

comisión del codex alimentarius

S



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN
MUNDIAL
DE LA SALUD



OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Tema 9 (b) del programa

CX/FA 07/39/14
Enero de 2007

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMITÉ DEL CODEX SOBRE ADITIVOS ALIMENTARIOS

39ª reunión

Beijing (China), 24 al 28 de abril de 2007

INVENTARIO DE COADYUVANTES DE ELABORACIÓN (ICE), LISTA ACTUALIZADA

Elaborado por Nueva Zelanda

INFORMACIÓN GENERAL

1. El Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC) reconoció en su 36ª reunión que la elaboración de una lista positiva de coadyuvantes de elaboración no era, en aquel momento, un método realista debido a una falta de recursos. Sin embargo, se ha reconocido el valor del Inventario de Coadyuvantes de Elaboración (ICE) en sí, como un útil instrumento de referencia, y acordó mantener el inventario de momento y decidió que Nueva Zelanda preparara una versión actualizada del ICE para someterla a examen en las reuniones del Comité.
2. El Comité en su 38ª reunión aceptó el ofrecimiento de la delegación de Nueva Zelanda de preparar una versión actualizada del inventario que incluyera también las propuestas hechas en la presente reunión para examinarlo en la próxima reunión del Comité¹.
3. El ICE incluye:
 - Todas las sustancias de la lista original en CAC/MISC 3
 - Adiciones al ICE convenidas por el CCFAC, efectuadas hasta la 38ª reunión de abril de 2006 inclusive.

CAMBIOS INTRODUCIDOS EN ESTA ACTUALIZACIÓN

- Conversión del cuadro principal del ICE a una hoja en *Excel de Microsoft*;
- Cambio de las enzimas a una sección aparte;
- La adición de soluciones antimicrobianas de peroxiácido como agente antimicrobiano (agentes de control de microorganismos).

CUESTIONES DE ACTUALIZACIÓN PARA CONSIDERACIÓN FUTURA

4. Podría añadirse una nueva categoría para las sustancias inertes, a reserva de que el Comité llegue a una decisión sobre si las sustancias inertes son coadyuvantes de elaboración o aditivos alimentarios².
5. Nueva Zelanda pide el consentimiento del Comité para continuar proporcionando actualizaciones anuales del ICE con base a las decisiones relativas a los coadyuvantes de elaboración adoptadas en cada reunión del CCFA hasta que el Comité pueda desarrollar una norma para los coadyuvantes de elaboración.

¹ ALINORM 06/29/12 párrafos 75 y 93.

² ALINORM 06/29/12 párrafo 25 y apéndice XV.

INVENTARIO DE COADYUVANTES DE ELABORACIÓN (ICE), LISTA ACTUALIZADA

Elaborado por Nueva Zelanda (abril de 2007)

INFORMACIÓN GENERAL

1. El ICE es una recopilación de la información remitida por las autoridades nacionales³ con el fin de ofrecer una lista de las sustancias cuya única función es su utilización como coadyuvantes de elaboración.
2. En su 21ª reunión en 1989, el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC) convino en que el ICE se presentara a la Comisión del Codex Alimentarius (CAC) para su aprobación como texto consultivo del Codex. El ICE se publicó por primera vez como texto consultivo del Codex en 1991 y contenía las enmiendas aprobadas en las reuniones del CCFAC en 1990 y 1991. El texto que figura en la edición del Codex de 1995 (volumen 1A, sección 5.8) es idéntico al que se publicó en 1991.
3. Cuando se comenzó a elaborar dicha lista, los principales objetivos perseguidos por el 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.
4. El CCFAC convino en que el ICE no debía considerarse una lista positiva de coadyuvantes de elaboración autorizados para su uso, por ejemplo, a título de referencia en las normas del Codex sobre productos. Además, el CCFAC no ha realizado su propia evaluación de riesgos respecto de las sustancias recogidas en el inventario.
5. El CCFAC ha mantenido invariablemente su decisión de que el ICE sólo debe incluir aquellas sustancias cuya única función sea la de coadyuvantes de elaboración. La Secretaría del Codex ha refrendado esta decisión. Sin embargo, el ICE incluye, en la actualidad, sustancias que pueden emplearse también como aditivos alimentarios directos (es decir, aquellos que desempeñan un papel funcional en los alimentos finales).
6. El CCFAC reconoció en su 36ª reunión que la elaboración de una lista positiva de coadyuvantes de elaboración no era, en aquel momento, un método realista debido a una falta de recursos. Sin embargo, se ha reconocido el valor del ICE en sí, como un útil instrumento de referencia, y acordó mantener el inventario de momento y decidió que Nueva Zelanda preparara una versión actualizada del ICE para someterla a examen en las reuniones del Comité.
7. La 38ª reunión del CCFAC aceptó el ofrecimiento de la delegación de Nueva Zelanda de preparar una versión actualizada del inventario que incluyera también las propuestas hechas en la presente reunión para examinarlo en la próxima reunión del Comité.

INTRODUCCIÓN

8. En el Inventario de Coadyuvantes de Elaboración se persigue enumerar las sustancias utilizadas en los alimentos únicamente como coadyuvantes de elaboración tal como han sido definidas por la Comisión del Codex Alimentarius (véase Sección 2, Definiciones).
9. El Comité observa que el inventario no tiene por objeto ser exhaustivo ni tener carácter de “lista positiva” de coadyuvantes de elaboración permitidos.

³ ALINORM 89/12A, apéndice VIII.

10. El ICE actualizado incluye:

- Todas las sustancias de la lista original en CAC/MISC 3
- Adiciones al ICE convenidas por el CCFAC efectuadas hasta la 38ª reunión de abril de 2006 inclusive.

11. La política del CCFAC ha sido incluir las sustancias utilizadas en alimentos únicamente como coadyuvantes de elaboración tal como han sido definidas por la Comisión del Codex Alimentarius. No obstante, más de 50 entradas guardan relación con sustancias que tienen funciones como otros aditivos alimentarios. Esas sustancias que pueden funcionar también como aditivos alimentarios o alimentos se indican mediante un asterisco (*).

12. El inventario está presentado en forma de cuadro para incluir la información que necesitará el Comité a fin de 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 las sustancias utilizadas como coadyuvantes de elaboración.
- Lugar de utilización - los alimentos o procedimientos de elaboración de alimentos en los cuales se utiliza el coadyuvante de elaboración.
- Niveles de residuos – el nivel del coadyuvante de elaboración que queda en el alimento después de la elaboración. Los niveles deben determinarse en relación con:
 - (1) los detectados directamente mediante análisis o
 - (2) los estimados por otros medios. Los valores se indican en mg/kg y los valores 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 alimentos. Incluye datos sobre los niveles de interacción de los productos en los alimentos.
- Evaluación del JECFA – si el coadyuvante de elaboración ha sido examinado por el JECFA, se indica en qué reunión. Se hace referencia a la última evaluación del JECFA, por lo general en relación con el examen toxicológico. Además, la referencia indica la consideración de una sustancia por el JECFA y no significa necesariamente que éste haya examinado el empleo (los empleos) de esa sustancia como coadyuvante de elaboración, ni que le haya asignado una IDA.
- Especificación del JECFA – la monografía pertinente que incluye la identidad y la pureza de la sustancia publicada en el “Compendio de Especificaciones para Aditivos Alimentarios” (Comp.) publicado por la FAO en 1992 ó algunos de los distintos apéndices de esta publicación. Se indica si la especificación ofrece información sobre los usos funcionales de la sustancia (en particular si no tiene aplicaciones como coadyuvante de elaboración)
- IDA – la última IDA del JECFA en mg/kg de peso corporal u otro efecto final de la evaluación de su inocuidad. Las abreviaturas utilizadas en esta columna son:

NE para una IDA “no especificada”

NL para una IDA “no limitada”

DA para una decisión aplazada

ISTP para la ingestión semanal tolerable provisional

IDMT para la ingestión diaria máxima tolerable

- Observaciones del JECFA – incluye cualquier observación pertinente con respecto a la IDA o en algunos casos con respecto a la especificación.
- Referencias – son las referencias con las que se elaboró la lista original de 1989 (ALINORM 98/12A, apéndice VIII) más una anotación si se han añadido nuevas sustancias.

13. En el Apéndice A se enumeran las sustancias que se utilizan como coadyuvantes de elaboración pero que no se incluyen en el inventario principal porque tienen también funciones de aditivo alimentario o alimento.

