



## PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

*Trigésima cuarta sesión  
Ginebra (Suiza), 4- 9 de julio de 2011*

### ACTIVIDADES DE LA DIVISIÓN MIXTA FAO/OIEA DE TÉCNICAS NUCLEARES EN LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN QUE GUARDAN RELACIÓN CON LA LABOR DEL CODEX<sup>1</sup>

1. Desde hace casi 50 años, la División Mixta FAO/OIEA de Técnicas Nucleares en la Agricultura y la Alimentación (División Mixta FAO/OIEA) ha ocupado una posición excepcional para promover los mandatos de la FAO, en sus esfuerzos por eliminar el hambre y reducir la pobreza del mundo mediante el desarrollo agrícola y rural sostenible, una mejor nutrición y una mayor seguridad alimentaria, y del OIEA, mediante los usos pacíficos de la energía atómica para acelerar y ampliar las contribuciones de las tecnologías nucleares a fin de promover la salud y la prosperidad en todo el mundo.
2. La misión de la División Mixta FAO/OIEA es fortalecer la capacidad para utilizar los métodos nucleares con el fin de mejorar las tecnologías necesarias para una seguridad alimentaria sostenible y difundir esas técnicas mediante actividades internacionales de investigación, capacitación y divulgación en sus Estados Miembros. La División Mixta FAO/OIEA consta de cinco secciones sobre mejora de la inocuidad de los alimentos y la seguridad del medio ambiente, gestión del suelo y del agua, fitomejoramiento y fitogenética, intensificación sostenible de los sistemas de producción pecuaria y control sostenible de plagas de insectos importantes.
3. La División Mixta FAO/OIEA seguirá impulsando nuestros esfuerzos conjuntos con la FAO destinados a proteger la salud humana y facilitar el comercio agrícola internacional prestando asistencia en cuatro esferas principales, a saber, la coordinación y el apoyo de las investigaciones, la prestación de servicios técnicos y de asesoramiento, la prestación de apoyo de laboratorio y capacitación, y la recopilación, el análisis y la difusión de información. Las actividades que guardan relación con la labor del Codex son el uso de la radiación ionizante, el control de los contaminantes de los alimentos y la gestión de emergencias nucleares y radiológicas que afectan a la agricultura y la alimentación.

#### EMERGENCIA NUCLEAR EN EL JAPÓN

4. El terremoto de magnitud 9,0 y ulterior tsunami que azotaron la costa oriental de Honshu (Japón) el 11 de marzo de 2011 ocasionaron daños importantes en la central nuclear de Fukushima Daiichi, con la consiguiente emisión de material radiactivo al medio ambiente. El aire, el suelo, el agua y los productos agrícolas de las inmediaciones de la central nuclear quedaron contaminados por radionucleidos, principalmente yodo 131, cesio 134 y cesio 137. La FAO inició diversas actividades en relación con esta emergencia.
5. La FAO trabaja junto con el OIEA, por conducto de la División Mixta FAO/OIEA de Técnicas Nucleares en la Agricultura y la Alimentación (Viena), en la preparación y respuesta en caso de emergencias

<sup>1</sup> Documento preparado por la División Mixta FAO/OIEA y bajo su responsabilidad.

nucleares o radiológicas que afectan a la agricultura y la alimentación, comprendida la utilización de las capacidades de la FAO como contraparte crítica para definir y aplicar las contramedidas agrícolas y las estrategias de restauración en respuesta a esos sucesos.<sup>2</sup>

