



#122

focus

Su acceso a las Normas Internacionales



agricultura
INTELIGENTE



#122



Foto: Pix4D

ISO focus

Mayo-Junio 2017



42-43

Los consumidores impulsan la seguridad vial mediante el diseño
Agradecimiento al Tesorero de ISO
La Secretaría Central de la ISO anuncia nuevo Secretario General



Foto: FAO/Ami Vitale – Kenya livestock

- 2** Normas para la agricultura sostenible
Comentario por Charles Ongwae.
- 4** ¡ISO cumple 70 años!
Celebrando siete décadas en medios sociales.
- 6** El futuro de la agricultura
Alta tecnología para alimentar al mundo.
- 12** La agricultura precisa despega
Los drones están activos en el mundo agrícola.
- 18** Cómo John Deere hace la agricultura más precisa
Tractores y tecnología transforman la industria.
- 22** Poner la aguas residuales a buen uso
Conozca a la pareja poderosa que hace sostenible el riego.
- 28** Adaptando la agricultura en las Bahamas
Contar con los cultivos para impulsar la economía nacional.
- 30** Cómo abordar la inocuidad alimentaria en un mundo cambiante
Cuando ISO y FAO se unen contra el hambre.
- 36** Sembrando las semillas para el futuro
Cómo trabaja ISO para un mundo con inocuidad alimentaria.
- 38** La búsqueda de Fonterra de una sostenible nutrición láctea
¿Qué hace que la leche de Nueva Zelanda sea la crema de la cosecha?
- 44** Del grano a la barra: los retos de la industria del cacao
Las normas ISO endulzan el futuro de la agricultura.

ISOfocus Mayo-Junio 2017 – ISSN 2310-7987

ISOfocus, la revista de la Organización Internacional de Normalización, se publica seis veces al año. Usted puede descubrir mayor contenido en nuestro sitio Web en iso.org/isofocus, o manteniéndose conectado con nosotros en:



Director de Marketing, Comunicación y Web | **Nicolas Fleury**

Jefa de Comunicación | **Katie Bird**

Editora en Jefe | **Elizabeth Gasiorowski-Denis**

Editores | **María Lazarte, Barnaby Lewis, Clare Naden, Sandrine Tranchard**

Editora y correctora | **Vivienne Rojas**

Diseñadores | **Xela Damond, Pierre Granier, Alexane Rosa**

Traductora | **Alexandra Florent**

Traducción al español | **COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)**

www.copant.org

Suscripciones y ediciones anteriores

Si le gusta *ISOfocus*, puede suscribirse y descargar el archivo pdf de forma gratuita, o comprar números en copias impresas a través de nuestro sitio iso.org/isofocus. También puede ponerse en contacto con nuestro servicio de atención al cliente en customerservice@iso.org

Contribuciones

Usted puede participar en la creación de esta revista. Si cree que su contribución puede aportar un valor añadido a cualquiera de nuestras secciones, por favor póngase en contacto en isofocus@iso.org.

Todo el contenido de esta revista es © ISO, 2017. Ninguna parte puede ser reproducida sin el permiso previo por escrito de la editorial. Si desea hacerlo, por favor contáctese con nosotros en isofocus@iso.org. Las opiniones expresadas son las de los respectivos contribuyentes y no son necesariamente las de ISO o de cualquiera de sus miembros.



Esta revista está impresa en papel certificado FSC®.



Normas para la agricultura sostenible

La agricultura desempeña un papel crucial en la vida de una economía, incluyendo a Kenia.

Aquí se explica por qué el país está considerando a las normas ISO para su nueva y sostenible ruta.

La agricultura siempre ha sido, y es probable que se mantenga por algún tiempo, un componente importante de la economía mundial. Para obtener el máximo rendimiento del sector, cada país/actor de la cadena de suministro tiene que aplicar buenas prácticas, que en última instancia contribuyen a la seguridad y la calidad alimentarias. Los agricultores aplican las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), los vendedores de productos/materias primas aplican las Buenas Prácticas de Distribución (GDP), y los fabricantes aplican las Buenas Prácticas de Fabricación (GMP). Y ¿qué pasa con las normas ISO?

Durante las últimas décadas, las normas ISO han pasado de dar legitimidad a una organización a convertirse en una herramienta estratégica para el acceso y la conquista de los mercados globales. De hecho, las

normas se han transformado en un poderoso mecanismo para liderar un cambio positivo mediante el intercambio de las mejores prácticas que pueden revitalizar el sector agrícola, crear entornos de negocio efectivos (y eficaces), estimular el crecimiento económico e impulsar el programa de desarrollo de un país. Esta es la razón por la que las normas ISO se han vuelto tan importantes en la transferencia de conocimientos técnicos.

Se dice que un país o una región que no puede alimentarse a sí misma, no puede tener amor propio. Al igual que con la mayoría de las economías de los países de África, la agricultura es la columna vertebral de la economía de Kenia. Es de suma importancia que nosotros creemos un sector agrícola más competitivo y productivo y aumentemos la seguridad alimentaria, no sólo para los kenianos, sino para toda África.

Para muchos, entrar en una senda de desarrollo sostenible para la agricultura y la alimentación parece ser un desafío de enormes proporciones. Creemos que es factible. Se requerirá el uso efectivo del suelo, agua, aire, energía y otros recursos naturales, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

El dicho común que “el mundo se ejecuta bajo normas” refuerza la importancia de las normas en el desarrollo económico de cualquier país. Por ejemplo, la Unión Europea (UE) es uno de los mayores socios comerciales de Kenia, con exportaciones que van desde productos agrícolas como hortalizas y flores hasta peces y cortes de carne. En 2015, las exportaciones de Kenia a la UE representaron USD 1,26 mil millones.

Con un mercado tan importante, los productores deben incorporar tecnología que apoye la agricultura sostenible y, al mismo tiempo, proteja el medio ambiente y a los consumidores. En esto radica la función de las normas. Son de particular importancia a la hora de asegurar que todos los envíos de las exportaciones de alimentos – frutas frescas, verduras y frutos secos – cumplen con estrictos requisitos de seguridad alimentaria (es decir, las directivas de la Unión Europea).

En un esfuerzo por equilibrar el papel beneficioso de las más avanzadas tecnologías con los posibles costos para los agricultores, los consumidores y el medio ambiente, las normas son necesarias para el sector agrícola. Estas normas proporcionan directrices sobre las mejores prácticas para la nueva tecnología, la maquinaria y los procesos relacionados a través de la cadena de suministro, así como el camino hacia una agricultura sostenible.

La Oficina de Normas de Kenia (KEBS) ha apoyado al sector agrícola mediante el desarrollo de normas y el establecimiento de colaboraciones valiosas y vínculos con las partes interesadas pertinentes. Hasta ahora, nuestra colaboración con el Consejo de Flores de Kenia, la Asociación de Exportadores de Productos Frescos de Kenia, las Normas de la Unión Europea y el Programa de Acceso al Mercado (SMAP) ha dado lugar a un notable progreso. Estas colaboraciones han dado sus frutos con una mejor calidad y una mayor apreciación de los productos de Kenia en los mercados de exportación.

En África, no hay que ser tan sólo cumplidores de normas sino colaboradores estratégicos en el desarrollo y uso de las normas ISO. Este año, estamos orgullosos de celebrar el 70º aniversario de la ISO y sus muchos hitos, incluyendo las contribuciones realizadas por Kenia. Vale la pena señalar que una norma de Kenia fue la base de la primera norma ISO para el té. Así que vamos a celebrar juntos como la familia ISO – una comunidad que sigue incorporando los aportes de los países de todo el mundo y desarrolla normas que son relevantes para todas nuestras economías. ■



Charles Ongwae, Director de Gestión, Kenya Bureau of Standards (KEBS).

Las normas se han transformado en un poderoso mecanismo para liderar un cambio positivo.

ISO cumple 70 años!



Torta de cumpleaños de ISO en la ISO/CS en Ginebra, Suiza.



Primera Conferencia en Londres, Reino Unido, en 1946.



Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN). Foto: INEN



Österreichisches Normungsinstitut (ASI). Foto: ASI



Asociación Española de Normalización (UNE). Foto: UNE



Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Foto: ABNT



Standards Australia (SA) y la Badan Standardisasi Nasional (Agencia Nacional de Normalización de Indonesia, BSN). Foto: SA/BSN

Nuestra historia comenzó en 1946. Después de la Segunda Guerra Mundial que trajo la devastación a su paso, delegados de 25 países se reunieron en Londres para discutir el futuro de la normalización en un espíritu de paz y bienestar común. ISO empezó a existir oficialmente un año después, el 23 de febrero de 1947, y todavía seguimos aquí.

Hemos recorrido un largo camino desde entonces. Nuestro trabajo ha desempeñado un papel crucial en el fomento del comercio mundial y el establecimiento de una cultura de calidad, lo que permite a las empresas especializarse y competir a nivel mundial gracias a la interoperabilidad – y todo ello mientras mantiene seguros a los consumidores. Dondequiera que mire, hay normas ISO, pero esto es sólo el principio. La demanda de normas está aumentando y nuestro mandato está creciendo para cubrir los nuevos desafíos que enfrenta el mundo hoy en día. Para celebrar, la ISO está ejecutando una campaña en los medios sociales de un año de duración (**#ISO70years**). Como forma de agradecer a nuestros miembros por la contribución fundamental que hacen a ISO, vamos a compartir sus fotos y mensajes que expresan lo que significa ser parte de la ISO en las redes sociales. También vamos a hablar sobre el impacto que el trabajo de los comités técnicos de ISO ha tenido en el mundo. Los aniversarios son también buenas oportunidades para realizar un viaje al pasado, así que vamos a compartir recuerdos de nuestra historia, todos los jueves (**#throwbackthursday/#tbt**) a lo largo de todo el año.

el FUTURO de la agricultura

por Elizabeth Gasiorowski-Denis

El reto de cómo vamos a alimentar a la creciente población mundial en el futuro – de una manera sostenible, rentable y respetuosa con el medio ambiente – está sembrando una revolución agrícola. Bienvenido a la agricultura del futuro: un sistema de alta tecnología de capital intensivo para el cultivo de alimentos de manera sostenible y limpia para las masas.

Estos son los hechos. Cada segundo, la población mundial crece en casi tres personas más, es decir 240 000 personas al día. En 2025, la población mundial llegará a 8 millones de personas y 9,6 millones en 2050, según la Organización de la Agricultura y la Alimentación (FAO). Esto significa que habrá mil millones más de bocas que alimentar en la próxima década. Y en sólo una generación, habrá más gente en el planeta que la que había al comienzo del siglo 20. ¿Suena improbable? Bueno, piénselo de nuevo.

Con muchos de los recursos necesarios para la seguridad alimentaria sostenible ya sobrecargados, los desafíos son enormes. Al mismo tiempo, el cambio climático ya está afectando negativamente la producción agrícola mundial y local. Las granjas deben aumentar la producción de alimentos, preservando el medio ambiente, pero no pueden hacerlo solas y no pueden hacerlo usando las prácticas agrícolas tradicionales de hoy.

La agricultura de subsistencia en los países más pobres sigue siendo una industria de mucho trabajo y pocos beneficios, a merced de los cambios ambientales inesperados, las crisis económicas y muchos otros factores de riesgo. Y mientras que la agricultura mecanizada en el mundo desarrollado ha aumentado considerablemente la producción por unidad de tierra, se necesita hacer más para satisfacer de forma sostenible las demandas de alimentos del mañana. Afortunadamente, sin embargo, la Internet de las Cosas (IoT) – esencialmente el arte de conectar e integrar objetos, personas, información y sistemas para la producción y los servicios inteligentes – ya está configurada para impulsar el futuro de la agricultura al siguiente nivel.

ISOfocus preguntó a expertos de la industria sus puntos de vista sobre estas cuestiones y lo que hay que hacer para satisfacer la creciente demanda de alimentos de manera sostenible – y cómo las normas ISO pueden ayudar.