(Obsérvese que las sustancias que ya figuran en el ICE, inicialmente se incluyeron y se anotaron como (1). Estas sustancias se han suprimido para evitar su repetición.)⁴

14. Las sustancias se han anotado según el siguiente sistema:

2. indica las sustancias que son aditivos alimentarios y coadyuvantes de elaboración (es decir la sustancia que funciona como coadyuvante de elaboración en un alimento pero puede tener una función diferente en otro alimento).
3. indica los compuestos que, porque dejan residuos, tal vez debieran considerarse únicamente como aditivos alimentarios.
4. indica los materiales que pueden tener función como coadyuvante de elaboración y desempeñar al mismo tiempo una función en el producto terminado.

(El Apéndice B de versiones anteriores del ICE se ha suprimido para evitar una repetición innecesaria puesto que reproduce la sección del inventario principal relativa a preparados enzimáticos microbianos.)⁵

15. 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 al apéndice. En algunos casos, empero, el empleo de un aditivo alimentario como coadyuvante de elaboración podría requerir una evaluación aparte del JECFA.

16. En general la lista no incluye sustancias que se utilizan en la fabricación de aditivos alimentarios (pero en la lista principal se indican algunas sustancias que se utilizan como disolvente en la fabricación de aromatizantes y colores).

⁴ CX/FAC 06/38/13.

⁵ CX/FAC 06/38/13.

CAMBIOS A LA ACTUALIZACIÓN DEL AÑO PASADO (figuran en negrita)

Estos cambios son:

- **Conversión del cuadro principal del ICE a una hoja en *Excel de Microsoft*;**
- **Cambio de las enzimas a una sección aparte;**
- **Adición de las soluciones antimicrobianas de peroxiácido como agente de control de microorganismos.**

INVENTARIO DE COADYUVANTES DE ELABORACIÓN (ICE)**Lista principal (actualizada para la 39ª reunión del CCFA, abril de 2007)****CATEGORÍAS DEL ICE**

Antiespumantes
 Aditivos para agua de calderas
 Catalizadores
 Clarificantes/coadyuvantes de filtración
 Agentes de congelación y refrigeración por contacto
 Descantes/antiaglutinantes
 Detergentes (humectantes)
 Agentes y soportes de inmovilización de enzimas
 Floculantes
 Resinas de intercambio iónico, membranas y filtros 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
 Preparados enzimáticos (incluidas las enzimas inmovilizadas)*

CATEGORÍA	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
* Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento								
Antiespumantes								
Aducto de óxido de alquileno	Zumos (jugos)							54
*Aceite de coco	Zumos (jugos)							54
*Dimetilpolixiloxano	Cervezas			23	Comp/1099 "provisional"	La IDA sólo es aplicable a compuestos con masa mol.	0-1,5	57 Grasas y aceites CCFAC
	Grasas y aceites							

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Óxido de polialquileño, en combinación con alcoholes grasos especiales	Zumos (jugos)							54
Alcoholes polietoxilados, modificados	Zumos (jugos)							54
Copolímero de poliglicol	Zumos (jugos)							54
Ésteres de polioxietileno de ácidos grasos C8-C30	Proteína vegetal							31
Ésteres de polioxipropileno de ácidos grasos C8-C30	Proteína vegetal							31
Ésteres de polioxietileno de oxoalcoles C9-C30	Proteína vegetal							31
Ésteres de polioxipropileno de oxoalcoles C9-C30	Proteína vegetal							31
Éster de aceite de coco metilglicósido	Zumos (jugos)							54
Mezcla de ésteres de polioxietileno y polioxipropileno de ácidos grasos C8-C30	Proteína vegetal							31
Alcohol de elevado peso molecular modificado	Zumos (jugos)							54
*Mono y diglicéridos de ácidos grasos procedentes de grasas de piensos (E471)	Zumos (jugos)			17	Comp /987 como emulsionante	Los mono y diglicéridos se diferencian poco de los alimentos, por tanto uso NL	uso no necesita limitarse	54
*Mono y diglicéridos de ácidos grasos procedentes de grasas de piensos, esterificados con ácido acético, ácido cítrico (E472 a, b, c)	Zumos (jugos)			17	Comp/13	Suma de ésteres de glicerol de ácidos grasos y ácidos	NL	54
Polímero del bloque polipropileno-polietileno	Zumos (jugos)							
Ésteres acílicos grasos de sorbitán y ésteres acílicos grasos de polioxietileno-20-sorbitán	Zumos (jugos)							54
Ésteres tensoactivos con soportes neutros	Zumos (jugos)							54
Ésteres de ácidos grasos vegetales	Zumos (jugos)							54
Acilo graso vegetal (hidrofílico)	Zumos (jugos)							54

CATEGORÍA	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
* Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento								
<u>Aditivos para agua de calderas</u>								
Resina de acrilato acrilamida-sodio	Agua de caldera							
*Alginato amónico	Agua de caldera			39	Add. 3/15 (1995) como estabilizante/emulsionante	IDA de grupo para ácido algínico y sus sales de amonio, calcio, potasio y sodio	NE	CCFAC 22 (1992)
Sulfato de cobalto	Agua de caldera							CCFAC 22
Ácido de 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			29	No preparadas	Ingestión limitada por acción laxante	NE	CCFAC 22
Ésteres monobutilo de glicol polietileno-polipropileno producidos por condensación aleatoria de una mezcla 1:1 en peso de óxido de etileno y óxido de propileno con butanol	Agua de caldera							CCFAC 22
*Trifosfato pentasódico	Agua de caldera			26	Comp/1065 evaluado como texturizante	Expresado como P de todas las fuentes	IDMTP 70	CCFAC 22
Sal de poli (ácido actílico co-hipofosfito), Na	Agua de caldera							CCFAC 22
*Glicoles de polietileno	Agua de caldera			23	Comp/1105	Evaluado como disolvente portador y excipiente	0-10	CCFAC 22
Ácido polimaleico y/o su sal de sodio	Agua de caldera							CCFAC 22
Polioxipropilenglicol	Agua de caldera							CCFAC 22
*Alginato potásico	Agua de caldera			39	Add. 3/145 (1995) especificación para estabilizante y emulsionante	IDA de grupo para sales algínicas	NE	CCFAC 22
*Carbonato potásico	Agua de caldera			29	Comp /1153 como alcali		NE	CCFAC 22

CATEGORÍA	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
* Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento								
*Tripolifosfato potásico	Agua de caldera			26	Comp/ 1061	Expresado como P de todas las fuentes, especificación como texturizante	IDMTP 70	CCFAC 22
*Acetato sódico	Agua de caldera			29	Comp/1305		NE	CCFAC 22
*Alginato sódico	Agua de caldera			39	(1995) especificación para estabilizante y emulsionante	IDA de grupo para alginatos	NE	CCFAC 22
Aluminato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Carbonato sódico	Agua de caldera			29	Comp/1323 (como alcali)		NE	CCFAC 22
*Celulosa sódica de carboximetilo	Agua de caldera			35	Comp/1325	IDA de grupo para celulosas modificadas	NE	CCFAC 22
Glucoheptonato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Hexametáfosfato sódico	Agua de caldera			26	Comp/ 1379 (como emulsionante, texturizante, sequestrante)	Expresado como P de todas las fuentes	IDMTP 70	CCFAC 22
Humato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Hidróxido sódico	Agua de caldera			9	Comp/1361		NL	CCFAC 22
Lignosulfonato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Metasilicato sódico	Agua de caldera							CCFAC 22
*Nitrato sódico	Agua de caldera			44	Add.3/173 como antimicrobiano y color provisional	Expresado como ión de nitrato, la IDA no es aplicable a niños menores de 3 meses	0-3,7	CCFAC 22
*Fosfato sódico (mono, di, tri)	Agua de caldera			26	Comp/1559	Expresado como P de todas las fuentes	IDMTP 70	CCFAC 22
Poliacrilato sódico	Agua de caldera							
*Polifosfatos sódicos	Agua de caldera				Véase hexametáfosfato de sodio			CCFAC 22

CATEGORÍA	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
* Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento								
Hexahidrato de cloruro férrico								CX/FAC 92/7
Manganeso	Aceites comestibles hidrogenados	<0,4						1, 22
Óxido de magnesio	Antiapelmazante y neutralizante			9	Comp /889 (como antiapelmazante y neutralizante)	Evaluado como ácido/base	NL	14
Molibdeno	Aceites comestibles hidrogenados	< 0,1						1, 22
Níquel	Poliolés	< 1						1, 36, 55
	Fabricación de aceite endurecido	< 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 interesterifica-	< 1						1,22

