



PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS

9.^a reunión

Nueva Delhi, India, 16 – 20 de marzo de 2015

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA PRESENTACIÓN Y EL USO DE DATOS DE SIMUVIMA/alimentos (incluido el documento de directrices para la extracción de datos sobre los contaminantes químicos en los alimentos y la dieta) (Preparado por la OMS con aportaciones de la FAO y la Secretaría del Codex)

Información general

1. El objetivo de la base de datos de SIMUVIMA/alimentos es permitir una presentación de los datos sobre la contaminación de los alimentos con base en la web, de diferentes países e instancias, e informar a la Comisión del Codex Alimentarius y otras partes interesadas sobre los niveles y tendencias de los contaminantes en los alimentos y su contribución a la exposición humana total.
2. Las decisiones de gestión de riesgos, por ejemplo, el establecimiento de normas de seguridad alimentaria como fijar niveles máximos de contaminantes en los alimentos y los piensos, dependen en gran medida de datos fidedignos y comparables sobre los niveles de sustancias químicas en los alimentos y las estimaciones de la exposición dietética. Los datos pueden extraerse de la base de datos de SIMUVIMA/alimentos en formato Excel, que permite a los usuarios analizar la distribución de la presencia y calcular los descriptores estadísticos (p.ej. promedio, mediana, percentiles, máximo).
3. Ha habido casos en que los grupos de trabajo electrónicos (GTE) han trabajado en consulta con la Secretaría del JECFA para desarrollar una solicitud para que los miembros del Codex presentaran datos a SIMUVIMA/alimentos, mientras que otros GTE desarrollaron su(s) propias plantilla(s) y solicitaron datos a los miembros del GTE con el fin de desarrollar propuestas de NM para los contaminantes en los alimentos para su examen por el CCCF. Ha habido también situaciones coincidentes por las cuales se han emitido dos solicitudes de datos para el mismo fin, una desarrollada por el GTE con una plantilla específica y otra emitida por el JECFA con la plantilla de SIMUVIMA/Alimentos, lo cual puede duplicar el trabajo y crear confusión entre los miembros del Codex.
4. Durante la 8.^a reunión del Comité sobre los Contaminantes de los Alimentos, el representante de la OMS informó al Comité de los nuevos logros del programa SIMUVIMA/alimentos y destacó la importancia de vincularlo con el trabajo del CCCF. Los datos recogidos por el GTE necesitaban incorporarse en la base de datos de SIMUVIMA/Alimentos y los GTE tenían que poder extraer y analizar los datos de esta base de datos mundial. Con el fin de garantizar la mejor vinculación y asegurar el uso consistente de los datos, el representante de la OMS recomendó la elaboración de un documento de directrices para los GTE sobre la presentación y utilización de los datos de SIMUVIMA/alimentos.
5. El Comité estuvo de acuerdo con esta propuesta y solicitó a la Secretaría de SIMUVIMA/alimentos que desarrollara ese documento de directrices, en colaboración con la FAO y las presidencias de los GTE cuyo trabajo comprende la recopilación y análisis de datos, para su examen en su siguiente reunión.¹

¹ REP14/CF, párrs. 13-14

Conclusiones y recomendaciones

6. La Secretaría de SIMUVIMA/alimentos preparó un documento de directrices que se adjunta como Apéndice I.
7. Este documento ayudará a los miembros del Codex a presentar y utilizar los datos de la base de datos de SIMUVIMA/alimentos. El documento de directrices garantizará con ello un modelo consistente para la recopilación de datos utilizando SIMUVIMA/alimentos como la referencia principal para la recopilación de datos. El documento de directrices puede ponerse a disposición de los GTE al desarrollar trabajo que requiera la recopilación y análisis de datos para facilitar la carga y descarga de los datos de SIMUVIMA/alimentos.
8. Cuando se necesite información adicional para realizar la labor de los GTE, podrían desarrollarse plantillas aparte para la información específica que precise el GTE, en consulta con la Secretaría del JECFA.
9. Se invita al CCCF a convenir que cuando el desarrollo de NM requiera recopilar datos, dicha solicitud debe prepararse con arreglo a la plantilla de SIMUVIMA/alimentos utilizando el documento de directrices. Pueden recopilarse datos adicionales a través de plantillas complementarias desarrolladas en consulta con la Secretaría del JECFA. Esas plantillas no deben solicitar información que pueda recopilarse a través de la plantilla de SIMUVIMA/alimentos.

