



**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**

**ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN
DEL ARROZ POR ARSÉNICO**

Observaciones en el Trámite 3 presentadas por Argentina, Egipto, El Salvador, Chile, Kenya, Nicaragua, los Estados Unidos de América, la Unión Africana y FoodDrinkEurope

ARGENTINA

No se encuentran observaciones al documento.

CHILE

Chile apoya el trabajo de este código.

EGIPTO

Egipto apoya las recomendaciones del GTE.

EL SALVADOR

Observaciones generales:

El contenido editado dentro de la propuesta de Anteproyecto de Código, no se limita específicamente a la prevención y reducción de Arsénico en arroz a nivel de producción y beneficiadores como lo establece la introducción. Si se incluirán las Medidas correspondientes a la elaboración y a la cocción, esto debe mencionarse en la introducción e incluir a los consumidores en el Ámbito de acción (Ámbito de aplicación).

Se solicita al GTE que se pueda aclarar la frase dentro del contexto del párrafo de introducción: "Se evitará la aplicación de medidas que puedan dar lugar a un suministro insuficiente de arroz en el mercado."

Observaciones específicas:

• 1. INTRODUCCIÓN

La eficacia de las medidas del Código de prácticas puede variar de acuerdo a las condiciones ambientales locales (p.ej., las propiedades del suelo, el sistema de gestión y la temperatura). Idealmente, ~~sería posible~~ se deberán llevar a cabo estudios de campo ~~en gran escala~~ para determinar medidas que sean viables y eficaces para las condiciones locales o regionales. De ser posible se realizarán estudios de campo de diversos años agrícolas porque la absorción de arsénico en los cultivos de arroz es muy variable de año en año.

Sustituir en el texto: "Las autoridades del país o las responsables del control de los alimentos" por autoridades competentes".

- 2. ÁMBITO DE ACCIÓN

2.1 El Código tiene la finalidad de proporcionar a las autoridades **competentes del país o a las autoridades de control de los alimentos**, a los productores, los **fabricantes procesadores, consumidores** y a otros organismos pertinentes toda la orientación posible para prevenir y reducir la contaminación por arsénico en el arroz de la siguiente manera:

i. Medidas aplicables en el origen;

ii. Medidas agrícolas; y

iii. Medidas correspondientes a la elaboración y a la cocción.

2.2 El Código también incluye orientación para seguimiento y comunicación de riesgos.

- 3.4 [**Condición aeróbica del suelo del arrozal en cultivo es una situación en la que el arrozal está en condiciones aeróbicas más que de inundación.**] [La tecnología aeróbica en el arroz es un sistema de producción en el que se cultiva el arroz en suelos bien drenados, sin encharcamientos e insaturados.]

- 4.3 Medidas de elaboración y cocción

4.3.1 Las autoridades **competentes del país o las responsables del control de los alimentos** deberían difundir la siguiente información a los **distribuidores procesadores** y consumidores y alentarlos a aplicar las prácticas, lo que reduciría la concentración de arsénico durante la elaboración y la cocción.

– Durante el proceso de pulido se elimina más arsénico del arroz descascarillado que contiene una mayor concentración de arsénico y el arroz descascarillado pulido a la mayor velocidad de pulido produce un arroz pulido con una menor concentración de arsénico. El arroz pulido contiene menos arsénico inorgánico que el arroz descascarillado porque pulirlo elimina el arsénico inorgánico presente en la capa de salvado. {De esta manera, el arroz descascarillado que contienen elevadas concentraciones de arsénico se puede distribuir y consumir sin peligro después de **elaborarse procesarse** apropiadamente en arroz pulido.}{Sin embargo, también hay beneficios para la salud asociados al consumo de arroz descascarillado.}

KENYA

Kenya apoya el desarrollo del Código de Prácticas para prevenir y reducir la contaminación del arroz por arsénico.

NICARAGUA

1. INTRODUCCIÓN

Los suelos **por su naturaleza** de los **arrozales** contienen arsénico **naturalmente** y también pueden estar contaminados de arsénico de origen antropogénico, como la minería y la fundición, a través del agua de irrigación, la lluvia y el aire, y de los materiales utilizados para la producción agropecuaria. Las plantas de arroz absorben el arsénico del suelo, especialmente cuando el suelo se encuentra en **[condiciones reductoras]**, y se acumula en el grano y la paja. El arroz puede contener arsénico inorgánico (arsenito y arseniato) y arsénico orgánico (ácido monometilarsónico y ácido dimetilarsónico).