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Asbestos				22	-	Evaluado como contaminante. Preocupación de características de carcinogenicidad	Ninguna estimación ingestión tolerable	6, 17,25
Bentonita	Hidrólisis del almidón			20	No preparadas	Ninguna información sobre el uso o impurezas para evaluar por el JECFA	Ninguna IDA asignada	1, 6, 37,39,49
*Óxido de calcio	Azúcar			9	Comp /317	Evaluado como alcali, acondicionador de masa y alimentos con almidón		6, 15
Quitina/quitosana								CCFAC 22
Resina de divinilbenceno-estireno clorometilado y aminado	Elaboración del azúcar	<1	Nin- guna					58
Tierra de diatomeas	Zumos (jugos) de frutas hidrólisis del almidón usos generales			21	Comp /487	Evaluado como coadyuvante de filtración	DA	2,6,37,49
Copolímero de divinilbenceno-etilvinilbenceno	Alimentos acuosos (excluidas las bebidas carbónicas)	0,00002 (productos de extracción del copolímero)	Nin- guna					58
Tierra de batán	Hidrólisis del almidón, aceites							Aceites CCFAC 25 (Malasia) (1993)
Resinas de intercambio iónico (véase RESINAS DE INTERCAMBIO IÓNICO)								
*Cola de pescado (Agar)					Add. 3/1 (1995)	Evaluado como espesante y estabilizante (1973)	NL	1
Caolín								
Acetato de magnesio				29	No preparadas	Ninguna información sobre fabricación o uso	No asignada	1, 32

CATEGORÍA	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
* Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento								
Perlita	Hidrólisis del almidón							6, 37, 49
Ácido polimaleico y polimaleato de sodio	Elaboración del azúcar	< 5	Nin- guna					58
*Tanino (por especificar) ácido tánico				35	Add 1/117 (1992)	Para uso como agente de filtración donde la aplicación de BPF garantiza que se elimina del alimento después del uso	NE	1, 6
*Carbón vegetal (activado)	Hidrólisis del almidón			31	Comp /1579	Evaluado como color. Conocido también como carbón negro	No asignada	1, 6 23, 37 49,
Carbón vegetal (sin activar)								6
Agentes de congelación y refrigeración por contacto								
*Diclorofluorometano	Alimentos congelados	100						1
								57
Freón (por especificar)								1
*Nitrógeno				24	Add 7/65 1999	Gas de envasado, congelante criogénico	No necesaria, inerte	1
Desecantes/antiaglutinantes								
Estearato de aluminio				29	Comp / 1283	Evaluado como ión y catión	ISTP para AI 7 mg/kg/pc NE para estearatos	61
Fosfato de calcio (fosfato tricálcico)				26	Comp /1525	Expresado como P de todas las fuentes	IDMT 70	28
Estearato de calcio				29	Comp /1525		NE	61
Estearato de magnesio				28	Comp /1525		NE	61

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interac. con alimentos	Eval. del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Floculantes								
Resina de acrilato-acrilamida	Azúcar	(10 en el guarapo de caña de azúcar)						3,24,56
Quitina/quitosana								CCFAC 22 Malasia (1990)
Complejos de sales solubles de aluminio y de ácido fosfórico	Agua potable							57
								32
Copolímero de dimetilamina-epiclorohidrina	Elaboración del azúcar	< 5	Ninguna					58
Tierra de batán (sucedáneo de calcio de montmorilonita de sodio)								32
*Cola de pescado				17	Add.3/1 (1995)	Especificación para espesante, estabilizante	NL	
*Plasma sanguíneo seco y en polvo								
Resina de acrilamida modificada	Azúcar, agua de caldera							3, 24
Ácido poliacrílico	Azúcar							1,15,17
Poliacrilamida	Azúcar (remolacha)							
Poliacrilato de sodio	Azúcar (remolacha)							6, 17 6
*Difosfato trisódico				26		P de todas las fuentes	IDMT 70	28,16,57
*Ortofosfato trisódico				26	Comp /1559	Especificación como tamponador, secuestrante, estabilizante de emulsión	IDMT 70	28,16,57
Resinas de intercambio iónico, membranas y filtros moleculares								
Resinas:	Enzima inmovilizada, hidrólisis del almidón	<. 1 (calculado como total de carbón orgánico)						49

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimentos	Eval. del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Copolímeros de metilacrilato y divinilbenceno completamente hidrolizados								3
Terpolímeros de metilacrilato, divinilbenceno y acrilonitrila completamente hidrolizados								3
Fenolformaldehído con enlaces transversales y activado con uno o ambos de los siguientes compuestos: Trietilenetramina Tetraetilenpentamina								3
Poliestireno con enlace transversal, clorometilado primero y después aminado con trimetilamina, dimetilamina, dietilentriamina o dimetilanolamina								3
Dietiltriamina, trietilentetramina, tetraetilenpentamina enlazadas transversalmente con epiclorohidrina								3
Epiclorohidrina enlazada transversalmente con amoníaco								3
Epiclorohidrina enlazada transversalmente con amoníaco 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 metacrílico-divinilbenzeno con grupos activos RCOO								6

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interac. con alimentos	Eval. del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
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 metilacrilato-divinilbenceno-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 metilacrilato-divinilbenceno-dietilenglicol-diviniléter, con un contenido de divinilbenceno no inferior al 7 por ciento en peso y un contenido de dietilenglicol-divinil-éter no superior al 2,3 por ciento en peso, aminolizado con dimetilamino propilamina y cuaternizado con cloruro de metilo	Elaboración del azúcar	0,015 (productos de extracción de la resina)	Ninguno					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

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interac. con alimentos	Eval. del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
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 de ácidos sulfónicos en las cadenas laterales								3
Antracita 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								
Carbonato								
Cloruro								
Hidronium								

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interac. con alimentos	Eval. del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Hidroxil								
Magnesio								
Potasio								
Sodio								
Estronio								
Sulfato								
Membranas: Base de polietileno-poliestireno modificada mediante reacción con éter de clorometilo y aminado posteriormente con trimetilamina, dietilentiamina o dimetiletanolamina.								46
Polímeros y copolímeros que contengan los siguientes componentes: celulósico (tales como diacetato de celulosa, triacetato de celulosa, éteres de celulosa, celulosa); polisulfona polietersulfona sulfonado, polietersulfona polietersulfona sulfonado, fluoropolímeros (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 poliamina.								

CATEGORÍA	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
* Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento								
*Dióxido de carbono								56
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 vestigios de otros gases inertes].								3,58
*Diclorodifluorometano (F 12)								56
*Helio								1
Hidrógeno								
Isobutano	Propulsor en aerosol para cocinar de aceite vegetal (de uso profesional solamente)							CCFAC 37
*Óxido nitroso				29	Comp/ 1009	El uso comestible del óxido nitroso como propulsor es aceptable	Uso aceptable	1, 6
*Nitrógeno				26	Add 7/ 65 (1999)	Gas de envasado, congelante criogénico	Usos alimenticios aceptables	1.3,6
Octafluorociclobutano								1
Propano				23	No preparadas	Evaluated como propulsor; disolvente de extracción	NE	1
Triclorofluorometano (F 11)								43.6
Disolventes, extracción y elaboración.								
Acetona (Dimetilcetona)	Aromatizantes; colores, aceites comestibles	< 30, 2, & 0,1		14	Comp/15	Disolvente de extracción	Limitada por BPF	1, 3, 4,17, 22, 14

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Acetato de amilo	Aromatizantes; colores			23		Como disolvente soporte, aromatizante. Incluido en la IDA para amilbutirato expresado como isoamilalcohol	0-3,7	2,59
Alcohol bencílico	Aromatizantes; colores, ácidos grasos			23		Como disolvente soporte, aromatizante. IDA para el total de benzoato de todas las fuentes	0-5	2,59
*Butano	Aromatizantes, aceites comestibles	<1, 0,1		23	No preparadas	Propulsor	No asignada	1, 4, 17,22,19
Butano-1,3-diol	Aromatizantes	0-4		23	Comp/ 241	Como disolvente soporte 0-4	0-4	3
Butano-1-ol	Ácidos grasos	<1000		28	Comp /237	Evaluado como disolvente de extracción, aromatizante	No asignada	2,4,19
	aromatizantes, colores							
Butano-2-ol	Aromatizantes	1		23	Comp /239	Disolvente de extracción, aromatizante	No asignada	56
*Acetato de butilo				11	Comp/243	La evaluación como aromatizante no es posible en base a los datos disponibles.	No asignada	56
*Dióxido de carbono				29	Comp /369 provisional para gas	Agente de carbonatación, gas de envasado, conservante, agente de congelación, disolvente de extracción		56
Ciclohexano	Aromatizantes, aceites comestibles	< 1		23	FNP 12- JECFA 23/30; Comp/471	Disolvente de extracción	No asignada	4.17.19
Éter dibutílico	Aromatizantes	<2						4,19
1,2 dicloroetano	Café descafeinado	< 5		39	No preparadas	Prueba de carcinogenia y genotoxicidad, no debería utilizarse en los alimentos	No asignada	1, 17
Diclorodifluorometano	Aromatizantes,	< 1		19	No preparadas	Propulsor; congelante líquido	0-1,5	2,4,19,59,
	colores							