**DOCUMENTO DE DIRECTRICES PARA LA EXTRACCIÓN DE DATOS SOBRE CONTAMINANTES
QUÍMICOS EN LOS ALIMENTOS Y LA DIETA**

Índice de contenido

1	Preámbulo: Acceso a la web OPAL	4
2	Introducción	4
2.1.	Objetivo de la base de datos de SIMUVIMA/alimentos.....	4
2.2.	Objetivo del documento.....	5
3	Protocolos para la extracción de datos de concentración de contaminantes	5
3.1.	Búsqueda de datos.....	5
3.1.1.	La(s) región(es) de interés.....	6
3.1.2.	El contaminante.....	6
3.1.3.	La(s) categoría(s) de alimentos.....	6
3.1.4.	Los resultados de la búsqueda.....	6
3.2.	Extracción de los datos.....	7
3.3.	Análisis de los datos.....	7
3.3.1.	Detección de errores de asignación.....	7
3.3.2.	Perfeccionar el conjunto de datos.....	8
3.3.3.	Análisis de los resultados reportados por debajo del LOD o LOQ.....	8
3.3.4.	Datos de concentración de contaminante individuales frente a agregados.....	9
3.3.5.	Armonización de las unidades.....	9
4	Conclusiones	11
	ANEXO: Formato del archivo para extracción de datos de la base de datos/SIMUVIMA.....	12

1 Preámbulo: acceso a la web OPAL²

- Para crear una cuenta de la OMS, rellene el siguiente formulario de registro online: <https://extranet.who.int/ads/adswebinterface/Create.aspx>
- Una vez se haya registrado y activado su cuenta, envíe su nuevo nombre de usuario por correo electrónico a vergerp@who.int para terminar de crear su cuenta en la base de datos de SIMUVIMA/alimentos.
- Una vez se haya registrado puede acceder a la página Web de SIMUVIMA/alimentos: <https://extranet.who.int/gemsfood/> y debe entrar en la base de datos utilizando la cuenta que ha creado en el paso 1 haciendo clic en el enlace: **Inicio de sesión** en la parte superior derecha de la página de inicio.

The screenshot shows the 'GEMS/Food Contaminants' web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home Page', 'Review', 'Search', and 'Help' tabs. Below this, the main content area is divided into several sections:

- Welcome to GEMS/Food Contaminants:** A text box providing background information about the program since 1976.
- Recent submissions for approval:** A section indicating that there are no data to be approved at the moment.
- Browse the GEMS/Food Contamination Database:** A section with two sub-sections:
 - Select a region below to view recent datasets:** Lists regions with their respective record counts: WHO Western Pacific Region (372188^{*}/602118[†] records), WHO European Region (190596/1205929 records), WHO/PAHO Region of the Americas (64652/70244 records), WHO African Region (25094/25390 records), WHO Eastern Mediterranean Region (10350/10350 records), and WHO South-East Asia Region (3447/4309 records).
 - Select a contaminant below to view recently published studies:** Lists contaminants with their record counts: Arsenic (total) (117074^{*}/122980[†] records), Mercury (62106/73037 records), Lead (27852/215055 records), Aflatoxin B1 (12564/21534 records), and Cadmium (10473/307460 records).
- Quick Links:** A section for downloading the latest templates (Individual Template v2.0 and Aggregated Template v2.0) and useful links (GEMS/Food Internet Site and Frequently Asked Questions (FAQ)).

- Una vez iniciada la sesión en la base de datos, tendrá acceso a la pestaña de **búsqueda** para acceder a los datos.

2 Introducción

2.1. Objetivo de la base de datos de SIMUVIMA/alimentos

La base de datos de SIMUVIMA/Alimentos es el principal resultado del Programa Internacional SIMUVIMA/Alimentos, administrado por la Sede Principal de la Organización Mundial de la Salud (Ginebra), que recoge la concentración de contaminantes en los alimentos. El objetivo de la base de datos de SIMUVIMA/alimentos es permitir que se presenten datos en la red, sobre la contaminación de los alimentos de diferentes países e instancias, e informar a la Comisión del Codex Alimentarius y otras partes interesadas sobre los niveles y tendencias de los contaminantes en los alimentos y su contribución a la exposición humana total. La vigilancia de la contaminación alimentaria es un componente esencial para garantizar la seguridad de los suministros de alimentos y la gestión de riesgos para la salud en el contexto internacional. La base de datos de SIMUVIMA/Alimentos está abierta a las autoridades competentes³ para que presenten y compartan sus datos sobre vigilancia y seguimiento de los alimentos.

² **Nota importante:** es posible realizar una búsqueda de datos sin acceder al sistema, pero en ese caso una parte de la información clasificada como confidencial no aparecerá en los datos extraídos, por ejemplo, el nombre del país que genera los datos.

³ En ese caso las autoridades competentes son instituciones reconocidas por su Ministerio Nacional de Sanidad para recopilar datos sobre la contaminación de los alimentos y presentar esos datos a organizaciones internacionales.