La eficacia de las medidas del Código de prácticas pueden **n** variar de acuerdo a las condiciones ambientales locales (p.ej., las propiedades **y uso** del suelo, **el sistema de gestión** y la temperatura). Idealmente, **[sería posible]** **[se deberán]** llevar a cabo estudios de campo **[en gran escala]** para determinar medidas que sean viables y eficaces para las condiciones locales o regionales. De ser posible se realizarán estudios de campo de diversos años agrícolas porque la absorción de arsénico en los cultivos de arroz es muy variable de año en año. Se evitará la aplicación de medidas que puedan dar lugar a un suministro insuficiente de arroz en el mercado.

Nota: Se debe definir el término en gran escala.

2. ÁMBITO DE ACCIÓN

2.1 El Código tiene la finalidad de proporcionar a las autoridades del país o a las autoridades de control de los alimentos, a los productores, los fabricantes y a otros organismos pertinentes toda la orientación posible para prevenir y reducir la contaminación por arsénico en el arroz de la siguiente manera:

- i. Medidas aplicables en el origen;
- ii. Medidas agrícolas; y
- iii. Medidas correspondientes a la elaboración y a la cocción.

2.2 El Código también incluye orientación para seguimiento y comunicación de riesgos.

3. DEFINICIONES [pendientes de añadirse/examinarse de nuevo en respuesta al debate de las secciones siguientes si es necesario]

3.1.1 **Arroz con cáscara** (arroz en grano) es el arroz (especie *Oryza sativa* L.) que ha conservado su cáscara después de la trilla (GC 06491).

3.1.2 **Arroz descascarillado** (arroz integral o arroz cargo) es el arroz con cáscara al que sólo se ha retirado la cáscara exterior. El proceso de descascarado y manipulación puede hacer que se pierda una parte del salvado (CM 0649¹).

3.1.3 **Arroz pulido** (arroz blanqueado o arroz blanco) es el arroz descascarillado al que se ha retirado todo ~~una parte~~ del salvado y del germen en el molino (CM 12051).

Justificación: Cuando el arroz contiene una parte de salvado se categoriza como arroz descascarillado.

3.2.1 El **arsénico** es un metaloide y se encuentra en el medio ambiente, tanto de origen natural como de procedencia antropogénica.

Nota: En este documento el término "arsénico" se refiere a arsénico inorgánico y orgánico.

3.2.2 El **arsénico orgánico** es un compuesto de arsénico que contiene carbono.

3.2.3 El **arsénico inorgánico** es un compuesto de arsénico que no contienen carbono incluidos el As(III) y As(V).

3.3 **Condición de inundación** de un arrozal en cultivo es una situación en la que el arrozal está lleno o cubierto de agua durante la etapa de crecimiento.

3.4 [**Condición aeróbica o seco** del suelo del arrozal en cultivo es una situación en la que el arrozal está en condiciones aeróbicas más que de inundación.] [La tecnología aeróbica en el arroz es un sistema de producción en el que se cultiva el arroz en suelos bien drenados, sin encharcamientos e insaturados.]

3.5 [**Encharcamiento intermitente** quiere decir una variedad de posibles prácticas de gestión del agua en las que el arrozal está alternadamente en condiciones de inundación y aeróbicas/no inundado.]

3.6 **Producción con riego: Incluir definición.**

4. MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR ARSÉNICO

[Sírvasse tener en cuenta que es necesario seguir trabajando en la elaboración de las siguientes secciones, a fin de que reflejen las nuevas conclusiones. Las observaciones presentadas en el Grupo Técnico se examinarán posteriormente.]

4.1 Medidas aplicables en el origen

4.1.1 Las fuentes de arsénico en el medio ambiente son: 1) fuentes naturales, incluidos la actividad volcánica, ~~elución~~ **solución** del suelo o sedimentos, tales como sedimentos del Holoceno, desgaste geogénico y volatilización a bajas temperaturas, y 2) fuentes antropogénicas, como las emisiones de las industrias, especialmente de la minería y la fundición de metales no ferrosos; la combustión de combustibles fósiles, el uso de plaguicidas de arsénico y la eliminación de madera tratada con arsenato de cobre cromado. En el entorno del arrozal, el uso de productos para el suelo y fertilizantes contaminados con una importante concentración de arsénico también son fuentes de arsénico².

