (3) Carbonato de potasio
- (3) Cloruro de amonio
- (3) Cloruro de potasio
- (3) Fosfatos de amonio
- (3) Fosfatos de calcio
- (3) Hidrocarbonato de potasio
- (3) Inositol
- (3) Niacina
- (3) Sulfato de amonio
- (3) Sulfato de calcio
- (3) Sulfato de cobre
- (3) Sulfato de hierro
- (3) Sulfato de hierro y amonio
- (3) Sulfato de magnesio
- (3) Sulfato de zinc
- (3) Vitaminas del complejo B

### **Otros coadyuvantes de elaboración**

- (2) Aceite de coco
- (2) Aceite de soja fraccionado
- (2) Aceite de soja hidrogenado
- (2) Aceite mineral
- (2) Acetato de amilo
- (2) Ácido acético
- Aducto de óxido de alquileo
- Aducto de óxido de alquileo no ionogénico con emulsionante
- (2) Ácido cítrico
- (2) Ácido fosfórico
- (2) Ácido fumárico
- (2) Ácido hidrocilórico
- Agua de  $\alpha$ -metilglicosida
- (2) Alcohol isopropílico
- Alcohol modificado mayor
- Alcohol polietoxilado, modificado
- (2) Ácido láctico
- (2) Ácido oxálico
- (2) Ácido sulfúrico
- Ácido tánico con extracto de quebracho
- (2) Ácido tartárico
- (2) Ácidos grasos de aceite de soja

- Acilo graso vegetal (hidrofílico)
- (2) Alcohol bencílico
- (2) Aromatizante de caramelo
- (2) BHA
- (2) BHT
- (2) Bicarbonato de amonio
- 2) Bicarbonato de sodio
- (2) Bisulfito de sodio
- (2) Carbonato de calcio
- (2) Carbonato de potasio
- (2) Carbonato de sodio
- (2) Citrato de calcio
- (2) Citrato de magnesio
- (2) Citrato de sodio
- (2) Citrato de potasio
- (2) Cloruro de calcio
- (2) Cloruro de magnesio
- (2) Cloruro de potasio
- (2) Cloruro de sodio
- Copolímeros de óxido de etileno-óxido de propileno
- Copolímero de poliglicol
- Copolímero sulfonado de estireno y divinilbenceno
- (2) Dióxido de azufre
- Dióxido de carbono
- Ésteres de ácidos grasos vegetales
- Ésteres de acilo graso hidrofílicos, unidos a un soporte neutro
- Ésteres de acilo graso de sorbitán y ésteres de acilo graso de polioxietileno-20-sorbitán
- Ésteres tensoactivos con soportes neutros
- Éter graso de alcoholglicol
- (2) Fosfato dibásico de sodio
- (2) Fosfato monobásico de sodio
- (2) Fosfato tribásico de sodio
- (2) Fosfatos de calcio
- (2) Fosfatos de magnesio
- Éster de aceite de coco de metilglicósido
- (2) Fosfatos de potasio
- (2) Galato de propilo
- (2) Glicina
- (2) Goma laca
- (2) Goma sandaraca
- (2) Hexametáfosfato de sodio
- (2) Hidrofosfato disódico
- (2) Hidróxido de calcio
- (2) Hidróxido de magnesio
- (2) Hidróxido de sodio
- (2) Isotiocianato de alilo
- (2) Lecitina de soja
- (2) Metabisulfito de sodio
- (2) Metilparaben (parahidroxibenzoato de metilo)

- Mezcla de derivados de acilo graso natural y sintético, con adición de emulsionantes
- Mezcla de óxidos de etileno y propileno, copolímeros y ésteres, aceite de ricino y éster de polietilenglicol
- (2) Monoésteres lactilados
- Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos procedentes de grasas de piensos (E471)
- Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos procedentes de grasas de piensos, esterificados con ácido acético, ácido láctico y ácido cítrico
- (2) Nitrato de potasio
- Óxido de calcio
- Óxido de magnesio
- Óxido de polialquilenos en combinación con alcoholes grasos especiales
- (2) Parafina
- Poliacrilato
- Poliacrilato con grupos de carboxilos
- Poliacrilato de sodio
- Polietilenglicol
- Polifosfato
- Polímero-del bloque polipropileno-polietileno
- (2) Polivinilpirrolidona
- (2) Propano-1-ol
- (2) Propano-1,2-diol
- Resina acrílica con grupos amino terciarios principalmente
- Resina de poliacrilato-acrilamida de sodio
- (2) Silicato de sodio y aluminio
- Solución de: polifosfato anhidro, sal de ácido policarboxílico, polialquilenglicol, hidróxido de sodio
- (2) Sulfato de calcio
- (2) Sulfato de magnesio
- (2) Sulfato de potasio
- (2) Sulfato de sodio
- Sulfito de sodio
- (1) Tartrato de calcio
- (2) Tartrato de potasio
- (2) Tartrato de sodio
- (2) TBHQ
- (2) Tripropionato de glicerol
- (2) Xilosa