Alimentar al mundo

Tom Heilandt, Secretario de la Comisión del Codex Alimentarius – responsable de establecer la seguridad alimentaria internacional y las normas de calidad y uno de los dos organismos de normalización bajo los auspicios de la FAO – lo resume en pocas palabras: “La agricultura existe primero para alimentar a las personas; lo ha hecho desde hace miles de años, y lo hará con suerte durante muchos más.” Como cabe esperar, afirma que el mayor desafío siempre va a ser producir alimentos de buena calidad, seguros, nutritivos y asequibles para una población en crecimiento.

El sector agrícola necesita prepararse para alimentar al mundo, dice Heilandt. “Para mí, la crisis más notable e importante es el entendimiento común que falta de que el sector agrícola y alimentario no es un negocio como cualquier otro y que necesitamos una visión a largo plazo para la agricultura.”

Mientras que la industria se ve más presionada que nunca para satisfacer la creciente demanda de alimentos, las preocupaciones ambientales traen ahora un nuevo conjunto de desafíos que hacen la tarea aún más difícil. Se espera que los riesgos climáticos para los cultivos, la ganadería y la pesca se eleven en las próximas décadas, sobre todo en los países de bajos ingresos, donde la capacidad de adaptación es más débil. Una solución

propuesta por la FAO es que la industria de la agricultura debe convertirse en “inteligente climáticamente”.

La agricultura climáticamente inteligente, como definió y presentó la FAO en la Conferencia de La Haya sobre la Agricultura, Seguridad Alimentaria y Cambio Climático en 2010, es un enfoque para el desarrollo de las condiciones técnicas, políticas y de inversión para lograr el desarrollo sostenible de la agricultura para la seguridad alimentaria bajo el cambio climático.

Con una creciente presión para expandir la producción y proteger nuestro medio ambiente, las tecnologías de cultivo de alta tecnología podrían desempeñar un papel crucial, dice Heilandt. Además, añade, “las normas son esenciales en cualquier sistema de producción, incluida la agricultura. Sin el uso de normas y mejores prácticas, no puede haber progreso ni creatividad.”

Albores de la agricultura de alta tecnología

Por supuesto, cualquier conversación sobre la agricultura inteligente tiene que incluir a los fabricantes. Y muchas empresas de todo el mundo han intensificado sus esfuerzos para acelerar el uso de IoT en la agricultura. AGCO, un fabricante y distribuidor de equipos agrícolas y de infraestructura en todo el mundo, es una de esas empresas.

Hace algunos años, AGCO dio a conocer una nueva estrategia global para hacer frente a todos los aspectos de la tecnología de agricultura de precisión, una aproximación a la gestión agrícola que utiliza tecnología de la información (TI) para garantizar que los cultivos y el suelo reciben exactamente lo que necesitan para una salud y una productividad óptimas. La nueva estrategia de agro-tecnología, conocida como Fuse Technologies, integra telemática, sistemas de gestión de datos y soluciones de auto-orientación que, en conjunto, tienen el potencial de hacer que la agricultura sea más productiva y rentable.

Las tecnologías de la agricultura de precisión tienen una larga historia en AGCO, dice el Dr. Bernhard Schmitz, Gerente Comercial de Fuse Technologies para la empresa. Él considera que los agricultores tendrán que recurrir a las nuevas tecnologías para satisfacer la creciente demanda de producción de alimentos en el mundo. “Todas nuestras tecnologías agrícolas de precisión ayudan a nuestros clientes a ser más eficientes y ahorrar recursos”, dice.

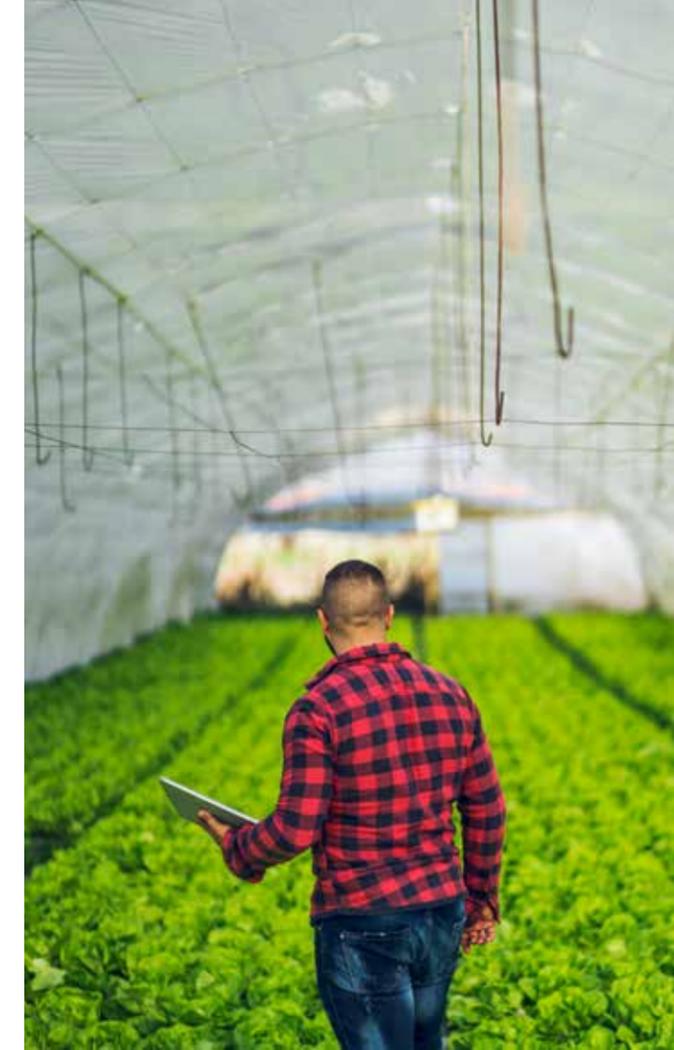
Los agricultores ya han comenzado a emplear algunas técnicas y tecnologías agrícolas de alta tecnología con el fin de mejorar la eficiencia de su trabajo del día a día. Schmitz pone de relieve cómo las tecnologías agrícolas inteligentes pueden reducir el consumo de combustible por hectárea y reducir la superposición, lo que resulta en un menor uso de fertilizantes o de productos de protección de cultivos, y permite que los agricultores inviertan sus ingresos donde proporcionan el mayor impacto. Pero, ¿dónde encajan aquí las normas?

“Nosotros, como AGCO, estamos plenamente comprometidos con las Normas Internacionales”, dice Schmitz, refiriéndose a la importancia de las normas para la estrategia global de la empresa AGCO. Es por eso que AGCO participa en el desarrollo de normas ISO y las utiliza en sus propias tecnologías. “La norma ISOBUS (ISO 11783) permite a nuestros clientes conectar dispositivos de diferentes fabricantes de equipos para hablar ‘entre ellos’”, explica Schmitz sobre la transferencia de datos entre tractores.

La precisión paga

Un reciente informe titulado “Towards Smart Farming: Agriculture Embracing the IoT Vision”, de la consultora del mercado de tecnologías Beecham Research, ha sugerido que la tecnología IoT tendrá un papel crucial que desempeñar para ayudar a satisfacer las demandas de alimentos de una población mundial en crecimiento. El informe se centra en las oportunidades que brindan la agricultura de precisión y la importancia del desarrollo de la conectividad “inteligente” para activarla.

La gran ventaja, dice Hermann Buitkamp, Secretario del comité técnico ISO/TC 23, *Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura*, subcomité SC 19, *Electrónica agrícola*, serán los diversos aspectos interesantes que la IoT puede lograr en la agricultura.



Las empresas de todo el mundo han intensificado sus esfuerzos para acelerar el uso de la IoT.



QUÉ SE PUEDE HACER CON IOT EN LA AGRICULTURA



Por ejemplo, los sensores colocados en los campos permiten a los agricultores obtener mapas detallados tanto de la topografía y de los recursos en la zona, así como variables tales como la acidez y la temperatura del suelo. También pueden acceder a los pronósticos climáticos para predecir los patrones del clima en los próximos días y semanas. “IoT jugará un papel muy importante para la futura agricultura y permitirá a los agricultores ser mucho más precisos, con precisión centimétrica”, dice Buitkamp. “Por lo tanto, el antiguo enfoque disperso es sin duda una cosa del pasado”. Los beneficios que resultan de ello son tremendos – tanto en un sentido económico como ecológico.

Cuando soñamos con todas las interesantes posibilidades que IoT traerá a la agricultura, se despierta nuestra curiosidad en cuanto a dónde caben las normas de la tecnología en esta ecuación. Bueno, hay una inmensa complejidad que viene con reunir diferentes tipos de tecnología. De acuerdo con Buitkamp, dicha complejidad sigue siendo uno de los principales escollos de la adopción de esta tecnología, pero no uno que no puede ser superado. “Hay cuestiones técnicas que tenemos que satisfacer a lo largo del camino hacia el éxito”, explica. “Tenemos que mejorar la comunicación inalámbrica en el campo, la seguridad funcional y la reparación y el mantenimiento de la información a fin de realizar interfaces unificadas.”

Ver es creer

La amplitud y la complejidad de las tecnologías agrícolas modernas pueden ser como un campo de minas, pero puede ser aún más difícil de clasificar de manera efectiva cuando se relaciona con la IoT. El Dr. François Coallier, que ha estado involucrado en la normalización de IT durante varios años, es ahora líder del grupo de expertos encargado de la IoT en el ISO/IEC JTC 1, el comité técnico sobre la tecnología de la información que ISO lidera junto con la Comisión Electrotécnica Internacional.

Para él, todo se reduce a la gestión de la complejidad y el aumento de la eficiencia. “La agricultura ya es, en muchos países, compleja, sobre todo si tenemos en cuenta la cadena de suministro. Por ejemplo, es bien sabido que la mitad del mundo moriría de hambre si todo el envío internacional se interrumpiera”, afirma. Aquí es donde el subcomité SC 41 del ISO/IEC JTC 1 sobre la IoT y las tecnologías relacionadas entran en juego.

Aunque el nuevo comité está recién creado, su grupo de expertos puede basarse en la labor sustantiva de los dos grupos de trabajo existentes que han allanado el camino para las normas en esta área. Coallier predice que la IoT, los grandes volúmenes de datos y otras tecnologías a las que se hace referencia como “TIC inteligente” van

a tener una gran demanda. “La agricultura es una tarea muy importante en nuestra sociedad”, dice. De ahí la importancia de las contribuciones de la IoT en este sector.

Uno de los proyectos del SC 41 dará lugar a corto plazo a un marco de referencia a la norma de IoT. Este marco, entre otras cosas, fomenta la apertura y la transparencia en el desarrollo de arquitecturas de sistemas de IoT y en su aplicación. También proporcionará un punto de referencia de neutralidad tecnológica para definir nuevas normas en IoT.

Sin duda, el desarrollo de Normas Internacionales en este laberinto de complejidades facilitará la interoperabilidad y la integración de sistemas, dando a las empresas la posibilidad de aprovechar esta tecnología de manera más eficiente e integrarla en muchas áreas de aplicación, tales como la agricultura. Para Coallier, el trabajo del subcomité será crucial. “A largo plazo, como un comité de sistemas, el SC 41 debe ser uno de los agentes clave para la elaboración de las normas de IoT necesarias para que esta tecnología alcance su pleno potencial de mercado y aplicaciones”, dice.

Un futuro inteligente

La producción de alimentos de buena calidad, nutritivos y a precios asequibles en un mundo de 7,5 mil millones de personas siempre va a ser un gran desafío. Y en un mundo de recursos limitados, será necesario introducir una nueva era de alta tecnología donde la automatización y los datos pueden ayudar a los agricultores a hacer frente a los numerosos desafíos del futuro.

