



Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.



IFSC-1/19/TS3.5

Primera Conferencia Internacional FAO/OMS/UA sobre Inocuidad Alimentaria Addis Abeba, 12 y 13 de febrero de 2019

Transformación digital del sistema alimentario

Sr. Mark Booth, Presidente Ejecutivo, Organismo de Normas Alimentarias de Australia y Nueva Zelandia, Canberra, TCA (Australia).

La cadena de suministro de alimentos moderna está cada vez más globalizada, por lo que los gobiernos y la industria de la alimentación tienen una responsabilidad mundial con respecto a la inocuidad alimentaria. No es infrecuente que un producto alimenticio se produzca en China, se envase en los Estados Unidos de América y se venda en Suecia, todo ello bajo licencia de una empresa británica de propiedad africana.

La regulación de los sistemas alimentarios mundiales presenta desafíos y oportunidades. Los enfoques de los gobiernos deben evolucionar en sintonía con los cambios en los sistemas alimentarios, a fin de cumplir el objetivo de garantizar la confianza de los consumidores.

La innovación y transformación digitales, en forma de macrodatos y análisis, inteligencia artificial y el Internet de las cosas (IdC), son tendencias que están trastocando con rapidez las empresas. Estos cambios ofrecen grandes oportunidades para mejorar la inocuidad de los alimentos mediante el empoderamiento del consumidor y la alteración de las relaciones entre las empresas y los reguladores gubernamentales. Asimismo, ofrecen a los países en desarrollo la oportunidad de mejorar sus programas sobre inocuidad alimentaria y su cultura al respecto.

La complejidad, la fragmentación y la naturaleza mundial de la cadena de suministro de alimentos constituyen un factor clave para la utilización de la tecnología digital en dicha cadena con el fin de permitir una mayor rastreabilidad de los alimentos y mejorar la inocuidad de los alimentos comercializados. Las previsiones sobre el futuro crecimiento demográfico colocarán a los sistemas de producción alimentaria bajo una mayor presión para atender la demanda de alimentos. Por otro lado, en los países en desarrollo los consumidores demandan ahora más alimentos elaborados y envasados, dando lugar a una inversión acelerada en la automatización de procesos. Los continuos avances científicos y las innovaciones técnicas en las plataformas de tecnología digital tienen el potencial de contribuir a una transformación estructural a gran escala de los sistemas alimentarios. Por ejemplo, la secuenciación del genoma completo augura una mejor identificación, caracterización y determinación de los riesgos potenciales y una mejor respuesta a los mismos, así como la prevención y reducción de los peligros en la cadena alimentaria. Otros factores, como el incremento de los costos de la mano de obra, las cuestiones relativas a la seguridad e higiene en el trabajo (relacionadas con movimientos repetitivos) y el cumplimiento de las normas de inocuidad e higiene alimentaria, han llevado a la automatización en forma de soluciones robóticas que ofrecen respuestas a estos problemas.

Todos estos factores traen consigo desafíos clave, pero también oportunidades.

Desafíos

El cambio climático, el crecimiento y envejecimiento de la población, la urbanización y el aumento de la riqueza plantearán desafíos para la inocuidad de los alimentos y tendrán repercusiones sobre el sector alimentario y sobre los reguladores a la hora de garantizar la seguridad alimentaria. Por consiguiente, los gobiernos tienen que avanzar hacia la aplicación de políticas digitales y medidas de seguridad para adaptarse a estos cambios. No obstante, es necesario que existan controles reglamentarios con el fin de proteger la propiedad intelectual y de los datos, así como la seguridad de estos.

Un desafío permanente para los gobiernos y la industria es la capacidad para detectar y afrontar los riesgos incipientes para la inocuidad alimentaria y decidir después sobre las medidas de gestión de riesgos adecuadas. Por consiguiente, es necesario que las políticas digitales y las medidas de seguridad conexas garanticen la inclusión de una adecuada rastreabilidad en los procesos digitales, a fin de poder responder rápidamente a los nuevos problemas que surjan en materia de inocuidad alimentaria. Por ejemplo, algunas empresas de Australia y Nueva Zelandia están probando la tecnología de cadena de bloques como instrumento para prevenir el fraude alimentario y mejorar la rastreabilidad de los alimentos. Sin embargo, hasta la fecha, la cantidad de información que puede procesarse es limitada, los costos aún deben minimizarse (en particular, para las pequeñas y medianas empresas), la confidencialidad aún no está garantizada y es necesaria una mayor participación e implicación por parte de las empresas alimentarias.

La creciente tendencia a la compra de alimentos por Internet podría mejorar la inocuidad de los alimentos permitiendo a las empresas con sistemas sólidos de inocuidad alimentaria llegar a un mayor número de consumidores; no obstante, deberían establecerse procedimientos de verificación equivalentes a los existentes en los sistemas actuales. Las tecnologías digitales de etiquetado satisfacen las necesidades de información de los consumidores trascendiendo los límites de las etiquetas físicas.

Es necesario que la inocuidad alimentaria se tenga debidamente en cuenta en la incorporación de la impresión 3D y que los entornos normativos y los sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria evolucionen para tomar en consideración los avances en el procesamiento digital, el comercio electrónico y la mencionada impresión 3D.