6. Entre las actividades recientes y en curso de la División Mixta FAO/OIEA cabe citar las siguientes:

- En el marco de la función de coordinación que desempeña para el Centro de Respuesta a Incidentes y Emergencias (IEC) en Viena, la División Mixta FAO/OIEA se ha encargado constantemente del mostrador de información de la FAO en el IEC del OIEA, cuyas tareas comprenden la preparación de material informativo sobre los datos de monitorización de la contaminación de los alimentos y las restricciones en materia de distribución y/o consumo de alimentos, y su presentación en las reuniones de los Estados Miembros, las conferencias de prensa y el sitio web del OIEA.
- La División Mixta participó en teleconferencias mediante vídeo por conducto del Comité Interinstitucional sobre Emergencias Radiológicas y Nucleares (IACRNE) para asegurar un enfoque unificado en el tratamiento de las cuestiones relacionadas con la agricultura y la alimentación.
- La División Mixta preparó una sesión conjunta FAO/OIEA/OMS de preguntas y respuestas en relación con la inocuidad de los alimentos y la aplicación de las normas internacionales, comprendida la difusión de información sobre la interpretación y aplicación de los Niveles de Orientación del Codex para Radionucleidos en Alimentos.
- La División Mixta participó en una misión conjunta FAO/OIEA de evaluación de la seguridad alimentaria enviada al Japón (véase *infra*) e inició actividades de seguimiento encaminadas a fortalecer las capacidades futuras de preparación y respuesta en caso de sucesos nucleares y radiológicos que afecten a la agricultura y la alimentación.
- La División Mixta promovió el intercambio de conocimientos e información sobre la contaminación radiactiva que afecta a la agricultura y la alimentación, incluidos los mecanismos y la persistencia de esa contaminación, las tasas de transferencia de radionucleidos y las normas internacionales.

7. El 26 de marzo de 2011 se envió al Japón un Grupo Mixto FAO/OIEA de evaluación de la inocuidad de los alimentos con el fin de que asesorara sobre la labor de monitorización radiológica realizada por las autoridades japonesas. La finalidad de la misión era prestar asesoramiento y asistencia a las autoridades japonesas en relación con las cuestiones técnicas asociadas a la inocuidad de los alimentos y las contramedidas agrícolas, comprendidas las estrategias de muestreo y análisis y la interpretación de los datos de la monitorización radiológica a fin de asegurar que se facilitaran actualizaciones fiables y continuas sobre el alcance de la contaminación de los alimentos en las zonas afectadas, en el entendimiento de que los datos constituirían la base para la elaboración de estrategias de mitigación y restauración.

8. El OIEA y la FAO pueden seguir ofreciendo asistencia y apoyo, así como asesoramiento científico independiente, si se les pide. La División Mixta FAO/OIEA cuenta con los conocimientos especializados multidisciplinarios en materia de creación de capacidad necesarios para ayudar a los Estados Miembros a responder eficazmente a incidentes similares mediante actividades normativas (difusión de información, elaboración de manuales sobre toma de muestras y análisis de suelos y productos agrícolas) y actividades operacionales (proyectos de investigación, creación de capacidad para proceder a la toma de muestras y los análisis).

#### PROYECTOS COORDINADOS DE INVESTIGACIÓN PERTINENTES

9. El OIEA fomenta y facilita la investigación y el desarrollo y la aplicación práctica de técnicas nucleares con fines pacíficos en todo el mundo con objeto de alentar el intercambio de información científica y técnica así como la creación de capacidad en beneficio de sus Estados Miembros. Estas actividades se llevan a cabo normalmente mediante proyectos coordinados de investigación (PCI) en los que colaboran institutos de investigación de Estados Miembros tanto en desarrollo como desarrollados para estudiar temas de investigación que revisten interés. Se presta apoyo a investigaciones que promueven la adquisición y difusión de nuevos conocimientos y tecnología generados mediante el empleo de tecnologías nucleares y

---

<sup>2</sup> Para más detalles, véanse los artículos de actualidad publicados en las ediciones de julio de 2010 y julio de 2011 de la publicación Food and Environmental Protection Newsletter.

técnicas isotópicas en los distintos ámbitos de actividad que abarcan los mandatos de la FAO y del OIEA. A continuación figuran algunos ejemplos de proyectos de investigación relacionados con el Codex:

**Proyecto coordinado de investigación sobre la aplicación de técnicas nucleares para mejorar la trazabilidad de los alimentos**