Las decisiones de gestión de riesgos, por ejemplo, el establecimiento de normas alimentarias como el establecimiento de niveles máximos (NM) en el Codex Alimentarius, dependen en gran medida de datos fidedignos y comparables sobre los niveles de contaminantes en los alimentos y las estimaciones de la exposición dietética. Los datos pueden extraerse de la base de datos de SIMUVIMA/alimentos en formato Excel, lo cual permite a los usuarios analizar la distribución de la presencia y calcular los descriptores estadísticos (p.ej. promedio, mediana, percentiles, máximo).

2.2. Objetivo del documento

En los últimos años la cantidad de datos enviados por los Estados miembros al Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos (CCCF) ha aumentado, al igual que la necesidad de realizar un análisis robusto de datos para sustentar el proceso de establecimiento de normas. La base de datos de SIMUVIMA/Alimentos ofrece un instrumento único para permitir un primer nivel de armonización de los datos internacionales y facilitar el intercambio de datos y análisis de datos de una manera transparente y sostenible. Una armonización completa de los datos presentados (por ejemplo, único sistema de clasificación, límites de detección similares...) no es del todo posible entre las autoridades nacionales, pero es importante desarrollar buenas prácticas para que los distintos grupos de trabajo combinen y analicen los datos de una manera consistente. El objetivo general del presente documento es proponer una forma armonizada para extraer y analizar datos sobre los contaminantes en los alimentos a partir de la base de datos de SIMUVIMA para los fines del CCCF y organismos relacionados.

3 Protocolos para la extracción de datos de concentración de contaminantes

Los expertos autorizados por la OMS deben acceder al sitio web OPAL <https://extranet.who.int/gemsfood/> e iniciar la sesión utilizando el nombre de usuario y la contraseña proporcionada por el administrador de SIMUVIMA/Alimentos de la OMS.

La página principal del sitio web SIMUVIMA/Alimentos ofrece información útil sobre el programa, así como acceso a los informes publicados.

3.1. Búsqueda de datos

Los datos deben extraerse de la base de datos de SIMUVIMA/Alimentos a partir de la pestaña de BÚSQUEDA.

La búsqueda se puede configurar seleccionando varios criterios:

- Región(es) de la OMS
- Contaminante(s)
- País(es)
- Categoría(s) de alimentos
- Nombre(s) de alimentos

En cuanto a los demás criterios, como "número de lote" y/o "período de muestreo", en una búsqueda inicial no se recomienda su uso.



WHO GEMS/Food - Search

World Health Organization

GEMS/Food

Feedback Logout

Home Page Review Search Help

GEMS/Food Contaminants > Search

Search Reset Hide options

Search Criteria

WHO Region(s): All

Contaminant(s): All

Country(s): All

Food Category(s): All

Food Name: All

Batch Number:

Sampling period from: (d-MMM-yyyy / MMM-yyyy / yyyy)

to: (d-MMM-yyyy / MMM-yyyy / yyyy)

Submission period from: (d-MMM-yyyy / MMM-yyyy / yyyy)

to: (d-MMM-yyyy / MMM-yyyy / yyyy)

3.1.1. La(s) región(es) de interés

Es posible seleccionar todas las "Región(es) de la OMS", varias regiones de la OMS o una región de la OMS de acuerdo con su objetivo. La extracción se puede concentrar también en uno o varios "país(es)".

3.1.2. El contaminante

Es posible seleccionar uno o varios "Contaminante(s)". No obstante, se recomienda hacer búsquedas separadas para cada contaminante.

Si un peligro consta de varios congéneres o se conoce por nombre(s) diferentes, se recomienda hacer una amplia selección y comprobar todos los congéneres o sustancias relacionadas en la base de datos. Ejemplo: si la búsqueda es sobre "aflatoxina", se deben seleccionar todos los nombres pertinentes, como "**(total) aflatoxinas**", "**aflatoxina B1**", "**aflatoxina B1 y B2**"...

3.1.3. La(s) categoría(s) de alimentos

Los alimentos se clasifican de acuerdo con los descriptores de los alimentos utilizados en los Comités del *Codex Alimentarius*. Cuando los proveedores presentan los datos convierten el nombre local del alimento en un nombre normalizado del alimento. Como algunos proveedores pueden clasificar erróneamente los alimentos, se recomienda hacer una primera búsqueda amplia, es decir, "*categoría(s) de alimentos*" en lugar de una búsqueda más restringida por "nombre del alimento". Después se puede refinar la búsqueda inicial dentro de la hoja de Excel (el procedimiento se explica a continuación: parte 3.3.1).

3.1.4. Los resultados de la búsqueda

Como primer resultado de la búsqueda se proporciona **un resumen del número de registros** disponibles. Esto permite determinar el número de registros para cada combinación posible de contaminante y alimento, y las posibilidades futuras para el análisis de datos.