¹ Clasificación de alimentos y piensos (CAC/MISC 4-1993).

² Muchos fertilizantes contienen residuos de arsénico. "Contaminados" no se debe interpretar como equivalente a residuos de arsénico.

4.1.2 Las autoridades del país o las responsables del control de los alimentos deberán considerar la aplicación de medidas aplicables en el origen del *Código de prácticas sobre medidas aplicables en el origen para reducir la contaminación de los alimentos con sustancias químicas (CAC/RCP 49-2001)*. En particular, las autoridades pueden considerar si las medidas en los siguientes ámbitos son apropiadas para sus países:

- Agua de riego:
 - Identificación de agua de riego con una elevada concentración de arsénico
 - ~~Eliminación~~ **Reducir los** niveles de arsénico del agua de riego con una elevada concentración de arsénico **ajustado a los límites permisibles.**
 - Evitar el **uso de** agua de riego con una elevada concentración de arsénico para la producción de arroz
- Suelo:
 - Identificación de los arrozales donde hay una elevada concentración de arsénico en el suelo y/o el arroz producido en ese suelo presenta elevadas concentraciones de arsénico inorgánico [**ú orgánico**]

Justificación: no se debe discriminar al orgánico.

- Las [**emisiones a la atmósfera**] y las aguas residuales de la industria;
- materiales utilizados en la producción agropecuaria tales como plaguicidas, medicamentos veterinarios, piensos, productos para el suelo y fertilizantes, y
- desechos que contengan arsénico, como la madera tratada con arsenato de cobre cromado.

4.2 Medidas agrícolas

4.2.1 Las autoridades **competentes** ~~del país o las~~ responsables del control de los alimentos deberán instruir a los productores de arroz en prácticas para prevenir y reducir la concentración de arsénico en el arroz. Los programas de instrucción pueden incluir:

- Publicación y difusión de orientación técnica sobre técnicas de cultivo de arroz para reducir el arsénico en el arroz.
- Establecimiento de escuelas de campo para agricultores.

4.2.2 Las condiciones aeróbicas o la inundación intermitente durante la producción de arroz, en lugar de condiciones de inundación, podrían reducir la concentración de arsénico en el arroz.

~~[Si el riesgo de presencia de cadmio en el arroz es motivo de preocupación en la región, los responsables de la gestión de riesgos deberán tener cuidado de que la aplicación de la medida no se traduzca en plantear un riesgo de cadmio ya que la medida puede aumentar la concentración de cadmio en el arroz.7 En su caso, los responsables de la gestión de riesgos también pueden considerar la aplicación de medidas aplicables en el origen para el cadmio en el suelo, el agua o fertilizantes utilizados para la producción de arroz].8~~

La utilización de condiciones aeróbicas o de inundación intermitente puede dar lugar a una disminución de la producción de arroz en algunas zonas. El crecimiento aeróbico también puede tener que equilibrarse con el uso de inundaciones para combatir las malezas o para control de las temperaturas en las zonas más frescas.

[4.2.3 Las autoridades del país o las responsables pertinentes del control de los alimentos pueden identificar variedades de arroz que ~~contengan~~ **absorben** arsénico en concentraciones bajas ~~en el arroz descascarillado y/o arroz pulido~~ y/o alentar a la institución pública de investigación y/o productor privado de viveros a obtener cultivares de arroz que produzcan un arroz descascarillado y/o arroz pulido con bajas concentraciones de arsénico. Los productores podrían seleccionar esos cultivares de arroz, si están disponibles y son adecuados.]

4.3 Medidas de elaboración y cocción

4.3.1 Las autoridades **competentes** ~~del país o las~~ responsables del control de los alimentos deberían difundir la siguiente información a los distribuidores y consumidores y alentarlos a aplicar las prácticas, lo que reduciría la concentración de arsénico durante la elaboración **y** la cocción.

- Durante el proceso de pulido se elimina más arsénico del arroz descascarillado que contiene una mayor concentración de arsénico y el arroz descascarillado pulido a la mayor velocidad de pulido produce un arroz pulido con una menor concentración de arsénico. El arroz pulido contiene menos arsénico inorgánico que el arroz descascarillado porque pulirlo elimina el arsénico inorgánico presente en la capa de salvado. [De esta manera, el arroz descascarillado que contienen elevadas concentraciones de arsénico se puede distribuir y consumir sin peligro después de elaborarse apropiadamente en arroz pulido.] [Sin embargo, también hay beneficios para la salud asociados al consumo de arroz descascarillado.]