10. Existe una mayor sensibilización respecto de la inocuidad de los alimentos y muchos países importadores han aplicado reglamentos de control de los alimentos para garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos importados a sus consumidores. En este contexto, la trazabilidad y autenticidad de los alimentos se han convertido en cuestiones de gran preocupación. En respuesta a ello, el OIEA ha puesto en marcha un nuevo PCI sobre la aplicación de técnicas nucleares para mejorar la trazabilidad de los alimentos a fin de ayudar a sus Estados Miembros y a los de la FAO a cumplir con los reglamentos y las orientaciones en materia de trazabilidad, comprendida la Directriz del Codex sobre los Principios para la Rastreabilidad/Rastreo de Productos como Herramienta en el Contexto del Sistema de Inspección y Certificación de Alimentos (CAC/GL60-2006).

11. El objetivo principal del PCI es establecer técnicas analíticas y bases de datos sólidas para determinar la procedencia de los alimentos mediante el empleo de técnicas nucleares tales como el análisis de la relación isotópica, junto con el análisis de multielementos y otros métodos complementarios, para la verificación de los sistemas de trazabilidad de los alimentos y las demandas relacionadas con el origen, la producción y la autenticidad de los alimentos.

**Proyecto coordinado de investigación sobre el desarrollo de métodos radiométricos y métodos analíticos conexos para reforzar los programas nacionales de control de residuos en relación con los residuos de medicamentos veterinarios antibióticos y antihelmínticos**

12. El objetivo principal del PCI es proporcionar a los laboratorios nacionales de referencia de los Estados Miembros de la FAO y del OIEA métodos eficaces y apropiados de monitorización de residuos de medicamentos veterinarios antibióticos y antihelmínticos concretos mediante el desarrollo y la aplicación de métodos analíticos que utilizan métodos de detección por radiotrazadores, junto con técnicas de confirmación que emplean análogos marcados con isótopos estables.

13. Los resultados prácticos del PCI ayudarán a los Estados Miembros de la FAO y el OIEA a aplicar las Directrices del Codex para el Diseño y la Implementación de Programas Nacionales Reglamentarios de Aseguramiento de Inocuidad Alimentaria Relacionados con el Uso de Medicamentos Veterinarios en los Animales Destinados a la Producción de Alimentos (CAC/GL 71-2009) y a cumplir los Límites Máximos de Residuos del Codex para Residuos de Medicamentos Veterinarios en Alimentos.

**Proyecto coordinado de investigación sobre enfoques analíticos integrados para evaluar indicadores de la eficacia de las prácticas de gestión de plaguicidas en la escala de captación**

14. El objetivo principal del PCI es determinar la eficacia de las prácticas de gestión de plaguicidas mediante la evaluación de los datos de la vigilancia de la calidad del agua. El proyecto está destinado a integrar los instrumentos de evaluación de riesgos y el control analítico selectivo como opción rentable para que los países en desarrollo determinen contaminantes específicos del agua, sus fuentes y aparición y a utilizar esta información para evaluar con espíritu crítico y, cuando proceda, mejorar las prácticas de producción. Las técnicas nucleares y conexas ayudarán a generar productos, como protocolos armonizados para el muestreo y análisis de aguas superficiales.

15. Un resultado práctico fundamental del PCI será una directriz genérica sobre enfoques analíticos integrados para evaluar indicadores de las prácticas de gestión de plaguicidas en una escala de captación, que servirá de ayuda a los Estados Miembros de la FAO y el OIEA en la aplicación de varios textos del Codex relacionados con el control de residuos de plaguicidas.

### **Proyecto coordinado de investigación sobre el desarrollo de alimentos irradiados para pacientes inmunocomprometidos y otros posibles grupos objetivo**

16. La finalidad específica del PCI es investigar una serie de alimentos irradiados simples y complejos (alimentos preparados listos para el consumo) con la finalidad general de utilizar la tecnología de irradiación para aumentar la variedad, disponibilidad y accesibilidad de los alimentos para pacientes inmunocomprometidos y otros posibles grupos objetivo que requieren una dieta especial (por ejemplo, productos frescos irradiados tales como frutas, verduras y ensaladas, y comidas listas para el consumo y alimentos funcionales típicos o producidos localmente). Las investigaciones generarán datos sobre la aceptabilidad de los alimentos irradiados desde la perspectiva de los factores cuantitativos (seguridad microbiológica, propiedades nutricionales y organolépticas) y de las propiedades cualitativas (bienestar psicológico, calidad de vida).