Entonces, ¿cómo será la agricultura en 40 años? La vinculación de tantas tecnologías significa que los residuos serán limitados, la productividad se maximizará y el medio ambiente se verá afectado lo menos posible. Sin embargo, una cosa está clara, el éxito exige un enfoque permanente en la conducción del desarrollo de normas para garantizar que los avances que estamos haciendo con la tecnología seguirán ofreciendo la productividad y los beneficios ambientales que nos gustaría ver en el próximo par de décadas.

Los avances de mediados a finales del siglo 20 que cambiaron tan drásticamente el campo de la agricultura comienzan a decaer. “Ya que se ha alcanzado el límite de la revolución verde”, dice Coallier, “tenemos que encontrar formas de alimentar a nuestra creciente población mundial de una manera sostenible. Un método consiste en ser más eficientes en el uso de los recursos (incluidas las personas) en la producción de alimentos, y también eliminar el desperdicio en la cadena de suministro. Por ello el interés en la IoT. No hay duda, el futuro del cultivo es inteligente y va a alimentar al mundo del mañana. ■



La agricultura precisa despega

por Barnaby Lewis

Varias empresas dieron bastante de qué hablar este año con el anuncio de que sus planes de utilizar aviones no tripulados para entregar paquetes se está convirtiendo en una realidad. A medida que la tecnología sigue evolucionando, el número de usuarios y usos de los sistemas de aeronaves no tripuladas se ha elevado a nuevas alturas. La necesidad de una Norma Internacional es clara, pero ¿cuál es el vínculo con la agricultura?

Más de siete mil millones de vidas dependen de la capacidad única de la humanidad de escarbar en la superficie poco profunda de nuestro planeta y cultivar plantas. Y aunque los cultivos están firmemente arraigados en la tierra, lo misterioso, que hace que todo funcione, sólo puede entenderse mirando al cielo. Las plantas transforman el agua y el dióxido de carbono en azúcar (y agua), impulsadas por el poder del sol. Pero pregúnteselo a los agricultores que viven de este milagro y su opinión sobre ello es probablemente más realista: mientras que el sol y el aire para la fotosíntesis son gratis, la mano de obra, el combustible, los aerosoles y los fertilizantes conllevan un costo sustancial. A menudo, incluso el agua tiene un precio, tanto económico

como ambiental. Con el fin de que los agricultores mantengan su negocio y el ritmo con nuestra creciente población (de hecho, ha crecido alrededor de 50 personas desde que empezó a leer este artículo), tenemos que utilizar mejor estos recursos, y ahí es donde la agricultura de precisión entra en acción. La idea ha existido desde la década de 1980, pero la tecnología actual está convirtiéndolo en una realidad en formas que la mayoría de nosotros no podría haber imaginado en aquel entonces. Para las respuestas, podemos mirar de nuevo al cielo. O más bien a Cortney Robinson, Secretaria de del subcomité SC 16 del comité técnico ISO/TC 20, que normaliza los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS), o drones como se conocen más comúnmente.



El número total de aeronaves registradas en Estados Unidos aumentó a más de 750 000.

Una necesidad apremiante

Robinson, Director de la Infraestructura de Aviación Civil de la Asociación de Industrias Aeroespaciales (AIA), está coordinando un grupo de expertos para crear una Norma Internacional para aviones no tripulados – ISO 21384. El alcance de su trabajo es ambicioso, con tres partes que cubren las especificaciones generales, sistemas de productos y procedimientos operativos, respectivamente. Vale la pena señalar que la Parte 1 especifica los requisitos generales para la UAS para las operaciones civiles y comerciales solamente; no cubre el uso militar o de estado, aunque los gobiernos están invitados a aplicarlos. Las especificaciones generales de la Parte 2 dan los requisitos para el diseño, fabricación y mantenimiento de la aeronavegabilidad de cualquier UAS, que, como se verá más adelante, es un término que abarca más que el propio avión no tripulado. ISO 21384-3 especificará los requisitos para los procedimientos operacionales. El marco de tiempo es exigente, con la publicación actualmente prevista para el 2018.

Los expertos de la industria esperan con ansia una Norma Internacional. “El costo de los aviones no tripulados se ha reducido drásticamente y esto ha contribuido a una explosión en su popularidad entre los aficionados y los operadores comerciales”, explica Robinson. Esto se puede ver claramente en el registro que la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos. mantiene para todos los vehículos voladores. “Aunque de forma voluntaria para los aviones no tripulados más pequeños, la mayoría de los entusiastas optan por registrar sus aviones no tripulados bajo el esquema de “know before you fly” (lo que debes saber antes de volar) y los números han aumentado dramáticamente. El número total de aeronaves registradas en los Estados Unidos [tripulados y no tripulados] aumentó de alrededor de 260 000 aeronaves en 2015 a más de 750 000 en la actualidad contando solamente las UAS.”

Los miedos empiezan a merodear

La preocupación pública en torno a aviones no tripulados está creciendo casi a la misma velocidad. Tanto si se trata de problemas de privacidad, vehículos operados por usuarios sin experiencia, o que se han modificado inapropiadamente (hay varios ejemplos aterradores en YouTube), la respuesta actual en los EE.UU. es una mezcla de regulaciones de la FAA, directrices de la industria y sentido común. La AIA, como “la voz de la industria aeroespacial y de defensa estadounidense”, está liderando un esfuerzo con la FAA para integrar a las UAS en el sistema del espacio aéreo nacional de los Estados Unidos. El enfoque varía mucho según el país, pero en muchos, como explica Robinson, “un enfoque de limitación del riesgo



Foto: Pix4D

funciona clasificando los vehículos según su tamaño [masa total incluida la carga útil], y la altitud a la que operan”. Esta combinación da lugar a una clasificación del riesgo en la que, para las principales categorías, los operadores deben tener el mismo nivel de competencia que si estuvieran sentados en la cabina de mando.

Cuando se trata de la agricultura, los vuelos no tripulados pueden operar a una altitud relativamente baja (a menudo, a menos de 120 m, que es el umbral máximo en algunas jurisdicciones), y todos, excepto los modelos más grandes, están exentos de la necesidad de licencias específicas en nombre del operador. Con muchos aviones no tripulados, en particular cuando se trata de la cartografía, el comportamiento en vuelo es controlado por software.

Más que la suma de sus partes

De hecho, la operación y el control remotos a través de software están definiendo las características de los aviones no tripulados. Para entender la diferencia entre una UAS y el modelo a escala de un aficionado a volar, tenemos que pensar más allá de la propia nave. La parte aérea del sistema es o bien una nave de ala fija, que se asemeja a un pequeño avión, o se alimenta con rotores, a menudo cuatro, comúnmente conocida como “cuadricóptero”. Otros elementos incluyen la parte de control terrestre, una “estación piloto remota” que podría ser un edificio dedicado, un ordenador portátil o incluso un teléfono inteligente. Prevé a dónde va a ir el avión no tripulado, cómo debe reaccionar para mantener su curso y qué información debe recoger. El dron y la estación remota trabajan juntos gracias a los enlaces de comando y control, la tercera y última parte del sistema, que mantiene las comunicaciones tierra-aire. Estas facetas más allá de la propia nave son también parte de la labor del ISO/TC 20/SC 16.

Los patrones de vuelo para la agricultura suelen utilizar una serie de pases de superposición hacia arriba y hacia abajo por las distintas filas de cultivos. Imagine un campo de trigo en, por ejemplo, Canadá. En los estados con praderas tan bien adaptados al cultivo de este cereal, una granja podría ser tan grande como 1000 ha (un campo de 2 km de ancho y 5 km de largo). A pie, se necesitarían alrededor de cuatro horas para cubrir sólo el perímetro, pero con un mejor planteamiento se puede recorrer toda la zona con aviones no tripulados en el mismo tiempo.

Se aclaran varias cosas. Los drones pueden tomar medidas exactas mucho más rápido que un agricultor. A esta escala, la cantidad de insumos, y por lo tanto el potencial de ahorro, son enormes (éste campo hipotético podía consumir 150 toneladas de fertilizantes nitrogenados por año). Las condiciones de crecimiento a través de un área tan grande son bastante variables (algunas plantas pueden tener un suelo profundo y húmedo, mientras que otras zonas serán pedregosas y secas; puede que insectos no deseados u hongos hayan establecido colonias en un área, pero no en otra; algunas plantas tendrán una buena estatura mientras que algunas semillas ni siquiera habrán brotado...).

De píxeles a fanegas

Si el agricultor pudiera construir un mapa claro que contuviese toda esta información, entonces podría potencialmente echar el fertilizante donde el suelo es más pobre, irrigar sólo los puntos más secos y rociar sólo las plantas que necesitaran protección contra las plagas. El potencial de ahorro de dinero es enorme, pero aún más, tener plantas más saludables significa mayores rendimientos. Es una

situación beneficiosa para todos: una forma de agricultura dirigida por tecnología, que aumenta las ganancias y reduce los costos y que ayuda a proteger el medio ambiente mientras alimenta a la población mundial.

Pero, ¿cómo puede crearse dicho mapa? y, una vez que exista, ¿cómo lleva un granjero esto a efecto? Un hombre que sabe de ello es Jorge Fernández, un experto de procesamiento de imágenes y gestor de soluciones de la agricultura en la compañía de software Pix4D. El equipo con sede en Suiza, creado en Lausana en 2011, desarrolla software de última generación que convierte las imágenes tomadas por aviones no tripulados en lo que Fernández llama “mapas de grado de encuesta, precisos de forma radiométrica y geométrica y de reflectancia 2D (la base para el popular mapa NDVI) y ortomosaicos, así como nubes de puntos en 3D y modelos de superficie”.

Hay muchas aplicaciones para su trabajo, desde bienes raíces y topografía a espectaculares modelos en 3D de las secoyas gigantes que dan a los investigadores una nueva perspectiva sobre el CO₂ absorbido por las plantas vivas más antiguas del mundo. Sin embargo, para las plantas que alimentan la vida humana, las que generalmente se siembran, cosechan y comen cada año, ¿cómo funciona este software? Fernández explica: “Básicamente, hay tres fases: en primer lugar, se capturan los datos en vuelo; entonces, los millones de puntos de datos se interpretan y se juntan para crear un mapa que captura con precisión la reflectancia de las plantas, independientemente de las condiciones meteorológicas; por último, el agricultor, o con frecuencia un consultor agrónomo, prescribe un remedio basado en los mapas índices que se han generado. “Este remedio generalmente especifica el nivel de entrada para cada parte del campo.