The screenshot shows the WHO GEMS/Food Search interface. The search criteria are as follows:

- WHO Region(s): All
- Contaminant(s): 7 selected
- Country(s): All
- Food Category(s): Cereals and cereal-based products
- Food Name: All
- Batch Number: (empty)
- Sampling period from: (empty) to: (empty)
- Submission period from: (empty) to: (empty)

The Summary table shows the following results:

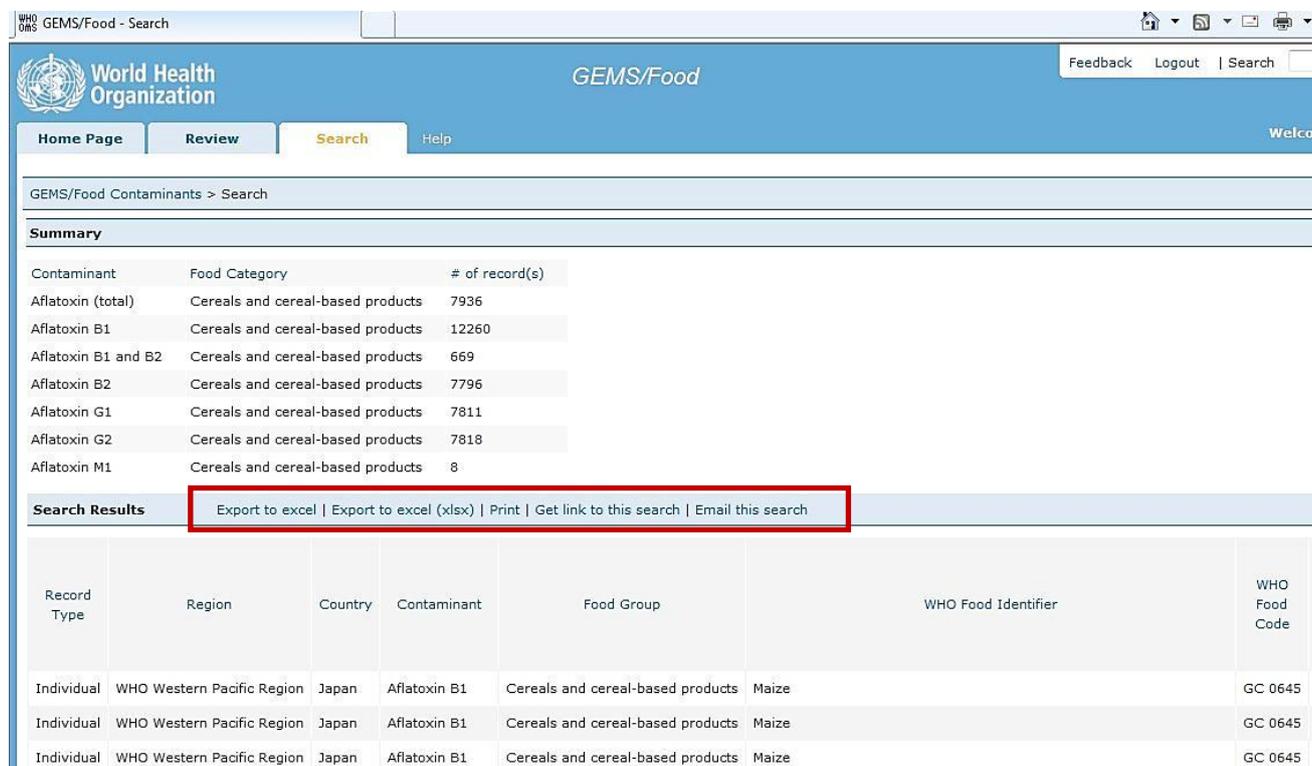
Contaminant	Food Category	# of record(s)
Aflatoxin (total)	Cereals and cereal-based products	7936
Aflatoxin B1	Cereals and cereal-based products	12260
Aflatoxin B1 and B2	Cereals and cereal-based products	669
Aflatoxin B2	Cereals and cereal-based products	7796
Aflatoxin G1	Cereals and cereal-based products	7811
Aflatoxin G2	Cereals and cereal-based products	7818
Aflatoxin M1	Cereals and cereal-based products	8

Resumen: Para la búsqueda inicial se recomienda utilizar criterios generales que contengan todos los datos pertinentes. Posteriormente la búsqueda se puede refinar en un segundo paso (véase 3.3). Una búsqueda inicial demasiado restringida puede excluir datos pertinentes.

3.2. Extracción de los datos

Los resultados de búsqueda se pueden imprimir y/o guardar en un archivo en Excel. A continuación se describen las recomendaciones para la extracción y análisis de los datos.

Los resultados se pueden exportar a un archivo de Excel en 2 formatos: xls (versión 97-2003) o xlsx (versión 2010). La versión xlsx es obligatoria para las búsquedas en que se obtienen más de 50 000 registros. Si no dispone de Excel 2010 en su ordenador, debe restringir la búsqueda para obtener menos de 50 000 renglones. Puede hacerlo desmarcando región(es), alimentos(s) y/o contaminante (s).