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Diclorometano (cloruro de metileno)	Aromatizantes, café descafeinado, aceites comestibles	< 2,5,10		39	Add/1/43 (1993)	Debería limitarse a los usos actuales (disolvente de extracción)		2,4,17,22,19
Diclorotetrafluoroetano	Aromatizantes	<1						4,19
Citrato dietílico	Aromatizantes, colores							2
Éter dietílico	Aromatizantes, colores	<2		23	Comp/499	Disolvente de extracción	No asignada	2,4,19
Di- isopropoilcetona								2
*Etanol	Proteína vegetal			14	Comp/583	Especificación para extracción y disolvente portador	Limitada por BPF	56
*Acetato de etilo				11	Comp/581	Aceptación incondicional como aromatizante	0-25	56
Etilmetilcetona (butanona)	Ácidos grasos, aromatizantes, colores. Descafeinado de café o té	< 2		25	Comp /615	Disolvente de extracción, aromatizante	IDA no asignada	2, 4, 19
Tributirato de glicerol	Aromatizantes, colores							2
Tripropionato de glicerol	Aromatizantes, colores							2,59
Heptano	Aromatizantes; aceites comestibles,	< 1		14	Comp/743	Disolvente de extracción	Limitada por BPF	1, 4, 6,22
Hexano	Aromatizantes; aceites comestibles,	< 0,1		14	Comp/ 751 provisional	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	Uso	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interac. con alimentos	Eval. 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 colores			23	Comp/817	Disolvente de extracción, no es posible evaluación	No asignada	2
Cloruro de metileno (diclorometano)	Aceites comestibles	< 0,02		28	Véase arriba en diclorometano			1,22
Acetato de metilo	Descafeinado del café,	20						56
	aromatizantes, refinado del azúcar							
		1						
Metil propanol-I	Aromatizantes	1						56
Óxido nitroso				29	Comp/ 1009	Evaluado como propulsor	Uso aceptable	45
n-octalcohol	Ácido cítrico							3
Pentano	Aromatizantes, aceites comestibles	< 1						1,4, 22
Éter de petróleo (petróleo ligero)	Aromatizantes, aceites comestibles	< 1		25	Comp/843	Disolvente de extracción	NE	1,4,6,22,19
*Propano	Aromatizantes, aceites comestibles	< 1, 0,1		23	No preparadas	Propulsor; disolvente de extracción	NE	4, 17,22,19
						Uso limitado y media residual innecesaria para establecer IDA		

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Propano-1,2-diol	Ácidos grasos aromatizantes, colores							2,59
Propano-1-ol	Ácidos grasos aromatizantes, colores			25	Comp/1205	Disolvente portador/ de extracción/ aromatizante. Se necesitan otros estudios toxicológicos	No asignada	2,59
*Propilenglicol				17	Comp/221	Como disolvente, humectante y agente humectante	0-25	CX/FAC 92/7
Butilalcohol terciario								38
1,1,2-Tricloroetileno	Aromatizantes, aceites comestibles	< 2		27	Comp/ 1527; 1993 provisional	Uso como disolvente de extracción debería limitarse para garantizar que los niveles son lo más bajo posibles	No asignada	1,4,17,22, 19
Triclorofluorometano	Aromatizantes	<1						4,19,59
Tridodecilamina	Ácido cítrico							3
Tolueno	Aromatizantes	<1		25	Comp/ 1515	Los residuos de tolueno que se dan en los alimentos cuando se utiliza este disolvente de acuerdo con BPF no deberían plantear problemas toxicológicos	NE	4, 19

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (<= menos de)	Interac. con alimentos	Eval. del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Agentes de lavado y pelado								
Una mezcla de aductos de óxido de alquileo de alquilalcohol con ésteres de fosfato de aductos de óxido de alquileo 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, un 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 (C10 C12) omega hidroxi poli (oxietileno) (11,9 12,9 moles) poli (oxipropileno), con un peso molecular medio de 810 y posteriormente esterificado con 1,25 mole de anhídrido fosfórico	Frutas y hortalizas	< 0,001 hasta 0,01	Ninguna					3, 54
Aductos de óxido de alquileo 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 pelagónico	Frutas y hortalizas	0,04-0-11	Ninguna					3,54
Alfa alquil omega hidroxi poli(oxietileno)	Remolacha azucarera	0,001 en la remolacha azucarera, 0 en el azúcar		Ninguna				3,51.54
Cloruro de amonio, cuaternario	Remolacha azucarera							53
Ortofosfato de amonio	Frutas y hortalizas							53
*Cloruro de calcio	Frutas y hortalizas			29	Comp/277		NE	53

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
*Hidróxido de calcio	Remolacha azucarera			9	Comp /301	Especificación para agente de neutralización, tamponador, endurecedor	NL	53
*Óxido de calcio	Remolacha azucarera			9	Comp/17	Especificación para alcali, condicionador de la masa, alimentos de levadura	NL	53
Carbamato	Remolacha azucarera							53
Dialcanolamina	Remolacha azucarera	0,001 en la remolacha azucarera, 0 en el azúcar	Nin- guna					3,54
Ortofosfato diamónico	Frutas y hortalizas para enlatar							56
Ortofosfato diamónico, (solución acuosa al 5%)	Frutas y hortalizas para enlatar							52
Ditiocarbamato	Remolacha azucarera							53
Dicloroetileno	Remolacha azucarera	0,00001 en la remolacha azucarera, 0 en el azúcar	Nin- guna	23				3,54
Monobutiléter de etilenglicol	Remolacha azucarera	0,00003 en la remolacha azucarera, 0 en el azúcar	Nin- guna					3,54
Peróxido de hidrógeno		No se dispone de información		24	Comp/ 763	Como agente esterilizante de conservación	No asignada	54
Ácido undecilbencensulfónico lineal	Remolacha azucarera	0,001 en la remolacha azucarera, 0 en el azúcar	Nin- guna					3,54

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Dodecibencensulfonato de sodio (grupo de los alquilos predominantemente C12 y no menos del 95 por ciento de C10 C16)	Frutas y hortalizas, carnes y aves de corral	< 2		Nin- guna				3, 6, 54
2-etilhexilsulfato de sodio	Frutas y hortalizas	< 20		Nin- guna				3,54
*Carbonato de sodio				29	Comp/ 1323	Alcali	NL	52
*Hidróxido de sodio	Frutas y hortalizas, remolacha azucarera			9	Comp/ 1361	Alcali	NL	53
Hidróxido de sodio (máx. 10%)	Frutas y hortalizas para enlatado					Véase arriba		52
Hidróxido de sodio (2%)	Caballa para enlatado					Véase arriba		52
Hipoclorito de sodio	Frutas y hortalizas	No se dispone de información				No se dispone de información		3,52.54
Sulfonatos mono y dimetilnaftaleno de sodio (peso molecular 245-260)	Frutas y hortalizas	< 0,2	Ningu- na					3, 54
N alquilbencensulfonato de sodio (grupo de alquilos predominantemente C12 y C13 y no menos del 95 por ciento de C10 C16)	Frutas y hortalizas	Lo mismo que para dodeciben- cenosulfona- to de sodio	Ningu- na					3, 6, 54
*Ácido sulfúrico	Semillas de granos de algarroba				Comp/ 1457	Como ácido		CCFAC 25 (1993)
Tetrapotasio pirofosfato	Remolacha azucarera	0,00002 en la remolacha azucarera 0 en el azúcar	Ningu- na	26	Comp/ 1491	Especificación como emulsionante, texturizante, IDMT para P de todas las fuentes	IDMT 70	3,54,57