El uso de macrodatos para mejorar la inocuidad, la calidad y la cultura alimentarias es interminable; no obstante, sigue habiendo desafíos en cuanto a la obtención del compromiso de la industria para evaluar de forma crítica sus necesidades en relación con los alimentos de alto riesgo, la provisión de la suficiente capacitación de científicos con conocimientos especializados en cuestiones relativas a los sistemas alimentarios y el mantenimiento de los costos para las pequeñas y medianas empresas y los países en desarrollo al menor nivel posible.

Oportunidades

Existen diversas oportunidades, la primera de las cuales es conectar el mundo físico (integrado con componentes electrónicos, *software*, sensores y conectividad de red que permiten que los objetos recopilen e intercambien datos) con los sistemas informáticos, posibilitando la recopilación y el análisis automáticos de datos, el seguimiento continuo, la accesibilidad remota en tiempo real y el mantenimiento de registros digitales. Cabe señalar, como ejemplo, los sensores avanzados con fines de recopilación de datos, seguimiento, toma de decisiones y optimización, tales como temperatura, plazos de entrega y signos de enfermedad del ganado; así como la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID), que permite, en comparación con los códigos de barra, identificar, rastrear y dar respuesta a los problemas en tiempo real.

La impresión de alimentos en 3D puede crear nuevas combinaciones de ingredientes, con actividades acuosas más elevadas de lo normal, acidez reducida o niveles más bajos, o incluso ausencia, de conservantes, o sin que sea necesario realizar una evaluación de riesgos. Estas tecnologías posibilitarán una nutrición personalizada.

La creación de una cultura de los macrodatos en la industria alimentaria podría facilitar avances en la inocuidad alimentaria mundial, la calidad de los alimentos y la sostenibilidad. Por ejemplo, la utilización conjunta de la secuenciación del genoma completo y sistemas de información geográfica (SIG) para una mejor detección de brotes y sus causas.

Existe una oportunidad para que las empresas digitales, en asociación con las grandes empresas de alimentación, difundan los resultados de sus trabajos entre los productores, los minoristas, las autoridades sanitarias y los reguladores.

Aplicada correcta y oportunamente, la digitalización puede facilitar el comercio internacional con certificaciones electrónicas más rápidas, más económicas y menos burocráticas de los productos alimenticios objeto de dicho comercio, junto con una mayor inocuidad de los alimentos y una menor vulnerabilidad al fraude. Esto podría resultar valioso en particular para los países en desarrollo, que disponen de recursos limitados y sistemas de inocuidad alimentaria menos maduros.

Las leyes, los contratos y otros documentos normativos pueden convertirse a un formato legible por máquina, permitiendo así la automatización del proceso de auditoría y cumplimiento, con la consiguiente reducción de costos y errores humanos unida a una mejora de la vigilancia y la detección de fraudes.

Conclusiones y posibles modos de avanzar en el futuro

Todos los consumidores tienen un derecho intrínseco a exigir que los alimentos sean inocuos y muchos de ellos tienen cada vez más interés en conocer el origen de esos alimentos. Por consiguiente, es necesario que los gobiernos y la industria alimentaria adopten un papel activo en la conducción y gestión de las cuestiones relacionadas con la inocuidad de los alimentos.

La transformación digital del sistema alimentario constituye una estrategia importante que puede utilizarse para hacer frente a los riesgos actuales y futuros relativos a la inocuidad alimentaria. Las innovaciones tecnológicas están dando lugar a equipos informáticos más baratos, rápidos y eficientes, a una mejora del *software* y de la conectividad de red, así como a sensores avanzados que ofrecen nuevas aplicaciones en el ámbito de la inocuidad alimentaria. No obstante, aún existen diversos desafíos que afrontar, como la existencia de la infraestructura adecuada, la titularidad de la propiedad intelectual, la gobernanza de los sistemas o el actual almacenamiento de los datos en “silos” dentro de las empresas de alimentación y los gobiernos.

Al considerar las cuestiones planteadas en el presente documento, los países tal vez deseen tener en cuenta las siguientes iniciativas con el fin de prepararse para los cambios futuros:

- Establecimiento de mecanismos que permitan a los países en desarrollo aprovechar los avances en las técnicas de inocuidad alimentaria y en los que se reconozca la necesidad de disponer de una infraestructura eficaz para la difusión efectiva de estas técnicas.
- Exploración de los desafíos y oportunidades que presenta la digitalización de los sistemas alimentarios desde la perspectiva de la repercusión sobre la inocuidad de los alimentos, la accesibilidad, la equidad para los países en desarrollo y la

sostenibilidad a escala regional y mundial, prestando atención a la preparación de los marcos de reglamentación y la aceptación por los consumidores.

- Búsqueda de apoyo para las políticas a escala nacional e internacional relativas a plataformas digitales que mejoren la producción alimentaria y la inocuidad de los alimentos.
- Consideración de la certificación electrónica, con el fin de reducir los largos y costosos trámites para la certificación oficial requerida por las autoridades alimentarias mediante la simplificación de los procesos y la vinculación con bases de datos sobre composición de alimentos.
- La rastreabilidad digital de los alimentos mediante, por ejemplo, la aplicación del enfoque de cadenas de bloques puede ofrecer opciones más rápidas y eficientes de gestión de riesgos en materia de inocuidad alimentaria a escala mundial. Estos avances, junto con el mayor volumen de alimentos vendidos y comprados a través del comercio electrónico, pueden proporcionar a los países en desarrollo y las empresas de menor tamaño un mejor entorno para la participación en el mercado mundial.