17. Los resultados prácticos del PCI ayudarán a los Estados Miembros de la FAO y el OIEA a ampliar el uso de la irradiación de alimentos para abarcar a los pacientes inmunocomprometidos y otros grupos objetivo en el marco de la Norma General del Codex para Alimentos Irradiados (CODEX STAN 106-2003).

### **Proyecto coordinado de investigación sobre el desarrollo de dosis de irradiación genéricas para tratamientos de cuarentena**

18. El PCI sobre el desarrollo de dosis de irradiación genéricas para tratamientos de cuarentena está destinado a establecer dosis de irradiación validadas para el tratamiento de especies de insectos distintas de la mosca de la fruta importante desde el punto de vista de la cuarentena. Los resultados del proyecto reforzarán las normas existentes en relación con el empleo de la irradiación con fines fitosanitarios elaboradas en el marco de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, lo que permitirá mejorar el comercio internacional de diversas frutas y verduras mediante el uso de dosis de irradiación genéricas para una amplia gama de plagas de cuarentena.

19. Se han realizado grandes progresos hacia el logro del objetivo de las actividades de investigación de establecer dosis genéricas para varios grupos de plagas de insectos de importancia desde el punto de vista de la reglamentación y los objetivos conexos de investigar los efectos del almacenamiento y la tasa de dosis de productos básicos de bajo contenido de oxígeno en la eficacia y la tolerancia a los productos.

### **PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO PARA DETECTAR MICOTOXINAS EN LOS PRODUCTOS BÁSICOS AGRÍCOLAS**

20. El respeto de los límites reglamentarios aplicables a las micotoxinas en los productos básicos agrícolas es importante para proteger a los consumidores y permitir el comercio de los productos básicos afectados a través de las fronteras internacionales. Es preciso disponer de estimaciones fiables de la concentración de micotoxinas para aplicar decisiones reglamentarias sobre la idoneidad de lotes de productos para el consumo o el comercio. Los mecanismos efectivos para detectar micotoxinas no solo dependen de la disponibilidad de métodos analíticos fiables sino también de la existencia de planes de muestreo bien diseñados y aplicados.

21. A este respecto, nos complace comunicar la publicación de un libro titulado *Sampling Procedures to Detect Mycotoxins in Agricultural Commodities*<sup>3</sup>. El manual proporciona información a los analistas de productos alimenticios y los funcionarios de reglamentación sobre los planes efectivos de muestreo para detectar micotoxinas en los alimentos. Se examinan los conceptos de incertidumbre y variabilidad en los

---

<sup>3</sup> Th.B. Whitaker, Universidad Estatal de Carolina del Norte, Raleigh, Carolina del Norte, EE.UU.; A. B. Slate, Universidad Estatal de Carolina del Norte, Raleigh, Carolina del Norte, EE.UU.; M. B. Doko, Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena; B. M. Maestroni, Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena; A. Cannavan, Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena (Eds.). (2010). *Sampling Procedures to Detect Mycotoxins in Agricultural Commodities*. Springer, Dordrecht, Heidelberg, Londres, Nueva York, ISBN 978-90-481-9633-3.

procedimientos para el detectar micotoxinas así como la importancia de asegurar que las muestras sean representativas del lote objeto de muestro, y las consecuencias de un plan de muestreo mal diseñado en la fiabilidad de los niveles detectados de micotoxinas, lo que posiblemente redundaría en controversias jurídicas y obstáculos al comercio.

22. El manual examina el plan de muestreo de micotoxinas en el contexto del procedimiento de detección de micotoxinas en múltiples etapas; el muestreo, la preparación y el análisis de las muestras; estudia la incertidumbre y la viabilidad en los procedimiento de detección de micotoxinas; y describe la elaboración de planes de muestreo, la utilización de curvas características de funcionamiento y el cálculo de la probabilidad de aceptación.