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Etilendiamintetracetato de tetrasodio	Remolacha azucarera	0,000003 en la remolacha azucarera 0 en el azúcar	Ninguna					3,54
Trietanolamina	Remolacha azucarera	0,00005 en la remolacha azucarera 0 en el azúcar	Ninguna					3, 54
Otros coadyuvantes de elaboración								
Óxido de aluminio								
Sulfato de aluminio y potasio				22	Comp/55	Regulador de la acidez; estabilizante	Ninguna IDA asignada	28
Nitrato de amonio								
Peróxido de benzoílo	Suero de blanqueado			63	El JECFA en su 63a reunión revisó la especificación	El tratamiento del suero con peróxido de benzoílo a una concentración máxima de 100 mg/kg no supone una preocupación para la inocuidad		
Beta – ciclodextrina	Adjunto de aroma y extracción de colesterol en la mantequilla			44	Add 3/55 (1995)	Como agente encapsulador para aditivos alimentarios, aromatizantes y vitaminas, espesante	0-5	CCFAC 25 (1993)
*Ácido eritórbito				37	Comp/567	Antioxidante	NE	58
Tartrato de calcio					No preparadas	No se dispone de información sobre el uso de esta sustancia como aditivo alimentario	Ninguna IDA asignada	
*Ácido cítrico	Grasas y aceites			17	Add 4/39 (1996)	Como ácidos, antioxidantes, sequestrantes, sinergista, aroma	NL	CCFAC 25 (Malasia) (1993)
Etilparahidroxibenzoato				17	Add 3/165 (1995)	Como suma de ésteres de etilo, metilo y propilo de ácido p-hidroxibenzoico	0-10	32

CATEGORÍA * Estas sustancias pueden funcionar también como aditivo alimentario o alimento	Uso	Residuos (mg/kg) (≤ menos de)	Interac. con alimen- tos	Eval. del JECFA	Especificacio- nes	Observaciones del JECFA	IDA mg/kg/pc	Referencias
Ácido gibberélico								
*Glucono -delta lactona	pre acidificación en la elaboración de la leche y el queso			51	Add 6/ 63(1998)	Como acidulante, agente de fermentación, sequestrante	NE	Añadido en CCFAC 25 (1993)
Esterglicerol del ácido adípico								32
Hidrógeno								
Tartrato de magnesio				27	No preparadas	No se dispone de información sobre el uso de esta sustancia como aditivo alimentario.	Ninguna IDA asignada	
*Ácido fosfórico	Grasas y aceites			26	Comp/ 1081	Como fosfato de todas las fuentes evaluado como ácido	IDMT70	CCFAC 25 (Malasia) 1993
Polivinilpirrolidona	Bebidas			27	Comp/791	Como estabilizante del color, estabilizante coloidal, agente clarificador	NE	13
Gibberélate de potasio								
Parahidroxibenzoato de propilo				17	Comp/ 1215	Como conservante antimicrobiano	0-10	32,58
Sodio								
*Hidróxido de sodio	Grasas y aceites			9	Comp/ 1361	Como alcali	NL	CCFAC 25 (Malasia) 1993
Hipoclorito de sodio								
*Silicatos de sodio				29	No preparadas	Antiapelmazante. Incluye también el ácido libre; ninguna restricción siempre que la contribución al alimento se evalúe y se considere como aceptable.	NE	

PREPARADOS ENZIMÁTICOS (INCLUIDAS LAS ENZIMAS INMOVILIZADAS)**(actualizado para la 39ª reunión del CCFA, Abril de 2007)**

Las enzimas derivadas microbiológicamente de organismos modificados genéticamente se indican por el nombre del organismo huésped productor seguido de un d- (nombre) para identificar la fuente del gen del organismo donante.

Nota: Debido a cambios taxonómicos de muchos microorganismos utilizados en la producción de enzimas, sería necesario mencionar en cada caso todos los sinónimos. Esto haría que el cuadro fuera bastante ilegible y sería necesario actualizarlo con regularidad. Por tanto consulte por favor la siguiente lista de cambios taxonómicos para los nombres actuales correctos de los microorganismos específicos que producen las enzimas.

- *Aspergillus niger* incluye las 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 incluía también la cepa que se conoce por el nombre de *Bacillus amyloliquefaciens*.
- *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*. También se conoce como *Geosmithia emersonii*
- *Rhizopus arrhizus* es el nombre anterior de *Rhizopus oryzae*.
- *Sporotrichum dimorphosporum* es el nombre anterior de *Disporotrichum dimorphosporum*
- *Streptoverticillium mobaraense* es el nombre anterior de *Streptomyces mobaraense*
- *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
<u>Preparados de origen animal:</u>				
Alfa amilasa (páncreas de cerdo o de bovino)				10,23
Catalasa (hígado de bovino o de caballo)	15	Comp 411 (para fabricación de queso)	Uso limitado por BPF	1
Quimosina (cuajar de ternera, cabrito o cordero)				
<u>Quimotripsina (páncreas de bovino o porcino)</u>				
Lipasa (estómago de bovino) (glándulas salivares o estómago anterior de los terneros, cerdos o corderos) (páncreas de cerdo o bovino)	15	Comp /853	Uso limitado por BPF	1, 3, 10,13
Lisozima (clara de huevo)		Add 1/61	Considerado como alimento/conservante	44, 48, 57
<u>Pancreatina (páncreas de bovino o porcino)</u>				
<u>Pepsina</u>				
(estómago de cerdo)	15	Comp /1069	Limitado por BPF	1
(proventrículo de aves de corral)	20	Comp /167		41
(páncreas de porcino)				55
<u>Cuajo</u>				
(estómago de cabrito o ternera)	15	Comp /1257	Limitado por BPF	1
(estómago de cabra u oveja)	15			
(estómago de bovino)		Comp/ 1259	Limitado por BPF	
<u>Tripsina (páncreas de porcino o bovino)</u>	15	Comp/1561	Considerado como alimento	1
<u>Preparados enzimáticos de origen vegetal:</u>				
Alfa amilasa (cebada malteada)				
Beta amilasa				
(cebada malteada o sin germinar)				
(soja)				
Bromelaína (Ananas comosus; Ananas bracteatus)	15	Comp /221	Limitado por BPF	1
Quimopapaína (Carica papaya)	15	Comp /1033	Limitado por BPF	
Ficina (Ficus glabrata)	15	Comp /661	Preparado enzimático de origen vegetal no comestible. No se dispone de datos toxicológicos.	1, 3

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
Lipasas (¿origen?)				CCFAC 25/ (1993) Malasia
Lipoxidasa (soja)				55
Carbohidrasas de malta (alfa o beta amilasa) (cebada malteada o cebada)	15	Comp /901	Limitado por BPF	1, 6, 40,49,55
Papaína (Carica papaya)	15	Comp /1033	Limitado por BPF	
Peróxidasa (soja)				
<u>Preparados enzimáticos de origen microbiológico</u>				
Acetolactato decarboxilasa (Bacillus subtilis d-Bacillus brevis)	49			
Ácido fosfatasa (Aspergillus niger)				en CX/FAC 92/7
Alcohol dehidrogenasa (Saccharomyces cerevisiae)				15
Alfa amilasa				
(<i>Aspergillus niger</i>)	31		Se necesitan datos para demostrar que las cepas utilizadas no producen micotoxinas	7
(<i>Aspergillus niger d-Aspergillus niger</i>)				
(<i>Aspergillus oryzae</i>)	31	Add 2/13 (1993)	Considerado como constituyente normal de alimentos	7
(<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>)				CX/FAC 92/7
(<i>Bacillus amyloliquefaciens d-Bacillus amyloliquefacien</i>)				
(<i>Bacillus licheniformis</i>)				7
(<i>Bacillus licheniformis</i> que contiene gen de alfa-amilasa modificado de <i>B. licheniformis</i>)	61			CCFAC 37
(<i>Bacillus licheniformis d-Bacillus stearothermophilus</i>)				
(<i>Bacillus stearothermophilus</i>)	37	Add 2/9 (1993)		
(<i>Bacillus subtilis</i>)	37	Add 2/11 (1993)		7
(<i>Bacillus subtilis d-Bacillus megaterium</i>)	37	Comp /107		en CX/FAC 92/7
(<i>Bacillus subtilis d-Bacillus stearothermophilus</i>)	37	Comp /111		en CX/FAC 92/7
(<i>Bacillus subtilis d-Bacillus subtilis</i>)				