- La concentración de arsénico en el arroz pulido se puede reducir lavándolo, con un tratamiento "sin enjuague" o cocinándolo con grandes cantidades de agua y desechando posteriormente el exceso de ésta.

El arroz "sin enjuague", también denominado *musenmai*, es un arroz cuya cáscara que puede permanecer en la superficie después de pulir se elimina completamente y por lo tanto, no es necesario lavarlo antes de cocinarlo.

4.3.2 Si el agua utilizada para la cocción está muy contaminada de arsénico, las autoridades del país o las responsables del control de los alimentos deberían informar a los consumidores que eviten usar esa agua para lavar y cocinar el arroz, dado que el arroz absorbe el arsénico presente en el agua, y fomentar en cambio el uso de agua que contenga menos arsénico.

5. SEGUIMIENTO

5.1 Deberá darse seguimiento a la eficacia de las medidas a través de la concentración de arsénico en el arroz.

5.2 Si las tierras agrícolas o las aguas subterráneas utilizadas en la producción de arroz están muy contaminadas por fuentes naturales, fuentes difusas o actividades realizadas en el pasado, también puede ser necesario dar seguimiento a la concentración de arsénico en el suelo y/o el agua de riego.

6. COMUNICACIÓN DE RIESGOS

6.1 Las autoridades competentes del país o las responsables del control de los alimentos deberán difundir información sobre los riesgos y los beneficios de consumir arroz pulido y/o descascarillado entre las partes interesadas a la luz de las concentraciones de arsénico y componentes nutritivos [señalando que hay beneficios para la salud asociados al consumo de arroz descascarillado.]

7. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PARA SEGUIR EXAMINANDO LAS MEDIDAS

Los resultados de los estudios en curso o de futuras investigaciones sobre la eficacia de las medidas para prevenir y reducir la concentración de arsénico en el arroz deberán examinarse para elaborar el Código. La investigaciones sobre los siguientes temas pueden ayudar a elaborar un mejor Código de prácticas:

- Efectos de los productos para el suelo y fertilizantes (p. ej., los silicatos, fosfatos y materiales orgánicos) en las concentraciones de arsénico en el arroz, incluidos los efectos de la aplicación de diferentes cantidades o de aplicación de los materiales con diferentes plazos y frecuencia (p. ej., uso alternado o uso repetido en cada temporada);
- efectos secundarios (p. ej., cambio de rendimiento, concentración de cadmio en el arroz) de la aplicación de las medidas para reducir las concentraciones de arsénico en el arroz;
- efectos de la utilización de condiciones de inundación/aeróbicas con diferentes fechas y duración en el período de crecimiento del arroz;
- estimación de la concentración de arsénico en el arroz a partir de la concentración de arsénico en el suelo y/u otros factores que afectan a la concentración de arsénico en el arroz (p. ej., hierro, silicatos, fosfatos, etc.) antes del cultivo; y
- eficiencia y costo de extracción arsénico en el suelo con cultivos agrícolas que absorben y acumulan el arsénico del suelo o con compuestos químicos que absorben arsénico y son fácilmente separadas del suelo.

TAILANDIA

Tailandia apoya la recomendación del Grupo de trabajo de recopilar más información de los estudios de investigación sobre la eficacia de las medidas para prevenir y reducir la concentración de arsénico en el arroz antes de terminar el CdP. Nosotros también hemos iniciado el proyecto sobre este tema y los resultados pueden estar listos a principios de 2016.

En general apoyamos lo que se expone en el documento CX/CF 15/9/8, Apéndice I. Sin embargo, tenemos las siguientes observaciones específicas;

1. Introducción

- No estamos a favor de añadir "a gran escala" delante de "estudios de campo", ya que es difícil precisar lo grande que es la escala. También depende de las situaciones y las pautas de producción de arroz en cada país.
- Apoyamos la recomendación que sugiere que deben realizarse estudios de campo de los años agrícolas.

2. Ámbito de aplicación

- Apoyamos que el ámbito de aplicación del CdP incluya secciones sobre el seguimiento y la comunicación de riesgos.

4.2. Medidas agrícolas

- Creemos que las directrices en la sección 4.2.2 y 4.2.3 no son una orientación general para toda el área de producción de arroz, sino que sólo deben aplicarse al área contaminada con arsénico.