World Health Organization
GEMS/Food

Home Page | Review | Search | Help

GEMS/Food Contaminants > Search

Summary

Contaminant	Food Category	# of record(s)
Aflatoxin (total)	Cereals and cereal-based products	7936
Aflatoxin B1	Cereals and cereal-based products	12260
Aflatoxin B1 and B2	Cereals and cereal-based products	669
Aflatoxin B2	Cereals and cereal-based products	7796
Aflatoxin G1	Cereals and cereal-based products	7811
Aflatoxin G2	Cereals and cereal-based products	7818
Aflatoxin M1	Cereals and cereal-based products	8

Search Results | Export to excel | Export to excel (xlsx) | Print | Get link to this search | Email this search

Record Type	Region	Country	Contaminant	Food Group	WHO Food Identifier	WHO Food Code
Individual	WHO Western Pacific Region	Japan	Aflatoxin B1	Cereals and cereal-based products	Maize	GC 0645
Individual	WHO Western Pacific Region	Japan	Aflatoxin B1	Cereals and cereal-based products	Maize	GC 0645
Individual	WHO Western Pacific Region	Japan	Aflatoxin B1	Cereals and cereal-based products	Maize	GC 0645

Resumen: La hoja de cálculo de Excel que contiene los datos extraídos de SIMUVIMA se debe guardar antes de realizar selecciones o modificaciones adicionales.

3.3. Análisis de los datos

3.3.1. Detección de errores de asignación

Cada registro extraído por categoría de alimentos en la hoja de Excel está clasificado con un código del CODEX ("*FoodCode*" [código del alimento]: columna G) y un nombre del CODEX ("*FoodName*" [nombre del alimento]: columna F). Esta clasificación se corresponde con los descriptores detallados de los alimentos utilizados en los Comités del *Codex Alimentarius*⁴.

El sistema de clasificación del Codex no abarca todos los tipos de alimentos, por lo tanto los alimentos o productos diferentes pueden utilizar el mismo nombre genérico. Por lo tanto, el nombre local del alimento ("*LocalFoodName*": columna H) puede indicar información más detallada. El nombre local del alimento es la descripción de la muestra proporcionada por los proveedores de los datos de sus bases de datos nacionales de su propio país en el idioma original y que se asigna al nombre del Codex en las plantillas para la presentación. El nombre local del alimento no está armonizado entre los países, pero representa la mejor descripción del alimento por el presentador de los datos/administrador nacional de los datos. Al revisar los renglones en el archivo Excel, el usuario de los datos debe comprobar el campo "*LocalFoodName*" para confirmar que los resultados pertenecen al conjunto de datos deseado.

También hay que señalar que el campo de "*Remarks*" [observaciones] (columna AR) puede contener también información útil relacionada con la descripción de la muestra.

⁴ Si el nombre local del alimento es un nombre genérico, por ejemplo "pescado", podría haberse asignado a un "*Nombre de Alimento*" con letras mayúsculas y que corresponde a la categoría de alimentos, es decir, PECES. En tal caso no es posible un refinamiento.

Importante: en caso de duda sobre una posible clasificación errónea de ciertas muestras, el gestor de la base de datos de SIMUVIMA/Alimentos puede contactar con el proveedor de los datos para el esclarecimiento.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	RecordType	RegionName	CountryName	ContaminantName	FoodCategory	FoodName	FoodCode	LocalFoodName	FoodStateName	ResultValue	ResultText	UnitName
2	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw		0	ND	ug/kg
3	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw		0	ND	ug/kg
4	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw		0	ND	ug/kg
5	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Cereals and A.01		korngurutenmiru	Raw		0	ND	ug/kg
6	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Barley	GC 0640	oomugi	Raw		0	ND	ug/kg
7	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin B1	Cereals and ce Bran, unpro	CM 0081	fusuma	Raw		0	ND	ug/kg
8	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin B1	Cereals and ce Cereals and A.01		korngurutenmiru	Raw		0	ND	ug/kg
9	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin B1	Cereals and ce Barley	GC 0640	oomugi	Raw		0	ND	ug/kg
10	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin B1	Cereals and ce Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw		0	ND	ug/kg
11	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin B1	Cereals and ce Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw		0	ND	ug/kg
12	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin B1	Cereals and ce Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw		0	ND	ug/kg
13	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Bran, unpro	CM 0081	fusuma	Raw		0	ND	ug/kg
14	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Cereals and A.01		korngurutenmiru	Raw		5	5	ug/kg
15	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Cereals and A.01		toumorokoshijisi	Raw		2.3	2.3	ug/kg
16	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Cereals and A.01		korngurutenfido	Raw		4	4	ug/kg
17	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Cereals and A.01		korngurutenfido	Raw		6	6	ug/kg
18	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Cereals and A.01		korngurutenfido	Raw		0	ND	ug/kg
19	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw		3	3	ug/kg
20	Individual	WHO Western Japan		Aflatoxin (total)	Cereals and ce Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw		0.5	0.5	ug/kg

3.3.2. Perfeccionar el conjunto de datos

Algunos datos deben excluirse si no se ajustan a los fines de la evaluación: es posible clasificar y filtrar la columna "Nombre del Alimento" para identificar un nombre de alimento en particular (por ejemplo, en la categoría de alimentos "Leche" el nombre del alimento "leche en polvo" puede estar fuera del ámbito de aplicación del análisis).