23. El manual ayudará a los Estados Miembros de la FAO y el OIEA a cumplir la Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas Presentes en los Alimentos y Piensos (CODEX STAN 193-1995) y los límites del Codex aplicables a las micotoxinas presentes en varios productos básicos.

#### **CURSO DE CAPACITACIÓN SOBRE LA RELACIÓN ENTRE EL SUELO Y EL COMPORTAMIENTO DE LOS PLAGUICIDAS A ESCALA DE LA SUPERFICIE CULTIVADA**

24. Del 15 de noviembre al 3 de diciembre de 2010 se organizó en la Sede del OIEA en Viena (Austria), un curso de capacitación sobre la relación entre el suelo y el comportamiento de los plaguicidas a escala de la superficie cultivada. El curso se programó como una de las actividades para 2010 del proyecto de cooperación técnica del OIEA RLA/5/053, titulado Implementación de un sistema de diagnóstico para evaluar el impacto de la contaminación por plaguicidas en los compartimientos de alimentos y ambientales a escala de captación en la región de América Latina y el Caribe. Asistieron al curso 10 participantes de la Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, el Ecuador y el Uruguay.

25. La finalidad de la capacitación era proporcionar a los participantes información sobre la relación entre los componentes del suelo y el comportamiento de los plaguicidas. La capacitación se organizó en tres módulos: 1) medición de la absorción del suelo y la metodología QuEChERS; 2) definición de los parámetros locales del Índice de clasificación de plaguicidas por su impacto (PIRI) en relación con el compartimento del suelo; y 3) evaluación de la variabilidad espacial y los procesos de transporte de plaguicidas. El curso ayudará a los participantes a mejorar las prácticas agrícolas y la vigilancia de laboratorio con miras al cumplimiento de los Límites Máximos de Residuos del Codex para Plaguicidas.

#### **MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA DETECTAR RESIDUOS DE PLAGUICIDAS Y MEDICAMENTOS VETERINARIOS**

26. El acceso a métodos analíticos sigue siendo un problema en muchos Estados Miembros en desarrollo, especialmente en forma de protocolos de métodos validados. Para ayudar a abordar este problema, la División Mixta FAO/OIEA ha colaborado con el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas en la publicación de métodos analíticos puestos a disposición por las autoridades nacionales en sus páginas web. Hasta la fecha, han facilitado métodos para tratar los residuos de plaguicidas Alemania, la Argentina, el Canadá, Costa Rica, los Países Bajos y el Reino Unido<sup>4</sup>.

27. La División Mixta FAO/OIEA también publicará en sus páginas web los métodos analíticos puestos a disposición por las autoridades nacionales en relación con los residuos de medicamentos veterinarios presentes en los alimentos. Opinamos que los métodos, incluidos los protocolos completos de los métodos validados o los enlaces a protocolos de métodos, podrían mejorar la capacidad de los países en desarrollo para determinar y aplicar métodos adecuados en apoyo de los planes de monitorización de los residuos.

---

<sup>4</sup> En la dirección <http://www.naweb.iaea.org/nafa/fep/News-Main-page.pdf> figura más información.

---

**PROYECTOS DE COOPERACIÓN TÉCNICA DE LA FAO Y EL OIEA**

28. La División Mixta FAO/OIEA se encarga de prestar apoyo científico y técnico para más de 20 proyectos nacionales y regionales de cooperación técnica (CT) de la FAO y el OIEA en curso, y para casi 30 proyectos propuestos recientemente, en los ámbitos de la trazabilidad, los contaminantes de los alimentos y la irradiación de alimentos. Gracias a esos proyectos se facilita a los países receptores equipo, asesoramiento de expertos y capacitación, y su financiación corre a cargo de los programas de cooperación técnica de la FAO y el OIEA, así como de fondos fiduciarios suministrados por países donantes y organismos internacionales de financiación.