Más de lo que parece

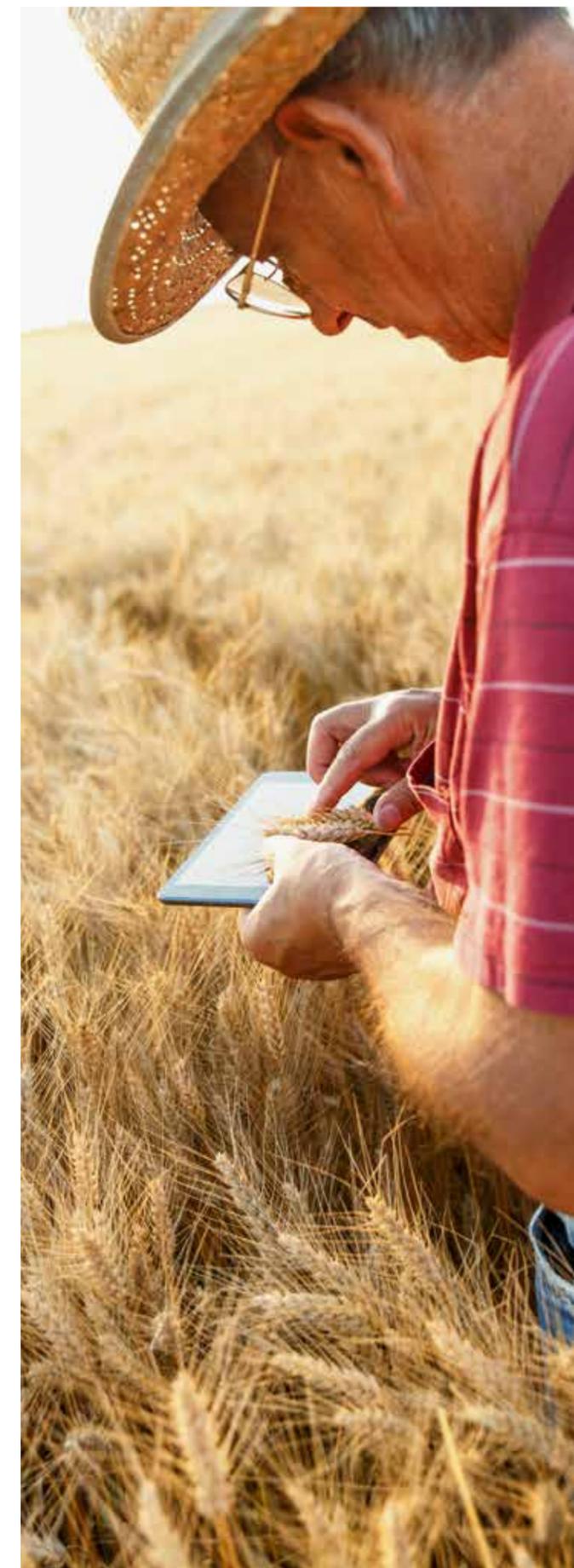
Lo importante a destacar es que el dron generalmente lleva algo un poco más sofisticado que una cámara básica. “Para la agricultura, una de las opciones más comunes es el uso de un sensor multiespectral. Es similar a una cámara, pero tiene cinco lentes separadas, cada una de un color diferente de luz. “Algunas de estas longitudes de onda no pueden ser detectadas por el ojo humano, sin embargo, son clave para la fotosíntesis. Entonces, ¿cómo funciona? Fernández explica nuevamente: “Las longitudes de onda fuera de este rango pueden decirnos cosas como por ejemplo si una planta está estresada, o si se ve afectada por una plaga, incluso antes de que se vean los síntomas durante una inspección. El agricultor puede entonces ir a echarle un vistazo más de cerca para identificar la causa”.

Uno de los tipos más comunes de mapa que se conoce es el NDVI (índice de vegetación de diferencia normalizada), que muestra dónde hay espacios vacíos en el campo que no se pueden ver con una fotografía regular o desde el suelo. “Es un indicador muy fiable para el estrés hídrico”, dice Fernández, señalando que la contratación de un profesional, o incluso la compra directa de un sistema de drones, es una inversión que vale la pena, ya que “los patrones recurrentes de estrés pueden ser identificados, lo que significa que se pueden desarrollar planes a largo plazo para los puntos conflictivos, y los agricultores pueden obtener el máximo provecho de su terreno año tras año.”

Todo lo que necesitas es menos

A medida que la humanidad sigue creciendo, también lo hace la presión sobre los recursos y las tierras de cultivo. Mientras que la tecnología del futuro nos puede ofrecer nuevas formas de aumentar aún más nuestra productividad, parece poco probable que veamos algo parecido al aumento cuádruple en el rendimiento que se produjo a principios del siglo 20 con la invención del proceso Haber-Bosch y los fertilizantes sintéticos. Pero teniendo en cuenta que el proceso toma la energía equivalente a un litro de fuelóleo para convertir el nitrógeno del aire en un solo kilogramo de fertilizante, parece que la respuesta tiene que ver quizá con un uso inferior en primer lugar.

Aprovechar la última tecnología de protección de cultivos y nutrición, usar el agua de manera más sostenible y basar los planes agronómicos en datos concretos, suena como una fórmula para el éxito. La última generación de aviones no tripulados está llevando esta posibilidad cada vez más a un gran número de agricultores, en particular en los países en desarrollo. A medida que se extiende el uso de drones en poblaciones rurales, se necesita urgentemente una Norma Internacional para mantener a los operarios y a las personas seguros y para obtener el máximo provecho de la tecnología. Afortunadamente, el ISO/TC 20/SC 16 está en ello. ■





Cómo **JOHN DEERE** hace la agricultura más precisa



Después de usar la tecnología del vehículo automatizado durante más de 15 años suministrando maquinaria agrícola, John Deere ahora va más allá, con la vista puesta en la eficiencia y la sostenibilidad. En este caso, hablamos con uno de los expertos en normas de la compañía acerca de las tendencias de la tecnología, así como los aspectos más destacados y las oportunidades para la agricultura inteligente.

Aportar soluciones a los productores es lo que el fabricante de tractores y maquinaria agrícola, John Deere, ha estado haciendo desde el arado que se limpiaba automáticamente, pero las cosas son muy diferentes hoy en día. La empresa cuenta ya con una amplia y diversa variedad de productos que están equipados con herramientas avanzadas que hacen la maquinaria agrícola (maquinaria AG para abreviar) más productiva y más rentable para los agricultores. Lo que es más, la compañía ahora puede obtener más valor al permitir a los agricultores cultivar más y utilizar su maquinaria más eficientemente.

Desde tractores, cosechadoras, segadoras trilladoras y los innumerables tipos de instrumentos de labranza utilizados que operan y remolcan, hasta la maquinaria para césped y construcción, John Deere seguirá ampliando su línea de productos y aportando nuevas soluciones a los clientes en todo el mundo. Nos reunimos con Eric Smith, ingeniero a cargo de normas estratégicas en John Deere, para obtener más información sobre las tendencias de hoy en día y sobre dónde está centrando sus esfuerzos la empresa de maquinaria AG cuando se trata de la innovación AGTECH – y su motivación en cuanto a las normas.

ISOfocus: Para los agricultores, la agricultura no es sólo una industria – es una forma de vida. ¿Cómo está John Deere trazando un futuro sostenible para la producción de la agricultura?

Eric Smith: Los productos y soluciones de John Deere están diseñados para la eficiencia y la productividad.

Al poner la ciencia a trabajar, podemos ofrecer máquinas que no sólo son productivas y eficientes, sino que reflejan nuestro compromiso con la protección del medio ambiente. Los equipos y soluciones John Deere permiten avances en las prácticas agrícolas que promueven la sostenibilidad, incluida la orientación de precisión y aplicaciones de tasa variable para la siembra y pulverización. Estas y otras soluciones de tecnología reducen la demanda de recursos, el consumo de combustible y los costos de operación, y mejoran la productividad.

¿Cuáles son, en su opinión, los desafíos que enfrentan los agricultores, especialmente los pequeños agricultores, para lograr una agricultura sostenible? ¿Y qué acciones clave deben tomarse para hacer frente a este problema?

El mayor reto en el futuro será alimentar al mundo con menos recursos. Habrá menos tierra para los cultivos a medida que las tierras de cultivo se pierden con el desarrollo urbano cada año y hay menos agua disponible ya que los agricultores compiten con las demandas residenciales e industriales. También habrá una falta de mano de obra especializada, especialmente en las zonas rurales, lo que obligará a los pequeños agricultores a comprar tractores en lugar de contratar personas. Al comprender realmente las necesidades de nuestros clientes e incorporar tecnología innovadora en nuestros productos, podemos ofrecer máquinas que no sólo son más seguras, más productivas y más eficientes, sino que también cuestan menos y tienen un menor impacto sobre el medio ambiente.

Por ejemplo, mediante el uso de GPS (Global Positioning System), podemos aumentar la eficiencia de las máquinas y la productividad en muchas operaciones. Además de ayudar a dirigir el equipo, nuestra tecnología GPS de precisión ayuda a controlar las funciones del equipo, desde la preparación del terreno hasta la cosecha. Los equipos de siembra pueden utilizar el GPS para controlar dónde sembrar, lo que ayuda a evitar el solapamiento antieconómico o sembrar a través de canales. Las máquinas que aplican fertilizantes y productos de protección de cultivos utilizan también el GPS con otras tecnologías de inteligencia artificial. Esto nos lleva a una aplicación más precisa de los productos para el cuidado de los cultivos. Menos residuos, menos impacto ambiental.

La cartera de Normas Internacionales de la ISO lo contiene todo, desde la seguridad alimentaria hasta la energía renovable. ¿Puede explicar cómo las normas ISO podrían aportar un valor añadido a los gobiernos y las empresas, especialmente a empresas como John Deere?

Las normas ISO establecen el idioma para la homogeneidad. Desarrolladas por expertos a nivel mundial, estas normas son de alto valor para todas las partes interesadas. Las sólidas normas ISO permiten a los gobiernos evitar la duplicación del trabajo individualmente en sus países. Los gobiernos pueden hacer referencia a una Norma Internacional en lugar de desarrollar sus propias leyes y reglamentos.

Para una empresa como John Deere, el valor de las Normas Internacionales radica en el hecho de que establecen las expectativas del mercado común. Cuando era ingeniero de diseño, tuve que leer cuidadosamente las leyes del país, reglamentos y normas individuales para determinar si las diferencias eran técnicas o simplemente una cuestión de terminología. Cuando un país utiliza una norma ISO en sus requisitos, tengo más



Foto: John Deere



Las normas ISO establecen el lenguaje para la comunidad.

confianza en que las características disponibles para un mercado pueden ser utilizadas en otros mercados.

Los esfuerzos de administración y ciudadanía ambiental de John Deere se destacan en el Business Roundtable Sustainability Report (informe de sostenibilidad de la rueda de negocios) de 2016. ¿Cuál es el papel de las normas en la difusión exitosa de la innovación y las buenas prácticas ambientales?

En el uso del análisis del ciclo de vida, John Deere examina cuidadosamente todas las etapas del ciclo de vida de un producto, buscando formas de reducir el impacto medioambiental al tiempo que mejora su rendimiento y durabilidad. Realizamos un seguimiento de la norma ISO 14040, *Gestión ambiental – Evaluación del ciclo de vida – Principios y marco*, para completar las evaluaciones de la tesis.

Las buenas prácticas de seguridad salvan vidas y previenen lesiones. ¿Puede explicar qué está

haciendo John Deere para lograr este fin? ¿Qué beneficios ve aquí en términos de las normas ISO?

John Deere se compromete a diseñar y construir productos seguros y ha compartido innovaciones de protección desarrolladas internamente, como estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS) para tractores, para que otros puedan beneficiarse de estos avances. También apoyamos el desarrollo de Normas Internacionales voluntarias a través de comités técnicos, tales como el ISO/TC 23, *Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura*, subcomité SC 2, *Ensayos comunes*, donde el aporte de las personas con diversas experiencias contribuye a la norma. Estas normas se utilizan en todo el mundo para diseñar y producir equipos seguros y efectivos. Su adopción generalizada puede permitir un diseño más eficiente, ensayos y fabricación para garantizar que los agricultores tengan acceso a maquinaria más segura donde quiera que cultiven la tierra. ■



Poner las aguas residuales **a buen uso**

por Maria Lazarte

El riego con aguas residuales es una opción económica y alta en nutrientes, incluso para los agricultores más pobres. Pero, si las aguas no se tratan, las consecuencias para nuestra salud y el medio ambiente pueden ser catastróficas. Descubra las técnicas que podrían transformar la agricultura tal como la conocemos, ofreciendo quizás el uso más sostenible y eficiente de los recursos disponibles en la actualidad.

No es raro ver a un agricultor de Ruanda cultivando la tierra con una azada. Las máquinas motorizadas se están empezando a introducir lentamente en el país. Las pequeñas parcelas que cultivan plátano, maíz, patatas dulces o incluso raíces de yuca y que dominan el paisaje agrícola pertenecen a pequeños propietarios que viven de sus tierras. En Ruanda, al igual que en muchos otros países en desarrollo, la mayor parte de su producción se consume en el país, pero el país tiene grandes esperanzas para el futuro. Una iniciativa ambiciosa del gobierno para reformar el sector de la agricultura, conocida como Visión 2020, está liderando el camino al cambio. Sin embargo, para tener éxito, se debe abordar en primer lugar el problema del agua.