También es posible refinar la primera búsqueda regresando a la pestaña de BÚSQUEDA y refinar el conjunto de datos basado en "Nombre del Alimento" (Columna F).

Se puede refinar también el conjunto de datos basándose en "FoodStateName" [denominación del estado del alimento] (Columna I) y en otras características de las muestras (por ejemplo, "samplingPeriod" [período de muestreo]: columna Y). Sin embargo, se debe tener presente que los diferentes países pueden haber interpretado de forma diferente "results based on" [resultados basados en] (Columna AL) y "state of food analysed" [estado del alimento analizado] (Columna I), por lo que tenga cuidado al interpretar las entradas en estas columnas en el sentido de que los resultados son crudo/en polvo/diluido/cocinado/etc. (Consulte el Anexo para una lista de los campos y su correspondencia con la numeración de la columna).

Importante: los datos extraídos por la búsqueda y que no se consideran relevantes para el análisis deben mantenerse en una ficha independiente con el fin de permitir la trazabilidad del proceso.

Resumen: Después de hacer una extracción inicial basada en categorías amplias, es decir, "Categoría(s) de Alimentos" (columna E), es importante comprobar los datos para mantener la coherencia y adecuación a los objetivos: comprobar la columna "Nombre del alimento" (columna F), "Nombre local del alimento" (columna H) y "Observaciones" (columna AR).

El refinamiento del conjunto de datos puede basarse también en otros parámetros de las muestras (véase el anexo).

3.3.3. Análisis de los resultados reportados por debajo del LOD o LOQ

Los resultados analíticos por debajo del límite de determinación (LOD) y algunas veces también los resultados por debajo del límite de cuantificación (LOQ) se indican como "0" en la columna "ResultValue" [Valor del resultado] (columna J).

En los resultados de la evaluación es importante evaluar e informar de la proporción de resultados por debajo del LOD y LOQ.

Al utilizar los datos para evaluar los NM propuestos, el límite de cuantificación debe compararse con los NM propuestos: los resultados analíticos basados en LOQ superiores a los NM actuales o propuestos deben retirarse del análisis

3.3.4. Datos de concentración de contaminante individuales frente a agregados

Los conjuntos de datos extraídos de SIMUVIMA contienen tanto datos individuales (1 registro - 1 muestra) como datos agregados (1 registro - varias muestras). Dependiendo de la finalidad del análisis de datos, los resultados agregados se pueden integrar con los resultados individuales, analizar por separado o excluirse.

En la columna A, filtre y visualice el número de registros agregados para que le sirva de ayuda en su decisión.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
35943	Individual	WHO African	Mali	Aflatoxin B1	Cereals and ce	Sorghum	GC 0651	Sorghum flour	Raw	330		330 ug/kg
35944	Individual	WHO African	Mali	Aflatoxin (total)	Cereals and ce	Rice	GC 0649	G Bko RI C2 G7 In	Raw	347		347 ug/kg
35945	Individual	WHO African	Burkina Faso	Aflatoxin B1	Cereals and ce	Sorghum	GC 0651	Sorghum flour	Raw	359		359 ug/kg
35946	Individual	WHO African	Mali	Aflatoxin G1	Cereals and ce	Sorghum	GC 0651	Sorghum flour	Raw	714		714 ug/kg
35947	Individual	WHO Western	Singapore	Aflatoxin B1	Cereals and ce	Bread & oth	CP 0179	bread and other	Unknown	4068		4068 ug/kg
35948	Aggregated	WHO Western	Japan	Aflatoxin (total)	Cereals and ce	Barley	GC 0640	oomugi	Raw			ug/kg
35949	Aggregated	WHO Western	Japan	Aflatoxin (total)	Cereals and ce	Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw			ug/kg
35950	Aggregated	WHO Western	Japan	Aflatoxin (total)	Cereals and ce	Oats	GC 0647	ennbaku	Raw			ug/kg
35951	Aggregated	WHO Western	Japan	Aflatoxin (total)	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	komugi	Raw			ug/kg
35952	Aggregated	WHO Western	Japan	Aflatoxin (total)	Cereals and ce	Cereals and A.01		korngurutenfido	Raw			ug/kg

Si la decisión es analizar por separado o excluir esos datos, seleccione las hileras correspondientes a los datos agregados, córtelos y péguelos en una pestaña aparte.