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Microbacterium imperiale)</i>				
<i>(Rhizopus delemar)</i>				7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>				7
<i>(Thermomonospora viridis)</i>				
Alfa galactosidasa o melibiasa				7
<i>(Aspergillus niger)</i>	35			
<i>(Aspergillus oryzae)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae d-Aspergillus niger)</i>				
<i>(Mortierella vinacea)</i>				7
<i>(Saccharomyces carlsbergensis)</i>	15		Evaluado como carbohidrasas	7,31
<i>(Saccharomyces cerevisiae semilla d-guar)</i>				
Aminopeptidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>				
<i>(Lactococcus lactis)</i>				
<i>(Rhizopus oryzae)</i>				
<i>(Trichoderma reesei)</i>				
AMP deaminasa <i>(Aspergillus melleus)</i>				
Arabinofuranosidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	15		Evaluado como carbohidrasas	31
<i>(Aspergillus niger d-Aspergillus niger)</i>				
Beta amilasa				
<i>(Bacillus cereus)</i>				7
<i>(Bacillus licheniformis)</i>				en CX/FAC 92/7
<i>(Bacillus megaterium)</i>				7, 8
<i>(Bacillus subtilis)</i>	15	Comp/ 961	Como carbohidrasas y proteasas microbianas mezcladas	7
Beta glucanasa				

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Aspergillus niger)</i>	15	Add 1/53	Aceptación provisional de carbohidrasa microbiana en espera de más pruebas a corto plazo	
<i>(Bacillus amyloquefaciens)</i>				en CX/FAC 92/7
<i>(Bacillus amyloquefaciens d- Bacillus amyloquefaciens)</i>				
<i>(Bacillus subtilis)</i>	15			
<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>	31, 39	Add 1/53		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>(Trichoderma harzianum)</i>	15		Como carbohidrasas	
<i>(Trichoderma reesei)</i>				7, 20
<i>(Trichoderma reesei d-Trichoderma reesei)</i>				
Beta xilosidasa (<i>Trichoderma reesei</i>)				55
Carbohidrasas, mezcladas (pectinasa, celulasas y hemicelulasas) (<i>Aspergillus niger</i>)	15	Comp/357	Evaluado como carbohidrasas	CX/FAC 92/7
Catalasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	15	Comp /693	Evaluado como carbohidrasa	71.24,
<i>(Aspergillus niger d-Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>				
<i>(Micrococcus luteus)</i>	15	Comp /413		7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
Carboxipeptidasa (<i>Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i>)				
Cellulasa				
(<i>Aspergillus niger</i>)	15	Comp/ 367 provisional	Evaluado como carbohidrasa	6, 7,55
(<i>Aspergillus oryzae</i>)	15		Evaluado 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>)	15		Evaluado como carbohidrasa	7
(<i>Streptomyces lividans</i>)				
(<i>Talaromyces emersonii</i>)				
(<i>Thielavia terrestris</i>)				7
(<i>Trichoderma reesei</i>)	39	Add 1/35		
(<i>Trichoderma reesei</i> d- <i>Trichoderma reesei</i>)				
(<i>Trichoderma viride</i>)				
Quimosina A (<i>E coli</i> K-12 d-estómago de vaca)	37	Add 7/17 (1999)		CCFAC 23 (1991)
Quimosina B				
(<i>Kluyveromyces marxianus</i> var. <i>lactis</i> d-estómago de ternera)	37	Add 7/21 (1999)		CCFAC 23 (1991)
(<i>Aspergillus niger</i> var. <i>awamori</i> d-estómago de ternera)	37	Add 7/19 (1999)		CCFAC 23 (1991)
Ciclomaltodextrina glucanotransferasa (<i>Bacillus licheniformis</i> d- <i>Thermoanaerobacter</i> .)				
Dextranasa				
(<i>Aspergillus</i> ?)				
(<i>Bacillus subtilis</i>)	15		Evaluado como carbohidrasas y proteasas mezcladas	
(<i>Chaetomium erraticum</i>)				
(<i>Chaetomium gracile</i>)				
(<i>Klebsiella pneumoniae</i>)				7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				7
<i>(Penicillium lilacinum)</i>				7
Endo beta glucanasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	15		Evaluado como carbohidrasas	7
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	15		Evaluado como carbohidrasas	7
<i>(Bacillus circulans)</i>				7
<i>(Bacillus subtilis)</i>	15		Evaluado como carbohidrasas y proteasa mezcladas	7
<i>(Disporotrichum dimorphosporum)</i>				56
<i>(Rhizopus delemar)</i>				7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	15		Evaluado como carbohidrasas	7, 30
<i>(Talaromyces emersonii)</i>				7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				
Esterasa				de CX/FAC 92/7
<i>(Aspergillus niger)</i>				55
<i>(Rhizomucor miehei)</i>				7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				55
Exo alfa glucosidasa (<i>Aspergillus niger</i>)				
Exo-alfa glucosidasa (inmovilizada) (la misma fuente que anteriormente) no más de 10 mg/kg de glutaraldehído				
Fructosil transferasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				
Glucoamilasa o amiloglucosidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	35	Comp /115 (provisional)		7, 9, 16, 49, 50
<i>(Aspergillus niger d-Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus niger d-Talaromyces emersonii)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	31	Add 2/13 (1993)	Preparado enzimático microbiano	7
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Rhizopus delemar)</i>				7
<i>(Rhizopus niveus)</i>				7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	15	Comp/ 365	Evaluated como carbohidrasa	7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				7, 30
Glucosa isomerasa				
<i>(Actinoplanes missouriensis)</i>	29	Comp/681	De uso aceptable en el procesado de los alimentos si se inmoviliza	7
<i>(Arthrobacter?)</i>	15		Evaluated como carbohidrasa	7
<i>(Bacillus coagulans)</i>	29	Comp/ 683	No inmovilizado: ninguna información sobre el uso Inmovilizado: uso aceptable en los alimentos	7
<i>(Microbacterium arborescens)</i>				
<i>(Streptomyces albus)</i>				7
<i>(Streptomyces lividans)</i>				
<i>(Streptomyces murinus)</i>				
<i>(Streptomyce olivaceus)</i>	29	Comp/685	Aceptable si se inmoviliza	7
<i>(Streptomyces olivochromogenes)</i>	29	Comp/687	Aceptable si se inmoviliza	12, 7
<i>(Streptomyces rubiginosus)</i>	29	Comp /689	Aceptable si se inmoviliza	9,20,21
<i>(Streptomyces ?)</i>			Véanse especificaciones específicas arriba	17
<i>(Streptomyces violaceoniger)</i>	28	Comp/ 691		
Glucosa isomerasa (inmovilizada), (las mismas fuentes que anteriormente) no más de 10 mg/kg de glutaraldehído			Véanse observaciones arriba	
<i>(Microbacterium arborescens)</i>				CX/FAC 92/7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Streptococcus murinus)</i>				CX/FAC 92/7
Glucosa oxidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	18, 35	Comp /693		1, 6, 7
<i>(Aspergillus niger d- Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae d- Aspergillus niger)</i>				
<i>(Penicillium chrysogenum)</i>				
Glutaminasa (<i>Bacillus subtilis</i>)				
Hemicelulasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	15		Evaluated como carbohidrasa	7
<i>(Bacillus lentus)</i>				
<i>(Bacillus subtilis)</i>	15		Evaluated como carbohidrasa	7
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus ?)</i>				
<i>(Disporotrichum dimorphosporum)</i>				7
<i>(Rhizopus delemar)</i>				7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	15		Evaluated como carbohidrasa	7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				7,30
Hexosi oxidasa (<i>Hansenula polymorpha d-Chondrus crispus</i>)	63	Nueva especificación JECFA 63		CCFAC 38
Inulinasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	15		Evaluated como carbohidrasa	
<i>(Disporotrichum dimorphosporum)</i>				
<i>(Kluyveromyces fragilis)</i>				7
<i>(Streptomyces ?)</i>	15			
Invertasa				7
<i>(Aspergillus niger)</i>	15		Evaluated como carbohidrasa	
<i>(Bacillus subtilis)</i>	15		Evaluated como carbohidrasa	
<i>(Kluyveromyces fragilis)</i>				7
<i>(Saccharomyces carlsbergensis)</i>	15	Comp/ 367	Evaluated como carbohidrasa	7
<i>(Saccharomyces cerevisiae)</i>	15, 57		Evaluated como carbohidrasa	7, 17
<i>(Saccharomyces ?)</i>	15		Evaluated como carbohidrasa	
Isoamilasa (<i>Bacillus cereus</i>)				7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
Laccasa (<i>Aspergillus oryzae</i> d- <i>Myceliophthora thermophila</i>)	61, 65	JECFA 65 revisó la especificación		CCFAC 37
Lactasa o Beta galactosidasa				
(<i>Aspergillus niger</i>)	15	Comp/357	Evaluated como carbohidrasa	7
(<i>Aspergillus oryzae</i>)	15		Evaluated como carbohidrasa	7,10
(<i>Candida pseudotropicalis</i>)				CX/FAC 92/7
(<i>Kluyveromyces fragilis</i>)	7			
(<i>Kluyveromyces lactis</i>)				
(<i>Kluyveromyces lactis</i> d- <i>Kluyveromyces lactis</i>)				
(<i>Saccharomyces</i> ?)	15	Comp/ 367	Evaluated como carbohidrasa	
Lactoperoxidasa (¿Origen?)		Comp /375	Bajo sistema de sodio percarbonato para conservación de la leche	47,57
Lipasa				
(<i>Aspergillus niger</i>)				7
(<i>Aspergillus niger</i> d- <i>Candida antarctica</i>)				
(<i>Aspergillus oryzae</i>)	15, 18	Comp /857		1,7
(<i>Aspergillus oryzae</i> d- <i>Rhizomucor miehei</i>)				
(<i>Aspergillus oryzae</i> d- <i>Humicola lanuginosus</i>)				
(<i>Aspergillus oryzae</i> d- <i>Fusarium oxysporum</i>)				
(<i>Aspergillus oryzae</i> d- <i>Candida antarctica</i>)				
(<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>Rhizopus delemar</i>)				
(<i>Rhizomucor miehei</i>)				7
(<i>Rhizopus nigrican</i>)				7
(<i>Rhizopus niveus</i>)				