Durante siglos, el agua ha sido el factor decisivo entre la abundancia de alimentos y el hambre o inanición. La irrigación surgió como una forma para que la humanidad tomara el control de los elementos, lo que reducía el riesgo y aumentaba la eficiencia. Hoy en día, un asombroso 70% de los recursos de agua dulce del mundo se utilizan en la agricultura, con el riego teniendo la mayor proporción. Sin embargo, sorprendentemente, sólo el 20% de las tierras de cultivo son de regadío. Estos, sin embargo, suministran el 40% de los alimentos del mundo – un testimonio del impacto innovador del riego. En un tono más sombrío, estas cifras son también un claro recordatorio de la inseguridad que todavía impregna el sector.

La gestión de los escasos recursos

En 2050, cuando la población llegue a nueve mil millones, vamos a necesitar producir un 60% más para alimentar a todo el mundo, según la Organización de la Agricultura y la Alimentación (FAO). Para cultivar más, hay que regar más, pero la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) nos dice esto, que para entonces, aumentará la presión sobre nuestros recursos hídricos en un asombroso 55%.

A pesar de que hay agua suficiente para satisfacer esta demanda, el consumo excesivo y las consecuencias del cambio climático pueden conducir a la escasez de agua, la degradación del suelo y la escasez de alimentos, especialmente en las regiones menos desarrolladas. Habilitar a los agricultores para gestionar mejor el agua es vital. Si no es así, los más pobres van a sufrir. Algo tiene que cambiar y los residuos podrían tener la respuesta.

La gran mayoría de los efluentes y aguas residuales vuelven de nuevo a la naturaleza sin ser tratados o reutilizados, lo que contamina el medio ambiente. Una de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (SDG 6) es reducir a la mitad la proporción de aguas residuales no tratadas y aumentar el reciclaje y la reutilización segura – el tema de este año del Día Mundial del Agua. Y qué mejor forma de usarlo que en uno de los sectores más exigentes con el agua: la agricultura.



Un proyecto de drenaje de aguas pluviales en un valle propenso a inundaciones en la región volcánica del noroeste de Ruanda.

**Hoy en día,
el 70% de
los recursos
hídricos del
mundo se
utilizan en
la agricultura.**

Soluciones de tecnología del agua

Las aguas residuales resuelven tanto la sostenibilidad como la eficiencia, pero no es un avance innovador. La verdad es que para muchas comunidades rurales, especialmente en los países en desarrollo, las aguas residuales son a menudo la única fuente de agua para el riego. Incluso cuando hay otras opciones disponibles, los pequeños agricultores valoran su alto contenido en nutrientes, lo que disminuye o incluso elimina la necesidad de costosos fertilizantes. Esta práctica se ha convertido en esencial para el sustento de muchas personas pobres de Asia, América Latina y África, entre ellos Ruanda. Pero hay un lado más oscuro. Si las aguas residuales no se tratan antes de su reutilización, pueden contaminar los cultivos, la tierra circundante y el suministro de agua. El riesgo para la salud de los agricultores, las comunidades cercanas y los consumidores cercanos podría ser catastrófico.

“Afortunadamente, hoy tenemos la tecnología para eliminar casi todos los contaminantes de las aguas residuales por lo que es segura para su uso”, dice Naty Barak, Presidente del comité técnico de la ISO para la reutilización del agua (ISO/TC 282). “Pero esto debe hacerse de acuerdo con estrictas y claras directrices, por lo que las normas son esenciales”.

Para responder a esta necesidad, la ISO ha desarrollado la norma ISO 16075 sobre el uso seguro de aguas residuales tratadas para el riego. La norma de cuatro partes abarca cuestiones como el diseño, los materiales, la construcción, el funcionamiento y la supervisión para ayudar a los agricultores a poner en marcha proyectos de aguas residuales tratadas.

“ISO 16075 fue diseñada con los agricultores en mente”, explica Barak. “Por ejemplo, aquí encontrará usted respuestas a preguntas prácticas sobre la calidad del

agua, los tipos de cultivos que pueden ser regados, los riesgos que se deben tener en cuenta y los principales componentes necesarios, como las redes de tuberías y depósitos, y mucho más. La norma le ayudará a sacar el máximo provecho a este recurso rico en nutrientes, a la vez que mejora su seguridad y la de sus trabajadores y mantiene a raya a los patógenos”.

Gestión de aguas residuales

Ruanda es uno de los muchos países en los que el agua no tratada es un problema. El país carece de tecnología para la retención de agua. Su paisaje es montañoso, lo que significa que las inundaciones y la erosión del suelo son comunes. Junto con el aumento de la urbanización, estos factores contribuyen a la contaminación de los ríos y otros recursos hídricos.

“Tenemos mucho que ganar con la norma ISO 16075”, dice Raymond Murenzi, Director General de la Oficina de Normas de Ruanda (RSB), el miembro de ISO para el país. “Desde el año 2011, la RSB ha sido contactado por pequeñas y medianas empresas que nos piden orientación sobre el riego con aguas residuales. Quieren saber cómo mantener el medio ambiente y a los trabajadores seguros, y también sobre cuestiones prácticas acerca del tipo de cultivos con el que pueden utilizar agua reutilizada o acerca de las instrucciones de mantenimiento de los sistemas de riego. Este es exactamente el tipo de respuestas que encontrarán en la norma ISO 16075, por lo tanto, hoy estamos investigando seriamente la aplicación de esta norma en nuestro país”.

Para Murenzi, el uso de la norma ISO 16075 apoyará la visión del país para que los cultivos producidos localmente se ajusten a las buenas prácticas internacionales.





“La norma nos ayudará a aumentar nuestras exportaciones, crear más empleos y mantener a nuestra propia gente y ambiente seguros. Y los beneficios no sólo se aplican a la agricultura. Las aguas residuales también se pueden utilizar para zonas verdes y jardines, e incluso la industria. Es una gran victoria para el país, y también para la región. Creemos que otros países africanos se beneficiarán de nuestra experiencia”. Para los países en desarrollo como Ruanda, las Normas Internacionales son una forma eficaz de hacer accesibles las mejores prácticas y soluciones para todo el mundo. Pero la historia no termina aquí. Si está convencido de que las aguas residuales son una opción eficiente y sostenible, siga leyendo porque la cosa se pone mejor.

Las soluciones no son todas iguales

Cuando se trata de riego, existen muchas técnicas disponibles. Hoy en día, el 80% del riego se realiza por inundaciones. Este método es uno de los más antiguos en el arsenal de la humanidad, y también uno de los más derrochadores. Consiste en llevar agua a un campo mediante una zanja o tubo de modo que fluya sobre el suelo y hacia abajo para el cultivo. En algunos casos, la mitad del agua se puede perder por evaporación y escorrentía. Su atractivo es que es ampliamente considerado como una opción barata y de baja tecnología, sin embargo, a largo plazo, no es ni eficiente ni sostenible.

“El riego por inundación agota y contamina los acuíferos, utiliza una cantidad excesiva de productos químicos y aumenta la liberación de las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que contribuye al cambio climático. Asimismo, no es la mejor solución cuando se trata de la reutilización de aguas residuales, debido a la mayor posibilidad de contaminación, ya que se extiende ampliamente por la tierra”, dice Barak.

A diferencia de las inundaciones, el riego por goteo se dirige a la planta y no al suelo. La técnica utiliza goteros o emisores para liberar lentamente el agua llena de nutrientes en un flujo constante y uniforme directamente a las raíces, una gota a la vez. “Tiene sentido”, dice Barak, “se evita un exceso de agua, se saca el máximo provecho a los recursos y se ahorra en fertilizantes”.

El dúo influyente

Según Barak, Israel ha estado desarrollando el riego por goteo por más de 50 años debido a las dificultades que enfrentaban los agricultores para cultivar en el desierto. Era la manera más eficiente de producir más con menos y desde entonces ha sido probado con gran éxito en los cultivos a campo abierto, huertos, viñedos y muchas otras zonas agrícolas.

“Existe una idea errónea de que el riego por goteo es caro. Se puede hacer con tecnología muy simple, al igual que se puede hacer con maquinaria muy compleja. Por lo que es una opción que está abierta a todos, pero no todo el mundo lo sabe, y esto ha

sido tal vez el mayor obstáculo para su adopción todos estos años”, explica Barak.

Imaginemos ahora la combinación del riego por goteo con aguas residuales tratadas – sería un dúo influyente. En Israel, el agua tratada se utiliza en alrededor del 50% para el riego, según la OCDE. Ambas técnicas estaban hechas la una para la otra.

Los pequeños agricultores de las zonas rurales del mundo en desarrollo son los que más tienen por ganar con el riego por goteo, pero la falta de conciencia, conocimiento y tecnología suponen barreras para su adopción. Estos son exactamente los tipos de problemas con los que las normas pueden ayudar. La normalización de la tecnología también hace que sea más accesible y competitiva, lo que reduce los costos. ISO ha dado un primer paso con la creación de un Acuerdo Internacional de Talleres (IWA) recientemente publicado sobre el riego por goteo. Para Barak, este IWA capacitará a más gente a entender su potencial.

La reutilización de aguas residuales y el riego por goteo son pasos sólidos en la dirección correcta hacia un enfoque más sostenible para la agricultura. “Juntos, pueden ayudar a resolver la seguridad alimentaria, la escasez de agua, los costos de energía y el agotamiento de las tierras de cultivo, e incluso contribuir a la mitigación de la pobreza, la igualdad de género y la urbanización”, dice Barak.

La construcción de una solución sostenible

El mensaje no se ha perdido en Ruanda. Desde el lanzamiento de Visión 2020, el país ha estado poniendo énfasis en las normas, además de las políticas, leyes y otras iniciativas estratégicas para promover productos “Hecho en Ruanda”. En 2013 el gobierno hizo 281 normas obligatorias, de las cuales 127 son para la alimentación y la agricultura. “Queremos crear una cultura de normalización sólida en nuestro país para impulsar las exportaciones de productos locales. Por ejemplo, creemos que las normas y reglamentaciones técnicas para la mecanización agrícola fomentarán el uso de la tecnología de la agricultura”, dice Murenzi.

De cara al futuro, se espera que la tecnología siga evolucionando, desde el desarrollo de nutrientes, agentes de control de plagas y maquinaria agrícola al uso de la tecnología computacional en combinación con dispositivos de geolocalización (conocida como “agricultura de precisión”), que cambiará radicalmente la forma en la que se gestionan nuestros cultivos. Todo esto requiere normas para aumentar la captación y garantizar la calidad y la seguridad. A medida que avanzamos hacia la próxima era de la agricultura, el desarrollo tecnológico debe seguir siendo la base para la producción sostenible de cultivos. Pero una cosa es cierta: la sostenibilidad será la clave, si la agricultura ha de tener un futuro. ■

Empoderar a los agricultores para que manejen mejor el agua es vital.



Adaptando la agricultura en las Bahamas

MEMBER EXCELLENCE

Mientras que la agricultura contribuye sólo al 1 % del PIB en las Bahamas, su importancia cada vez menor no es el resultado de una reducción de la producción, sino más bien explica el crecimiento de otros sectores. En este caso, el miembro de ISO para las Bahamas, BBSQ, pone de relieve cómo las iniciativas recientes están destinadas a reactivar la industria agrícola como un componente importante de la economía del país.

Hasta hace poco, las Bahamas era conocido por la producción y exportación de productos muy valiosos como plátanos, piñas, naranjas y mangos. Pero en las últimas dos décadas, la agricultura ha estado en un estado de decadencia. Con límites en la tierra disponible, problemas ambientales y otros desafíos, haciendo difícil que los agricultores puedan competir con los productores más grandes en otras partes del mundo.