Si la decisión es integrar esos datos junto con los datos individuales, siga los pasos siguientes:

- Para datos "agregados", la columna "*Valor del resultado*" (columna J) está vacía y los valores en la columna S (denominada "*media*") deben utilizarse como la mejor estimación de la contaminación de las muestras agregadas.
- Los datos deben seleccionarse en la columna S, y copiarse y pegarse en la columna J.

En determinados casos los resultados agregados pueden ser ponderados por el número de muestras individuales en la muestra combinada (por ejemplo, para la evaluación de la exposición en la dieta). En otros casos podrían/deben ser excluidos del conjunto de datos (por ejemplo, para la evaluación probabilística).

3.3.5. Armonización de las unidades

Los resultados analíticos (columna L), así como el LOD y LOQ, pueden expresarse en distintas unidades (por ejemplo, mg/kg o µg/kg). Para el análisis, las cifras deben convertirse a una sola unidad. Se recomienda convertir todo el conjunto de datos a la unidad más pequeña para evitar en lo posible el uso de números decimales.

- La columna "*UnitName*" [*Nombre de unidad*] (columna L), una vez seleccionada, debe ser "Sort A to Z" [*Clasificar A hasta Z*] para visualizar cada una de las unidades que aparecen en el conjunto de datos.
- Debe insertarse una nueva columna justo antes de la columna "*Nombre de unidad*" y denominada "*ResultValue – CONVERTED*" [*Valor del resultado - CONVERTIDO*] (nueva columna L).
- En la nueva columna "*Valor del resultado - CONVERTIDO*", insertar todos los resultados que desee convertir multiplicados por el factor pertinente (por ejemplo: los resultados en mg/kg deben multiplicarse por 1 000 para convertirlos a µg/kg ($L2 = J2 * 1\ 000$) en la nueva columna)
- En la nueva columna "*Valor del resultado - CONVERTIDO*", insertar todos los resultados que ya están en la unidad deseada sin utilizar ningún factor de conversión ($Lx = Jx$).

Importante: se recomienda utilizar colores diferentes para destacar los resultados indicados en unidades diferentes a fin de facilitar un control de calidad.

Resumen: Se debe aplicar un análisis uniforme para armonizar el conjunto de datos:

- 1/ para cuantificar la proporción de resultados por debajo del LOD/LOQ en el conjunto de datos considerado.
- 2 / identificar los resultados obtenidos en las muestras del grupo frente a muestras individuales y
- 3 / armonizar las unidades de concentración química.

Armonización de las unidades de concentración

Paso 1:

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	RegionName	CountryName	ContaminantName	FoodCategory	FoodName	FoodCode	LocalFoodName	FoodStateName	ResultValue	ResultText	ResultValue -CONVERTED	UnitName	LOD	LOQ
2	WHO/PAHO F Canada		Aflatoxin G1	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
3	WHO/PAHO F Canada		Aflatoxin G2	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
4	WHO/PAHO F Canada		Aflatoxin B2	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
5	WHO/PAHO F Canada		Aflatoxin (total)	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001

Paso 2:

	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	FoodCategory	FoodName	FoodCode	LocalFoodName	FoodStateName	ResultValue	ResultText	ResultValue -CONVERTED	UnitName	LOD	LOQ
2	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND	=J2*1000	mg/kg	0.0003	0.001
3	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
4	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
5	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
6	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
7	Cereals and ce	Barley	GC 0640	Barley	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8	Cereals and ce	Barley	GC 0640	Barley	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
9	Cereals and ce	Barley	GC 0640	Barley	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
10	Cereals and ce	Barley	GC 0640	Barley	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001

Paso 3:

	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
8217	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8218	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8219	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, durum	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8220	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8221	Cereals and ce	Barley	GC 0640	Barley	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8222	Cereals and ce	Maize	GC 0645	Corn (Maize)	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8223	Cereals and ce	Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw	0	ND		ug/kg	0.3	1
8224	Cereals and ce	Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw	0	ND		ug/kg	0.3	1
8225	Cereals and ce	Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw	0	ND		ug/kg	0.3	1
8226	Cereals and ce	Cereals and A.01		korngurutenmiru	Raw	0	ND		ug/kg	0.3	1

Paso 4:

	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
8217	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8218	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8219	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, durum	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8220	Cereals and ce	Wheat	GC 0654	Wheat, includes	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8221	Cereals and ce	Barley	GC 0640	Barley	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8222	Cereals and ce	Maize	GC 0645	Corn (Maize)	Raw	0	ND		mg/kg	0.0003	0.001
8223	Cereals and ce	Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw	0	ND	=J8223	ug/kg	0.3	1
8224	Cereals and ce	Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw	0	ND		ug/kg	0.3	1
8225	Cereals and ce	Maize	GC 0645	toumorokoshi	Raw	0	ND		ug/kg	0.3	1
8226	Cereals and ce	Cereals and A.01		korngurutenmiru	Raw	0	ND		ug/kg	0.3	1