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Rhizopus oryzae)</i>				
Lisofosfolipasa				23
<i>(Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus niger d-Aspergillus niger)</i>				
Decarboxilasa de ácido málico (Leuconostocenos)				7
Maltasa o alfa glucosidasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	15	Comp/ 357 provisional	Evaluado como carbohidrasa	7
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	15		Evaluado como carbohidrasa	7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	15	Comp/ 365	Evaluado como carbohidrasa	7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				
Amilasa maltogénica (Bacillus subtilis d-Bacillus stearothermophilus)	51	Add 6/83 (1998)		CX/FAC 92/7
Preparado enzimático de beta glucanasa, xilanasa mezclada (Humicola insolens)	61			CCFAC 37
Nitratoreductasa (Micrococcus violagabriella)				46
Pectinasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>	35	Comp /1059		6, 7
<i>(Aspergillus niger d-Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	15		Evaluado como carbohidrasa	6, 7
<i>(Aspergillus oryzae d-Aspergillus niger var. aculeatus)</i>				
<i>(Penicillium funiculosum)</i>				
<i>(Penicillium simplicissium)</i>				7
<i>(Rhizopus oryzae)</i>	15	Comp/ 365	Evaluado como carbohidrasa	7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				7, 30
<i>(Trichoderma reesei d-Aspergillus ?)</i>				
Pectinesterasa (Aspergillus niger)	15		Evaluado como carbohidrasa	20
<i>(Aspergillus niger d-Aspergillus niger)</i>				
Pectinlialasa (Aspergillus niger)	15		Evaluado como carbohidrasa	20
Fosfodiesterasa				
<i>(Penicillium citrinum)</i>				

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Leptographium procerum)</i>				
Fosfolipasa A1 (<i>Aspergillus oryzae</i> d- <i>Fusarium venenatum</i>)	65	Nueva especificación JECFA 65	Información demasiado limitada para apreciar inocuidad	CCFAC 38
Fosfolipasa A2				
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>porcine pancreas</i>)				
<i>(Streptomyces violaceoruber)</i>				
<i>(Streptomyces chromofuscus)</i>				
Fitasa				CX/FAC 92/7
<i>(Aspergillus niger)</i>				
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i>)				
<i>(Aspergillus oryzae</i> d- <i>Peniophora lycii</i>)				
<i>(Trichoderma reesei</i> d- <i>Aspergillus</i> ?)				
Poligalacturonasa	15	Comp/ 357	Evaluado como carbohidrasa	30
<i>(Aspergillus niger)</i>	15	Comp/ 357	Evaluado como carbohidrasa	30
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i>)				
Proteasa (incluidas las enzimas de coagulación de la leche)				
<i>(Aspergillus melleus)</i>				7
<i>(Aspergillus niger)</i>	35	No preparadas		7
<i>(Aspergillus niger</i> d- <i>Aspergillus niger</i>)				
<i>(Aspergillus oryzae)</i>	31	Comp/ 1233		7
<i>(Aspergillus oryzae</i> d- <i>Rhizomucor miehei</i>)				
<i>(Bacillus amyloliquefaciens)</i>				
<i>(Bacillus amyloliquefaciens</i> d- <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>)				
<i>(Bacillus cereus)</i>				7
<i>(Bacillus licheniformis)</i>				7
<i>(Bacillus stearothermophilus)</i>				
<i>(Bacillus subtilis)</i>	15	Comp/ 961	Evaluado como carbohidrasas y proteasas mezcladas	1,7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus amyloliquefaciens)</i>				
<i>(Brevibacterium lineus)</i>				46
<i>(Endothia parasitica)</i>	15			1,7
<i>(Endothia parasitica d-Endothia parasitica)</i>				
<i>(Lactobacillus casei)</i>				46
<i>(Micrococcus caseolyticus)</i>				56
<i>(Mucor pusillus)</i>	18	Comp/ 1265		1,7
<i>(Rhizomucor miehei)</i>	18	Comp/ 1265		1,7
<i>(Rhizopus niveus)</i>				
<i>(Rhizopus oryzae)</i>				
<i>(Streptococcus cremoris)</i>				46
<i>(Streptococcus lactis)</i>				
Pululanasa				CX/FAC 92/7
<i>(Bacillus acidopullulyticus)</i>				30, 20
<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 naganoensis)</i>				
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus deramificans)</i>				
<i>(Klebsiella pneumoniae)</i>	25 spec	Comp/ 1237		7
<i>(Klebsiella planticola d-Bacillus planticola)</i>				
Ramnosidasa (<i>Penicillium decumbens</i>)				
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>	28	Comp /1235	No se dispone de suficientes datos toxicológicos	23
Tanasa				
<i>(Aspergillus niger)</i>				7

CATEGORÍA	Evaluación del JECFA	Especificaciones	Observaciones del JECFA	Referencias
<i>(Aspergillus oryzae)</i>				7
Transglucosidasa (<i>Aspergillus niger</i>)				
Transglutaminasa (<i>Streptomyces mobaraense</i>)				
Ureasa (<i>Lactobacillus fermentum</i>)				
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 lanuginosus)</i>				
<i>(Bacillus licheniformis d-Bacillus licheniformis)</i>				
<i>(Bacillus subtilis d-Bacillus subtilis)</i>	63	JECFA 63 – nueva especificación		CCFAC 38
<i>(Bacillus subtilis with modified gene from d-Bacillus subtilis)</i>	63	JECFA 63 – nueva especificación		CCFAC 38
<i>(Disporotrichum dimorphosporum)</i>				7
<i>(Fusarium venenatum d-Humicola lanuginosus)</i>	61			CCFAC 37
<i>(Humicola insolens)</i>				
<i>(Streptomyces ?)</i>				7
<i>(Trichoderma reesei)</i>				48
<i>(Trichoderma reesei d-Trichoderma reesei)</i>				

REFERENCIAS (del cuadro principal del ICE)

1. Apéndice VI, ALINORM 79/12-A (Informe de la 13ª 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. Enzyme Technical Association (ETA), carta (Middlekauf/Ronk), 4.9.81.
10. ETA, carta (Middlekauf/Mansor), 10.9.81.
11. European wax Federation, carta (Sayers/Ronk), 25.9.81.
12. UOP, Inc. carta (Moore/Ronk), 28.9.81.
13. (USA law firm), carta (Allera/Ronk), 29.9-81.
14. Corn Refiners Association, carta(Liebenow/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), 28.12.82.
21. ETA, carta (Middlekauf/Ronk), 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 (Scrutton/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 en el Grupo de Trabajo sobre Coadyuvantes de Elaboración, CCFA 17 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), 30.9.85.
39. EE.UU., carta (Houston/Ronk), 16.10.85.
40. ETA, carta (Middlekauf/Ronk), 18..10.85.
41. AMFEP observaciones al Grupo de Trabajo sobre Coadyuvantes de Elaboración, CCFA 18.
42. Informe de la 29ª reunión del JECFA.
43. Francia, carta (Martin/Codex Secretariat), 12.2.87.
44. Italia, carta (Pricolo/Ronk), 3.2.87.
45. Italia, observaciones al Grupo de Trabajo sobre Coadyuvantes de Elaboración, CCFA 19-
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), 24.4.87.
- 51- Finlandia, carta (Hallikainen & Tuomaala/Ronk), 30.11.87.
- 52- Francia, carta. (Martin/Ronk), 23.11.87.
53. Italia, carta (Pricolo/Ronk), 2-2.88.