Para reactivar su industria agrícola, el Gobierno de las Bahamas ha adoptado un enfoque multifacético hacia el desarrollo del país, que se centra en el desarrollo del capital, el acceso a los mercados, las finanzas y la educación y funciona en varios niveles, incluyendo los sectores públicos y privados. Este enfoque de amplio espectro es esencial para una industria basada en la ciencia como la agricultura,

cuyas implicaciones sociales y económicas afectan a toda la sociedad de las Bahamas.

Invertir en las normas es una de las maneras más eficaces de promover la productividad agrícola y mejorar la sostenibilidad del medio ambiente. Sin embargo, para que esta "inversión" tenga un impacto positivo en la producción agrícola, debe contar con el apoyo y la legitimidad. A este respecto, la Oficina de las Bahamas de Normas y Calidad (BBSQ), miembro de ISO para el país, está dando grandes pasos en la dirección correcta. A continuación, la Dra. Renae Bufford, Directora de BBSQ, explica cómo una estrategia normativa constituye el fundamento y el motor para el desarrollo sostenible en las Bahamas.

ISOfocus: ¿Cuáles son algunas de las medidas que el gobierno de las Bahamas ha tomado para ampliar y mejorar la agricultura local?

Dra. Renae Bufford: Históricamente, la agricultura ha ocupado una posición importante en la economía de las Bahamas a pesar de una disminución constante de la industria en los últimos años. Hoy en día, el sector agrícola aporta menos del 1 % del PIB del país, con una producción centrada principalmente en cultivos (piñas, plátanos, naranjas y mangos), aves de corral, animales de granja y productos lácteos.

En un esfuerzo por estimular la industria agrícola, el Gobierno de las Bahamas ha unido fuerzas con la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO) para dirigir el desarrollo estratégico y mejorar la competitividad de sus sectores de agricultura y pesca. Además, las Bahamas recientemente ha creado el Instituto de Ciencias del Mar y Agricultura de las Bahamas (BAMSI) y la Corporación Industrial y Agrícola de las Bahamas (BAIC), diseñados para hacer frente a la seguridad alimentaria, aumentar la producción agrícola y reducir la dependencia de las importaciones.

Mientras que BAMSI enseña a los agricultores locales sobre la agronomía, la agroindustria y de subsistencia, BAIC pretende "estimular y fomentar la creación, expansión y promoción de las pequeñas y medianas empresas" y facilitar el empleo y la subvención de importación.



Dra. Renae Bufford, Directora de BBSQ.

Creado bajo el amparo del Ministerio de Agricultura y Recursos Marinos, se espera que estos esfuerzos nacionales mejoren la capacidad de los sectores de la agricultura y la pesca para impulsar el desarrollo económico, a fin de mejorar la calidad de vida de las personas de las Bahamas. Esta poderosa visión sólo se puede lograr a través de la protección y preservación de nuestros recursos agrícolas y marinos nacionales para las generaciones futuras (véase www.bahamas.gov.bs).

Las Bahamas ya están experimentando algunos de los efectos de la variabilidad y cambio climáticos. ¿De qué manera impacta esto al sector agrícola del país? ¿De qué manera las normas ISO pueden contribuir a las prácticas de agricultura sostenible?

El cambio climático afecta a la agricultura en distintas formas y conlleva profundas implicaciones para la producción de cultivos y la pesca, tales como los fenómenos meteorológicos extremos como huracanes, intensa humedad y los cambios en la frecuencia y severidad de las sequías y las inundaciones.

El precio de los desastres relacionados con el cambio climático es astronómico, lo que aumenta los daños causados a los sectores agrícolas de muchos países y los pone en riesgo de aumento de la inseguridad alimentaria. El sector agrícola de las Bahamas no es una excepción. Los factores globales del cambio climático tienen un impacto directo en las rutas migratorias de animales, el crecimiento vegetativo, la calidad y la turbidez del agua potable, la intensidad del viento, la salinidad del suelo y las fluctuaciones intensas y esporádicas en la irradiación solar.

La mejora de la resistencia de los sistemas de producción de alimentos es clave para alimentar a los ciudadanos de las Bahamas. Por esta razón, se debe promover el uso de Normas Internacionales como las establecidas por la ISO como una parte integral de la agenda global de desarrollo, ya que permitirá que se desarrollen las tecnologías, las políticas y los sistemas que protegen contra los efectos del cambio climático y pueden reducirlos.

¿Cuáles son algunos de los desafíos relacionados con la agricultura en pequeña parcela en comparación con la

agricultura a gran escala? También en este caso, ¿dónde pueden ayudar las normas ISO?

Las economías de escala son una batalla importante, sobre todo para los pequeños productores. Desde el punto de vista del precio, un agricultor que trabaja solo estará definitivamente en desventaja, así que debemos mirar al fortalecimiento de nuestras cooperativas/ asociaciones a nivel nacional.

Sólo cuando nos acercamos a esto juntos podemos superar estos desafíos. Del mismo modo que BAMSI ayuda a los productores locales a dominar la tecnología de la agricultura moderna y los guía para ser más eficientes, ISO, a través de sus normas, puede apoyar a BBSQ, ayudando a construir capacidad y fortaleciendo nuestro proceso de desarrollo de normas nacionales.

¿Qué normas ISO para la agricultura y la industria del cultivo son de mayor interés para las Bahamas y BBSQ?

Las normas son fundamentales para todo lo que hacemos. Tratamos de proporcionar la asistencia necesaria a nuestro sector agrícola para una mejor penetración en los mercados requeridos. La evaluación de la industria agrícola de nuestro país nos permite responder mejor a nuestras necesidades en cuanto a la seguridad y la calidad de los productos y servicios. Esto, a su vez, facilita el comercio, lo que beneficia a las empresas y a los consumidores.

En la actualidad, la ISO tiene algunas normas que nos pueden ayudar en el cumplimiento de nuestras metas en la industria agrícola, incluyendo la serie ISO 22000 para sistemas de gestión de seguridad alimentaria.

¿Cómo es el Programa Piloto de Nuevos Derechos que ayuda a BBSQ mejorar aún más su participación en el desarrollo de normas ISO?

El Programa Piloto de Nuevos Derechos ISO¹⁾ ha permitido a las Bahamas participar y contribuir a la formulación de Normas Internacionales en áreas como el turismo, los productos alimentarios y la evaluación de la conformidad. Proporciona una plataforma para involucrar a nuestros grupos de interés nacionales y dejar que ellos "tengan la palabra" en el proceso de desarrollo de las Normas Internacionales.

BBSQ ha emprendido recientemente la adopción de las normas ISO como normas nacionales. Este año se llevarán a cabo talleres para sensibilizar a la opinión pública de las Bahamas en cuanto a la gestión de calidad, la gestión ambiental, la gestión de la energía, la gestión de la inocuidad de los alimentos, la evaluación de la conformidad, la salud y seguridad en el trabajo, y el turismo y los servicios relativos, destacando algunas de las principales áreas donde se necesitan las normas.

La introducción de las Normas Internacionales para las industrias dentro de las Bahamas allanará el camino para mejorar en gran medida la eficiencia del negocio en el desarrollo de productos, procesos o servicios, a la vez que ofrece confianza en los productos que se compran. Confiamos en que esto va a aumentar la resistencia y mejorar nuestra capacidad de operar a nivel internacional. ■

1) El Programa Piloto de Nuevos Derechos (2014-2019) es una iniciativa del Consejo de ISO que abre la posibilidad de que los miembros corresponsales y suscriptores participen activamente en el trabajo de desarrollo de normas ISO.



Foto: FAO/Ami Vitale - Ganado en Kenia

La FAO se basa en la serie ISO 14000 para proporcionar una evaluación completa del comportamiento ambiental de las cadenas de suministro de ganado.

Cómo abordar la inocuidad alimentaria en un mundo cambiante

Sin un cambio hacia un mundo más sostenible, puede que la seguridad alimentaria sea imposible de lograr. Aquí, el Subdirector General de la FAO, el Dr. Ren Wang, explica por qué la construcción de una visión común para la agricultura sostenible es clave y cómo las normas pueden ayudar.

Trabajamos por hacer la agricultura más productiva y sostenible.

Cuando se trata de garantizar la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible, simplemente no hay una “solución única”. Muchas intervenciones que han tratado de hacer frente a los retos de la seguridad alimentaria no han considerado adecuadamente la complejidad del problema. Los temas en cuestión son complejos y requieren un enfoque múltiple.

Durante varias décadas, la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) ha estado a la vanguardia del trabajo para la agricultura sostenible. La FAO apoya activamente a los países en sus múltiples esfuerzos por una productividad agrícola sostenible, que se basa en una fertilidad alta del suelo, en un uso eficiente y sostenible del agua, el manejo de cultivos, el control de plagas y enfermedades del ganado, y el uso sostenible de la biodiversidad. La organización también ha tomado la delantera en la definición de conceptos y la promoción de tratados internacionales, políticas, estrategias y programas para el desarrollo sostenible en la alimentación y la agricultura.

ISOfocus conversó con el Subdirector General de la FAO, el Dr. Ren Wang, para discutir los retos que afectan a la agricultura de hoy y de las generaciones futuras. Él habló sobre el papel de las Normas Internacionales en apoyo a la agricultura sostenible y cómo su uso puede ayudar a crear las condiciones para un futuro con seguridad alimentaria.

***ISOfocus*: Si la agricultura ha de continuar alimentando al mundo, esta ha de ser más sostenible. ¿Cuáles son los ingredientes claves para reinventar la forma en la que cultivamos alimentos a favor de un modelo de agricultura más sostenible? ¿Puede explicar cómo las normas ISO podrían aportar un valor añadido?**

Dr. Ren Wang: La FAO promueve sistemas agrícolas sostenibles basados en cinco principios: mejorar la eficiencia en el uso de los recursos; conservar, proteger y mejorar los recursos naturales; proteger y mejorar el sustento de la vida rural, la equidad y el bienestar social; aumentar la resiliencia de las personas, las comunidades y los ecosistemas; y crear mecanismos de gobierno responsables y eficaces. Tomemos, por ejemplo, la reciente proliferación de certificaciones y declaraciones ambientales. Estas pueden resultar confusas para los consumidores y pueden limitar el acceso a los mercados, especialmente para los pequeños productores y los países en desarrollo.

ISO puede ser útil en el establecimiento de normas acordadas que facilitan el reconocimiento mutuo de los sistemas, así como su utilización por las empresas en el desarrollo de procesos y declaraciones de responsabilidad social y ambiental.

El informe de la FAO de 2016 “Mercados innovadores para la agricultura sostenible” pone de relieve cómo las innovaciones en las instituciones de mercado fomentan la agricultura sostenible en los países en desarrollo. ¿Qué beneficios ve aquí en términos de Normas Internacionales para las tecnologías inteligentes de cultivo (es decir, tractores de auto-conducción, drones, etc.)?

Esta publicación se centra en formas innovadoras de conectar a los pequeños productores con los mercados locales de productos sostenibles en los países en desarrollo. La mayor parte de las innovaciones presentadas son institucionales como los sistemas de garantía participativos, la agricultura apoyada por la comunidad y las plataformas de innovación de múltiples agentes.

Este último ejemplo podría desempeñar un papel al permitir una mayor experimentación con tecnologías a nivel local antes de intentar crear Normas Internacionales que podrían paralizar opciones para aplicaciones alternativas demasiado pronto en el proceso de innovación. Es importante señalar que los 15 estudios de caso presentados en el informe muestran que las Normas Internacionales deben ser reasignadas y redefinidas a nivel local para que sean adoptadas por los agricultores.



Foto: FAO/Giulio Napolitano - ADG Ren Wang

Las normas ISO
proporcionan
una base
metodológica
útil.

El Subdirector General de la FAO, **Dr. Ren Wang**, comenzó su carrera como investigador en el Instituto de Control Biológico de la Academia China de Ciencias Agrícolas donde lideró el programa de China para la gestión de las plantas exóticas invasivas utilizando el enfoque de control biológico clásico.