Paso 5:

	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
44290	Cereals and ce	CEREAL GRA	GC 0080	wheat flour	Unknown				0 ug/kg		
44291	Cereals and ce	CEREAL GRA	GC 0080	wheat flour	Unknown				0 ug/kg		
44292	Cereals and ce	CEREAL GRA	GC 0080	wheat flour	Unknown				0 ug/kg		
44293	Cereals and ce	CEREAL GRA	GC 0080	corn meal, see m	Unknown				0 ug/kg		
44294	Cereals and ce	CEREAL GRA	GC 0080	maize flour	Unknown				0 ug/kg		
44295	Cereals and ce	Bread & oth	CP 0179	bread and other	Unknown				0 ug/kg		
44296	Cereals and ce	CEREAL GRA	GC 0080	wheat flour	Unknown				0 ug/kg		
44297	Cereals and ce	CEREAL GRA	GC 0080	maize meal	Unknown				0 ug/kg		
44298	Cereals and ce	CEREAL GRA	GC 0080	cereal grains	Unknown				0 ug/kg		
44299	Cereals and ce	Rice	GC 0649	rice	Unknown				0 ug/kg		
44300											
44301											

3 Conclusiones

El conjunto de datos resultante se puede utilizar para proporcionar una descripción de la presencia de contaminantes en diversos alimentos y para facilitar el establecimiento de normas y/o NM. También puede utilizarse para simular el impacto de varios NM en el número de lotes a retirar del mercado internacional.

Paralelamente, la OMS debe seguir mejorando la armonización de los datos presentados a SIMUVIMA/Alimentos en estrecha colaboración con las instancias colaboradoras. Las directrices sobre la presentación de datos a SIMUVIMA deben actualizarse a partir de la experiencia de los usuarios de los datos.

ANEXO: Formato del archivo para extracción de datos de la base de datos/SIMUVIMA

A continuación se presenta la lista de columnas y nombres de los campos en los archivos de datos extraídos de la base de datos de SIMUVIMA/Alimentos.

Columna	Nombre del campo en el archivo extraído	Campo relacionado con los tipos de registros individuales, agregados o ambos	Convertir todos a una misma unidad (por ejemplo, mg/kg)	Campos con descriptores de alimentos	Comprobar para asegurar la consistencia de los datos combinados
A	Tipo de registro	Ambos			
B	Nombre de la región	Ambos			
C	Nombre del país	Ambos			
D	Nombre del contaminante	Ambos			
E	Categoría de alimentos	Ambos		√	
F	Nombre del alimento	Ambos		√	
G	Código del alimento	Ambos		√	
H	Nombre local del alimento	Ambos		√	
I	Denominación del estado del alimento	Ambos			√
J	Valor del resultado	Individual	√		
K	Texto del resultado	Individual	√		
L	Nombre de la unidad	Ambos			
M	LOD	Individual	√		
N	LOQ	Individual	√		
O	LOD (Mín)	Agregado	√		
P	LOD (Máx)	Agregado	√		
Q	LOQ (Mín)	Agregado	√		
R	LOQ (Máx)	Agregado	√		
S	Media	Agregado	√		
T	Media más baja	Agregado	√		
U	Media más alta	Agregado	√		
V	Mediana	Agregado	√		
W	Percentil 90°	Agregado	√		
X	Desviación estándar	Agregado	√		
Y	Comienzo período de muestreo	Ambos			
Z	Texto comienzo período del muestreo	Ambos			

Columna	Nombre del campo en el archivo extraído	Campo relacionado con los tipos de registros individuales, agregados o ambos	Convertir todos a una misma unidad (por ejemplo, mg/kg)	Campos con descriptores de alimentos	Comprobar para asegurar la consistencia de los datos combinados
AA	Fin período del muestreo	Ambos			
AB	Texto fin período del muestreo	Ambos			
AC	Nombre de representatividad	Ambos			
AD	Recuento del Lab	Ambos			
AE	Número del Lab	Ambos			
AF	Nombre de origen del alimento	Ambos			
AG	Nombre analítico QA	Ambos			
AH	Recuento de muestras	Ambos			
AI	Muestras por debajo LOQ	Ambos			
AJ	Intervalo (Min)	Agregado	√		
AK	Intervalo (Máx)	Agregado	√		
AL	Resultado nombre de base	Ambos			√
AM	Nombre tipo de porción	Ambos			√
AN	Número de serie	Ambos			
AO	ID lote	Ambos			
AP	Es confidencial	Ambos			
AQ	Fecha de presentación	Ambos			
AR	Observaciones	Ambos			
AS	Núm. hilera	Ambos			