6. Comunicación de riesgos

- Estamos de acuerdo con el Grupo de Trabajo en que el CdP debe considerar la forma de informar y asesorar a los consumidores para consumir arroz con seguridad, pero evitar engaños. La información debe equilibrarse entre riesgos y beneficios para la salud.

ESTADOS UNIDOS (EE.UU.)

- Los EE.UU. apoya el desarrollo de un código de prácticas, ya que sería útil para los gobiernos, los agricultores, la industria y los consumidores en la reducción de los niveles de arsénico en el arroz.
- Los EE.UU. recomienda que el CdP aborde las diferencias entre el arsénico inorgánico y el contenido total de arsénico, y cómo la inundación/crecimiento aeróbico puede afectar a cada uno de ellos de manera diferente. El objetivo más importante es reducir el arsénico inorgánico lo cual debe abordarse en todo el documento.
- Los EE.UU. está de acuerdo con el párr. 14 bajo la sección "Debate" del documento que dice que el CdP no recomendará que se elabore el arroz descascarillado para obtener arroz blanco, y que sería conveniente señalar que el objetivo del CdP no es suprimir el arroz descascarillado del mercado, así como incluir información sobre los beneficios del consumo de arroz descascarillado en la sección sobre comunicación de riesgos.

UNIÓN AFRICANA (UA)

POSICIÓN RECOMENDADA POR ÁFRICA	RAZÓN
<p>La UA apoya el desarrollo del CdP.</p>	<p>El CCCF 7 examinó un documento de debate que identificó las prácticas de gestión disponibles para utilizarlas en el desarrollo de un CdP. La octava reunión del CCCF acordó iniciar nuevo trabajo para la elaboración del Código de Prácticas.</p> <p>La UA apoya este CdP porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El arsénico inorgánico ha sido clasificado como carcinógeno de piel y pulmonar del grupo 1. • La presencia del arsénico en el suelo puede ser natural, o como resultado de las actividades de minería y fundición. • También puede ser liberado en los arrozales por el agua de riego, la lluvia y el aire, y a través del uso y eliminación de materiales agrícolas que contienen arsénico. • Las plantas de arroz son capaces de absorber el arsénico del suelo después de lo cual se acumula en los granos de arroz y pajas. • El CdP proporcionará directrices a las autoridades nacionales y autoridades pertinentes de control de alimentos, fabricantes y otros organismos, para prevenir o reducir la contaminación por arsénico en el arroz.
<p>La UA está de acuerdo con el esquema que se ha presentado en el documento.</p> <p>La opinión del Grupo de Expertos es que el documento es incompleto y requiere mayor elaboración.</p>	<p>El esquema del CdP abarca las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Ámbito de aplicación que se espera para cubrir las medidas aplicables en el origen, las medidas agrícolas, así como la elaboración y medidas de cocinado • Definiciones • Medidas para prevenir y reducir la contaminación por arsénico • Seguimiento • Comunicación de riesgos <p>Aunque se ha presentado el esquema para el CdP, hay indicación (página 4) que es necesario seguir trabajando para la elaboración de la Sección sobre "Medidas para prevenir y reducir la contaminación por arsénico".</p>
<p>La UA está de acuerdo con la recomendación del GTE de restablecer el GTE para recopilar información y datos adicionales para la elaboración ulterior del anteproyecto de CdP.</p>	<p>Pese a que el GTE ha recopilado datos sobre varias prácticas para prevenir y reducir la contaminación por arsénico en el arroz, es consciente de varios estudios en curso en algunos países, cuyos resultados ayudarían a mejorar el CdP.</p>

FOODDRINKEUROPE

Observaciones de FoodDrinkEurope al anteproyecto de Código de Prácticas para Prevenir y Reducir la Contaminación del Arroz por Arsénico en el Trámite 3.

Definición:

El CdP define "**arsénico orgánico**" como **un compuesto de arsénico que contiene carbono** y "**arsénico inorgánico**" como **un compuesto de arsénico que no contiene carbono**. Esto es una definición teórica. Sin embargo, en la práctica lo que determina lo que es "arsénico orgánico" o "arsénico inorgánico" es la preparación de la muestra (¿ácido?) del método analítico. Debido a ello, la definición debe estar relacionada con los métodos analíticos/principios analíticos del método y no sólo basarse en concepciones teóricas. En el pasado otros ejemplos deficientes con problemas similares han sido, por ejemplo, la fibra alimentaria y los azúcares reductores y no reductores.