¿Cómo contribuyen los dos organismos de normalización organizados por el Departamento de Protección del Consumidor y Agricultura de la FAO a los esfuerzos de la Organización por promover la alimentación y la agricultura sostenibles?

La FAO acoge las secretarías de dos organismos de normalización: la Comisión del Codex Alimentarius (Codex) y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), que complementan nuestros esfuerzos por lograr la seguridad alimentaria para todos. En conjunto, trabajamos por lograr una agricultura más productiva y sostenible, mejorando los sistemas alimentarios y la seguridad alimentaria. Tanto la CIPF como el Codex son reconocidos por la Organización Mundial del Comercio (OMC) en el marco del Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) como organizaciones de establecimiento de normas fitosanitarias y de seguridad alimentaria, respectivamente.

En sus discusiones sobre los temas de seguridad y calidad alimentaria, los 188 miembros del Codex, que cubren el 99% de la población mundial, toman decisiones sobre cuestiones que afectan a la cadena de suministro mundial de alimentos, incluyendo temas complejos como la biotecnología, pesticidas, aditivos alimentarios, contaminantes y etiquetado.

Aunque el enfoque principal de la CIPF se encuentra en las plantas y productos vegetales que son objeto de comercio internacional, la Convención, con 183 partes contratantes, también abarca plantas silvestres, materiales de investigación, organismos de control biológico, bancos de germoplasma, instalaciones de contención, ayuda alimentaria,

y cualquier cosa que pueda actuar como vector para la introducción y propagación de plagas de las plantas.

Además, la FAO alberga parte de la secretaría del Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto Del Comercio Internacional, que es un instrumento jurídicamente vinculante para promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes en el comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.

La FAO colabora activamente con la ISO en 40 comités técnicos, entre ellos productos alimenticios, maquinaria para la agricultura y la silvicultura y, más recientemente, las plagas de

las plantas. ¿Puede usted por favor comentar los beneficios de la participación en el proceso de desarrollo de normas?

Durante los últimos 54 años, el Codex se ha trabajado en un sistema de normas, directrices y códigos de práctica que permitía a la agricultura convertirse en global y segura. Complementarias por esencia, las normas ISO han contribuido al éxito del Codex, especialmente en las áreas de métodos de ensayos y toma de muestras y en los sistemas globales de control de calidad que garantizan la correcta aplicación de las normas complejas. El aumento de la colaboración beneficia a ambas organizaciones y a la calidad de las normas. Aunque no es obligatorio para los miembros, la referencia que se hace al Codex en el Acuerdo MSF de la OMC significa que cualquier país que pide normas más estrictas que el Codex necesita una justificación científica.

La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) establece normas sanitarias para las plantas y productos vegetales objeto de comercio internacional, como este mango en Australia Occidental que se muestra con una mosca mediterránea de la fruta, también conocida simplemente como “mosca de la fruta”.



Foto: IPPC/Pia Scanlon

En cuanto a la CIPF, tiene una serie de nuevas normas bajo consideración, en especial normas sobre productos que, aunque difíciles de desarrollar, serían beneficiosas para la comunidad comercial en todo el mundo. Si bien las normas ISO no son obligatorias para la aplicación de normas de la CIPF, la complementariedad entre el desarrollo de normas ISO y normas de la CIPF sería muy fructífera y debería ser parte integrante del trabajo que realiza ISO. Es importante señalar que, en el ámbito fitosanitario, las normas de la CIPF tienen prioridad sobre las normas ISO.

Además, la colaboración de la FAO con ISO en la norma en tres partes ISO 19932, *Equipo para la protección de cultivos – Pulverizadores de mochila*, nos permite actualizar las normas mínimas de la FAO para este tipo de equipos. Las normas se cumplen cuando la FAO adquiere equipo para sus programas en el campo.

Por último, la prevención de plagas en plantas y su gestión requieren el desarrollo y uso de metodologías apropiadas, herramientas y participación tales como semillas de calidad, equipos de protección de las

plantas, pesticidas y agentes biológicos. Su eficacia depende de si cumple o no con los requisitos mínimos de calidad. Las normas pueden facilitar su evaluación, siempre que hayan sido preparadas en colaboración con las autoridades competentes y tengan en cuenta las especificidades del contexto.

El propósito de los Objetivos de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible es hacer frente a los complejos desafíos que enfrentamos en nuestro mundo interconectado. En términos concretos, ¿qué significa esto para la FAO? ¿En qué áreas le gustaría a la FAO ver nuevas o más Normas Internacionales?

Adoptada por las Naciones Unidas para promover la prosperidad para todos al mismo tiempo que se protege el planeta, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible propone hacer frente a los alimentos, medios de vida y gestión de los recursos naturales de una manera holística, en línea con la misión de la FAO. Centrarse en el desarrollo rural y la inversión en la agricultura – los cultivos, la ganadería, la



Foto: FAO/T. Friedrich

El grupo de expertos de ISO se reúne para revisar las normas ISO sobre la seguridad de los pulverizadores de mochila.



Foto: Flooded Cellar/Sue Price

Una mujer cosecha aceitunas en la localidad de Beino, Líbano, siguiendo los principios generales de higiene alimentaria establecidos en la norma del Codex para aceites de oliva y aceites de orujo.

silvicultura, la pesca y la acuicultura – es esencial para acabar con la pobreza y el hambre, y lograr el desarrollo sostenible.

Las normas ISO proporcionan una base metodológica útil para lograr este objetivo. Son, sin embargo, a menudo generales y requieren la formulación de normas más específicas. Por ejemplo, en relación con el cambio climático y otros impactos ambientales, la FAO se basa en la serie ISO 14000 para proporcionar una evaluación completa del comportamiento ambiental de las cadenas de suministro de ganado a través de la elaboración de directrices por parte de la Alianza sobre la Evaluación Ambiental y el Desempeño Ecológico (LEAP), así como herramientas, tales como el Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM).

En agricultura, la FAO tiene la intención de iniciar y conducir un proceso para un diálogo internacional, que incluya la participación de múltiples partes interesadas, sobre el uso sostenible de los fertilizantes minerales, que con el tiempo puede llegar a ser una directriz internacional. En las colecciones de germoplasma, ayuda a los países miembros a implementar las Normas para Bancos de Genes desarrolladas bajo el liderazgo de la FAO.

En última instancia, la medición de la sostenibilidad de la alimentación y la agricultura requiere orientación sobre cómo llevar a cabo una evaluación integral de la sostenibilidad de la alimentación y la agricultura centrándose en sus tres pilares: económico, social y ambiental. ■

En agricultura, la FAO tiene la intención de iniciar y conducir un proceso para un diálogo internacional.

Sembrando las semillas PARA EL FUTURO

Para el 2050, se espera que la población mundial crezca a 9 600 millones. Necesitamos transformar los sistemas alimentarios de nuestro planeta para poder alimentar a todas esas personas a mediados del siglo – las Normas Internacionales son un elemento clave de estos sistemas.

Herramientas y tecnologías

Eliminar el hambre y la malnutrición depende en gran medida de sistemas sostenibles de producción de alimentos y prácticas agrícolas resistentes.

La respuesta de ISO: Las normas ISO de tractores y maquinaria utilizadas en la agricultura y la silvicultura contribuyen a una producción agrícola más rentable y sostenible, dotando a los agricultores de nuevas tecnologías, conocimientos e información adecuados y mecanismos para lograr un acceso justo a los mercados.

Calidad del suelo

El nitrato de la agricultura es el contaminante más común en los acuíferos subterráneos del mundo.

La respuesta de ISO: Las normas ISO para la medición y notificación de características del suelo y contaminantes potenciales mejoran la calidad del suelo.

Cambio climático

Ya sea a través de sequías, inundaciones o huracanes, el cambio climático afecta a todos los niveles de producción de alimentos.

La respuesta de ISO: Las normas ISO que ayudan a cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero y promueven buenas prácticas en la gestión ambiental son herramientas poderosas para abordar el cambio climático.

Ciudades en crecimiento

Cada segundo, la población urbana crece por dos personas y, para 2050, dos tercios de la población mundial vivirá en zonas urbanas.

La respuesta de ISO: Con el aumento de la demanda de alimentos, las normas ISO de gestión de la inocuidad de los alimentos ayudan a las organizaciones a identificar y controlar los peligros de la seguridad alimentaria en la cadena mundial de suministro de alimentos.

Reutilización del agua

La agricultura cuenta ya con el 70 % de los retiros de agua dulce a nivel mundial y, para el 2080, la demanda de riego habrá crecido entre un 5 % y un 20 % en todo el mundo.

La respuesta de ISO: Se espera que las normas ISO relativas a las aguas residuales tratadas para riego proporcionen a los interesados orientación práctica sobre las soluciones más apropiadas para la reutilización del agua en las comunidades donde el agua es escasa y fomenten una gestión más acertada del agua en la sociedad.



La búsqueda de Fonterra de una sostenible **nutrición láctea**

¿Se encuentra usted entre los mil millones de personas en todo el mundo que disfrutan de los beneficios nutricionales de los productos lácteos de Fonterra, y se pregunta si la producción láctea es sostenible? La última entrevista de *ISOfocus* a Carolyn Mortland, Directora de Responsabilidad Social en Fonterra, ayuda a disipar sus preocupaciones.

Fonterra es el mayor productor y exportador mundial de productos lácteos que se encuentra tras marcas muy valoradas como Anlene®, Anchor®, Perfect Italiano®, Tip Top® y muchas más. No sólo es uno de los pilares de la economía de Nueva Zelanda, propiedad de 10 500 agricultores accionistas y contribuye al 25% de las exportaciones del país, sino que también es una compañía global que emplea a 22 000 personas y opera en más de cien países en todo el mundo.

Se espera que el consumo de productos lácteos aumente en todo el mundo, y se prevé una gran demanda de leche en mercados emergentes como China, donde se anticipa que la demanda de productos lácteos se duplicará en los próximos diez años. Mantener la sostenibilidad del medio ambiente al mismo tiempo que se satisface la creciente demanda mundial de productos lácteos puede ser un reto.

ISOfocus se sentó con Carolyn Mortland, Directora de Responsabilidad Social en Fonterra, para averiguar más acerca de cómo las normas ayudan a Fonterra a gestionar su negocio de una manera socialmente responsable, incluida la gestión de su impacto ambiental, para que los consumidores de todo el mundo puedan seguir disfrutando de la calidad de la leche de Nueva Zelanda.

ISOfocus: ¿ De qué manera las normas ISO aseguran que Fonterra, una de las compañías de productos lácteos más grandes del mundo, con operaciones en más de cien países, mantenga la responsabilidad social y reduzca al mínimo su impacto ambiental mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en sus operaciones?

Carolyn Mortland: Hace varios años, Fonterra adoptó la norma ISO 26000, lo que nos ha ayudado a consolidar más la responsabilidad social en las funciones de negocio de la cooperativa en todo el mundo. El desarrollo de sistemas de producción de alimentos sostenibles que mejoren la salud y generen sustento rural mientras se opera dentro de los límites ambientales es fundamental para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas en favor de un mundo más justo y más próspero.

Casi la mitad de las emisiones de gases de efecto invernadero en Nueva Zelanda se deben a la agricultura. Por esta razón, Fonterra realiza periódicamente análisis de ciclo de vida de su huella de carbono, incluso en los productos de sus granjas en Nueva Zelanda, en China y en Australia a través de Dairy Australia. Esto permite a la cooperativa investigar las tendencias y centrarse en las áreas de mejora. Lo que es más, las instalaciones de procesamiento de leche utilizan vastas cantidades de energía y Fonterra está utilizando la norma ISO 50001 para ayudar a reducir su consumo de energía. Guiados por el uso de las normas ISO anteriormente mencionadas, Fonterra se compromete a limitar su impacto sobre el medio ambiente y a buscar formas de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a través de la inversión en tecnologías limpias y mejoras en la eficiencia de recursos en sus centros de producción, así como la evaluación de recursos energéticos renovables como la biomasa, la energía solar, la geotérmica y la energía eólica con el objetivo de reducir la dependencia de los combustibles fósiles.