54. No utilizado.
55. Finlandia, carta (Hallikainen & Tuomaala/Ronk), 10.10.88.
56. Francia, carta (Vergnettes/Ronk), 21.10.88.
57. Reino Unido, carta (Allday/Ronk), 15.11.88.
- 58- Estados Unidos de América, carta (Crawford/Ronk), 9.12.89.
59. IOFI, carta (Grundschober/Ronk), 26.9.88.
60. Francia, carta (Martin/Ronk), 12.2.87.
61. Tailandia, carta (Mekanontchai/Ronk), .3.89.

APÉNDICE A**INVENTARIO DEL CODEX DE COMPUESTOS UTILIZADOS COMO COADYUVANTES DE ELABORACIÓN QUE PUEDEN DESEMPEÑAR TAMBIÉN OTRAS FUNCIONES**

(excluye las sustancias que se encuentran ya en el ICE principal que anteriormente estaban anotadas como (1))

Las sustancias se han anotado siguiendo el siguiente sistema:

2. indica los materiales que son aditivo alimentario y coadyuvante 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 porque dejan residuos, tal vez debieran considerarse únicamente como aditivos alimentarios.
4. indica los materiales que pueden tener función como coadyuvante de elaboración y desempeñar al mismo tiempo una función en el producto terminado.

Agentes antiespumantes

- (2) Aceite mineral
- (3) Aceite vegetal
- (2) Ácido poliacrílico, sal sódica de
- (2) Ácidos grasos
- (2) Ácidos grasos de aceites de resina procedentes del ácido oleico
- (2) Ácidos grasos de aceite de soja
- (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 los ácidos grasos
- (2) Hidrocarburos de petróleo ligero inodoros
- (2) Lecitina hidroxilada
- (3) Margarina
- (2) Monoestearato de polioxietilen 40
- (2) Monoestearato de sorbitán
- (2) Monolaurato de sorbitán
- (2) Mono- y di-ésteres de propilenglicol de grasas y ácidos grasos
- (2) Mono- y diglicéridos de los ácidos grasos
- (2) n-Butoxipolioxietileno polioxipropilenglicol
- (2) Oxiestearina
- (2) Petrolato
- (2) Polidimetilpolisiloxano (zumos (jugos) de frutas a 10 mg/kg CCFAC 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 polimaleico 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) Dióxido de silicio
- (2) Dióxido de silicio amorfo – gel de sílice
- (2) Diortofosfato tricálcico
 - 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 enzimas

- (2) Alginato de sodio
- (2) Carragenina (incluido el furceleran)
- (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 benzilo
- (2) Bután-2-ol
- (2) Dióxido de carbono
- (2) Etanol
- (2) Glicerol
- (2) Lactato de etilo
- (2) Mono- di- y triacetato de glicerol
 - Isobutanol (2-metilpropano-1-ol)
- (2) Metanol
 - Metilpropanol-1
- (2) Propano-2-ol (alcohol isopropílico)
- (2) Tartrato dietílico
 - Triclorofluorometano

Modificadores cristalinos de las grasas

- (4) Dodecilbencen sulfonato de sodio
- (4) Lecitina
- (4) Oxistearina
- (4) Ésteres poliglicéricos de ácidos grasos
- (4) Polisorbato 60
- (4) Laurisulfato de sodio

- (4) Monoestearato de sorbitán
- (4) Tristearato de sorbitán

Floculantes

- (2) Ácido cítrico
- (2) Ácido poliacrílico, sal sódica de
- (2) Alginado de sodio
Copolímeros de diametilamina-epiclorohidrina
- (2) Gelatina

Resinas de acrilamida

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

Lubricantes, desmoldeadores y antiadherentes, coadyuvantes de moleado

- (2) Aceite de esperma hidrogenado
- (2) Aceite de ricino
- (2) Aceite de soja con polimerización oxidativa
- (2) Aceite mineral/aceite de parafina
- (2) Aceites y ceras minerales
- (2) Aceite vegetal parcialmente hidrogenado (~~algodón, soja~~)
- (2) Ácido esteárico
- (2) Ácidos grasos de sebo y **aceites vegetales de semilla de algodón y aceite de soja**
- (2) Almidones
- (2) Carbonato de calcio
- (2) Carbonato de magnesio
- (2) Cera
- (2) Cera carnauba
- (2) Cera de abejas
- (2) Difosfato tetrasódico
- (2) Dióxido de silicio
- (2) Estearato de butilo
- (2) Estearatos (de magnesio, calcio, y aluminio)
Estearatos (de potasio y sodio)
Ésteres de ácido acético de mono y diglicéridos de ácidos grasos
- (2) Ésteres de poliglicerol de ácidos grasos de soja dimerizados
- (2) Estearato de calcio
- (2) Estearinas
- (2) Fosfatos de calcio
- (2) Fosfato de hueso comestible
- (2) Fosfato tricálcico
Goma laca
- (2) Grasas con base de aceite mineral (lubricantes para bombas)
- (2) Grasas y ceras de origen vegetal y animal
- (2) Lecitina
Mono-y diglicéridos de ácidos grasos
- (2) Mono- y diglicéridos etoxilados
- (2) Monoglicéridos acetilados
- (2) Óxido de magnesio, ligero y pesado
- (2) Parafina y aceites de parafina

- (2) Silicato de calcio
- (2) Silicato de calcio y aluminio
- (2) Trisilicato de magnesio
- (2) Polilinooleato de poliglicerol
- (2) Polirricinoleato de poliglicerol
- (2) Revestimientos de cera
- Silicatos (de magnesio, potasio, sodio)
- (2) Silicato de sodio y aluminio
- (2) Talco
- (2) Triglicéridos vegetales

Agentes de control de microorganismos

- (2) Ácido nítrico
- (3) Clorito de sodio
- Dimetildicarbonato
- Dimetilditiocarbamato de sodio
- (2) Dióxido de azufre
- (3) Cianoditioamidocarbonato disódico
- Etileno bisditiocarbamato disódico
- (3) Etilendiamina
- (3) N-alkuil (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%
- Organofosfatos
- Ortofosfato de amonio
- Ortofosfato diamónico
- (2) Óxido de calcio
- (2) Tripolifosfato de sodio

Nutrientes de levaduras

- (3) Ácido pantoténico
- (3) Autolisatos de levadura

- (3) Biotina
- (3) Carbonato de calcio
- (3) Carbonato de potasio
- (3) Carbonato de potasio e hidrógeno
- (3) Cloruro de amonio
- (3) Cloruro de potasio
- (3) Fosfatos de amonio
- (3) Fosfatos de calcio
- (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 de soja de ácidos grasos
- (2) Aceite mineral
- (2) Acetato de amilo
- (2) Ácido acético
- (2) Ácido cítrico
- (2) Ácido clorhídrico
- (2) Ácido fosfórico
- (2) Ácido fumárico
- (2) Ácido láctico
- (2) Ácido oxálico
- (2) Ácido sulfúrico
- Ácido tánico con extracto de quebracho
- (2) Ácido tartárico
- Acilo graso vegetal (hidrofílico)
- Aducto de óxido de alquileo no ionogénico con emulsionante
- Aducto del óxido de alquileo
- Agua de alfa-metilglucósido
- (2) Alcohol bencílico
- Alcohol de elevado peso molecular modificado mayor
- (2) Alcohol isopropílico
- Alcohol polietoxilado, modificado
- (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 potasio
- (2) Citrato de sodio
- (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 divinilbenzeno
- (2) Dióxido de azufre
- Dióxido de carbono
- Éster de aceite de coco de metilglicósido
- 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) Fosfatos de calcio
- (2) Fosfatos de magnesio
- (2) Fosfatos de potasio
- (2) Fosfato tribásico de sodio
- (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
- Mono y diglicéridos de ácidos grasos procedentes de grasas de piensos (E471)
- Mono y diglicéridos de ácidos grasos procedentes de grasas de piensos, esterificados como ácido acético, ácido láctico y ácido cítrico

- (2) Nitrato de potasio
- Óxido de calcio
- Óxido de magnesio
- Óxido de polialquileno en combinación con alcoholes grasos especiales
- (2) Parafina
- Poliacrilato
- Poliacrilato con grupos de carboxilo
- Poliacrilato de sodio
- Polietilenglicol
- Polifosfato
- Polímero del bloque polipropileno-polietileno
- (2) Polivinilpirrolidona
- (2) Propan-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
- Solucion 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