Foto: Fonterra

Carolyn Mortland, Directora de Responsabilidad Social en Fonterra.

Fonterra está utilizando la norma ISO 50001 para ayudar a reducir su consumo de energía.

Fonterra tiene como objetivo reducir la intensidad energética en un 20% para el año 2020 con el fin de reducir las emisiones en su cadena de suministro global de productos lácteos y luchar contra el cambio climático. ¿Cuáles son los planes de la compañía para aumentar su eficiencia energética? ¿Cómo pueden ayudar las normas?

La estrategia energética de Fonterra está en línea con el bien conocido “Trilema energético” del Consejo Mundial de la Energía que se ocupa de la seguridad del suministro, el costo y la sostenibilidad ambiental. El programa de eficiencia energética de Fonterra, que está conformado por el uso de la norma ISO 50001, tiene como objetivo reducir el consumo de energía por tonelada de producción en nuestras operaciones en Nueva Zelanda en un 20% para 2020. Desde su inicio en 2003, hemos logrado una reducción de más del 16% de la intensidad energética de fabricación – esto es igual a un ahorro de energía en 2015 suficiente para alimentar una media de 190 000 hogares en Nueva Zelanda cada año.

Las normas proporcionan a Fonterra información sobre las mejores prácticas de la industria y una meta por la que trabajar al más alto nivel. Las auditorías internas se alinean con la norma ISO 50001 e incluyen auditorías sorpresa a través de sus operaciones, en las que se han identificado cerca de 900 iniciativas para mejorar el uso de energía desde 2003.

La planta Edendale de Fonterra es el lugar de fabricación de productos lácteos con la eficiencia energética más alta en Nueva Zelanda, según la Energy Efficient and Conservation Authority (Autoridad de conservación y energía eficiente – EECA). Desde 2003, ha reducido su intensidad energética en un 48% por tonelada de producto. En una reciente expansión, cuatro nuevos sitios de procesamiento fueron construidos sin la necesidad de una nueva caldera de carbón. Esto se logró mediante la implementación de numerosos proyectos de recuperación de energía en las plantas existentes y el diseño de nuevas plantas altamente eficientes.

La cooperativa también está trabajando para hacer que su red de distribución sea más eficiente energéticamente de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 50001. El año pasado, aumentó la proporción de mercancías por ferrocarril en más de un 10% en comparación con el año anterior. Esto significó que el volumen total transportado por ferrocarril fue igual a 184 730 movimientos de camiones en la carretera, ahorrando un estimado de 25 000 toneladas de dióxido de carbono equivalente en comparación con el transporte por carretera.

Por otra parte, Kotahi, socio de transporte de Fonterra, ha comenzado recientemente a utilizar buques más grandes, más sostenibles y eficientes para ayudar a transportar los productos de Fonterra a más de 140 países en todo el mundo.

Como empresa con presencia global, ¿cómo ha utilizado Fonterra normas como la ISO 26000 e ISO 14001 para mantener su compromiso con la sostenibilidad en sus operaciones internacionales?

Tenemos un proceso anual que tiene en cuenta la perspectiva de los accionistas y el rendimiento actual para planear áreas de mejora. ISO 26000 ha sido muy útil para asegurar que estamos tomando en cuenta de manera proactiva toda la gama de temas relevantes para nuestro negocio global. Al apoyar el uso de la norma ISO 26000, también hemos sido usuarios a largo plazo de la norma ISO 14001 para asegurar que nuestras instalaciones de fabricación se puedan certificar de manera independiente frente a las normas internacionalmente reconocidas para

la gestión ambiental y la sostenibilidad. Esto no sólo impulsa la mejora continua en nuestros sitios sino que también nos ayuda a centrarnos en influenciar nuestra cadena de suministro y su comportamiento medioambiental. Mediante la adopción de normas como ISO 26000 e ISO 14001, podemos centrarnos en asuntos materiales, dando prioridad a nuestras mejoras para que podamos planear con mayor fuerza.

A través de su programa de desarrollo de productos lácteos, Fonterra está además trabajando para ayudar al crecimiento de las industrias lecheras en los países en desarrollo, entre ellos Indonesia y Sri Lanka, para asegurar que tengan un suministro seguro y sostenible de lácteos al mismo tiempo que se crean comunidades prósperas. Esto está en línea con el compromiso de Fonterra con la responsabilidad social que está respaldado por el uso de la norma ISO 26000.

Fonterra presume de las cualidades distintivas de la leche a base de pastos verdes de Nueva Zelanda. ¿Cómo está trabajando Fonterra con las normas de Nueva Zelanda y otros asociados para proteger su joya nacional y asegurar que el mundo pueda continuar disfrutando de su leche?

Fonterra y sus agricultores están orgullosos del modelo de agricultura tradicional de alimentación con pasto de Nueva Zelanda, donde los animales son libres para pastar en los campos. Es esta agricultura basada en el pastoreo y altamente eficiente, junto con la alta proporción de energía renovable de Nueva Zelanda, lo que hace de la industria lechera de nuestro país una de las más eficientes en cuanto a emisiones en el mundo.

Fonterra está trabajando continuamente y asociándose con otros órganos y agencias del sector para garantizar que la producción de lácteos tenga un futuro sostenible. Por ejemplo, hemos trabajado con el Ministerio de Industrias Primarias y la EECA para identificar maneras para que los productores de leche ahorren electricidad en la granja. Las auditorías de 150 granjas se realizaron de conformidad con NZS 3598:2000 en el nivel 2, que proporciona una investigación razonablemente detallada del suministro de energía y el uso que identifica áreas en las que pueden conseguirse ahorros. Esta norma fue desarrollada conjuntamente por Standards New Zealand y Standards Australia.

Una encuesta post-auditoría ha estimado que se acumuló un total de 161 000 kWh por año de ahorro gracias a las recomendaciones ya implementadas y otros 297 000 kWh serían el resultado de la aplicación de nuevas recomendaciones.

La mitigación de las emisiones de metano en la granja se consigue actualmente mediante la adopción de buenas prácticas de gestión en la granja, incluyendo la mejora de la salud animal y el manejo de pastos. Con la adopción de estas prácticas, Nueva Zelanda ha visto la eficiencia total de las emisiones en la granja aumentar más de un 20% entre 1990 y el 2014.

Por otra parte, Fonterra sigue invirtiendo en el Consorcio Pastoral de Investigación de Gases de Efecto Invernadero (PGGRc) con el gobierno de Nueva Zelanda y otros socios de la industria para encontrar maneras de mitigar las emisiones biológicas de los animales de granja. Como compañía global, estamos muy orgullosos de lo que hemos logrado hasta ahora y entusiasmados con llevar lo mejor de Nueva Zelanda al mundo. ■

Fonterra está invirtiendo en tecnologías limpias y actualizaciones eficientes en cuanto a recursos en sus sitios de producción.



Foto: Fonterra

FACILITAR EL COMERCIO DE LOS SERVICIOS

¿Por qué son importantes las normas para el comercio de servicios? Para explorar esta pregunta, la Misión Permanente de Australia en la Organización Mundial del Comercio (OMC) llevó a cabo una reunión en marzo de 2017 sobre "Normas Técnicas de Comercio y Servicios".

Los servicios constituyen una parte abrumadora de la economía mundial, lo que representa alrededor del 75% del PIB en países desarrollados y alrededor del 50% en países en desarrollo según datos del Banco Mundial. En este contexto, es evidente que existe una necesidad creciente de Normas Internacionales en el sector servicios, explica Markus Jelitto, Consejero de la División de Comercio de Servicios de la OMC.

El Secretario General Interino de ISO, Kevin McKinley, destacó la urgencia de responder a la demanda del mercado para las normas de servicio, así como a los desafíos y oportunidades que trae consigo. Subrayó la necesidad de que las Normas Internacionales faciliten el comercio, apoyen la innovación, corrijan asimetrías, y que se usen en la evaluación de la conformidad para mejorar la confianza en el sector servicios. Los miembros de la ISO de Australia y España proporcionaron perspectivas nacionales sobre normas de servicio y cómo sus respectivos países estaban respondiendo al paisaje cambiante de servicios.

Actualmente ISO tiene más de 700 normas publicadas relacionadas con los servicios. Algunas de ellas pueden considerarse normas "puras" de servicios, ya que su principal objetivo es claramente ayudar con la prestación de un servicio (por ejemplo, la prestación de servicios en el sector turístico). Otros apoyan la infraestructura necesaria para la prestación de un servicio (por ejemplo, en los sectores de transporte y TI). Incluso una tercera categoría consiste en normas horizontales, tales como las normas de sistemas de gestión, que también se pueden aplicar a los servicios.

LOS CONSUMIDORES IMPULSAN LA SEGURIDAD VIAL MEDIANTE EL DISEÑO

Gracias a su Comité de Política del Consumidor (COPOLCO), ISO ha sobresalido en el suministro de soluciones que benefician a los consumidores y a las empresas por igual a través del desarrollo de normas relevantes para el mercado con aplicaciones de uso diario. Este año, COPOLCO está explorando formas de contrarrestar el atroz detrimento a la vida y la salud de la población del mundo a causa de una infraestructura de carreteras, sistemas de tráfico y vehículos insegura. Este trabajo se iniciará en un taller internacional en Kuala Lumpur, Malasia, el 17 de mayo 2017 como parte de la reunión anual de COPOLCO.

"La seguridad vial mediante el diseño" es uno de varios temas de actualidad en la agenda de la ISO presentado por los encargados de consumo de la ISO de este año. COPOLCO está tratando de aprovechar los beneficios de las Normas Internacionales pertinentes, tales como ISO 39001, *Sistemas de gestión de la seguridad vial – Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas*, ayudando a los representantes miembros de la ISO a vincular las normas a la legislación nacional y a las iniciativas con el fin de lograr mejores resultados para los consumidores y la sociedad en su conjunto.

Otras iniciativas incluyen un Acuerdo de Taller Internacional sobre el "consumo colaborativo", una norma ISO para proteger al "consumidor vulnerable" y una propuesta de "privacidad mediante el diseño" para mejorar la seguridad digital de los datos del consumidor.



Foto: David Plas Photography

LA SECRETARÍA CENTRAL DE LA ISO ANUNCIA AL NUEVO SECRETARIO GENERAL

La Organización Internacional de Normalización (ISO) se complace en anunciar que ha nombrado Sergio Mujica como su nuevo Secretario General, efectivo a partir de julio de 2017.

Durante los últimos siete años, el Sr. Mujica ha sido el Secretario General Adjunto de la Organización Mundial de Aduanas (OMA), antes de lo cual pasó 15 años trabajando para el Gobierno de Chile con el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Economía y como Director General de la Autoridad Nacional de Aduanas de Chile. Nativo de Chile, tiene un título de derecho de la Pontificia Universidad Católica

de Chile y una maestría en Derecho Internacional de la American University de Washington D.C.

"En nombre de la familia ISO, me gustaría felicitar al Sr. Sergio Mujica por su nombramiento como Secretario General de ISO, y espero con interés trabajar con él en el futuro", dijo el Presidente de la ISO, el Dr. Zhang Xiaogang.

El Sr. Mujica sustituirá a Kevin McKinley, que ha sido Secretario General de la ISO desde agosto de 2015, después de pasar 12 años como Secretario General Adjunto.

BSJ SE DESHACE DEL PAPEL DE REGULADOR

La división reguladora de la Oficina de Normas de Jamaica (BSJ), miembro de la ISO para el país, se está separando de la oficina y transformando en una nueva entidad llamada la Autoridad Nacional Reguladora y de Cumplimiento (NCRA), que comprende los alimentos, la metrología legal y las inspecciones del cumplimiento de normas. Con esta división, la BSJ busca cumplir mejor su mandato de promover la normalización, metrología y evaluación de la conformidad, mientras que la nueva operación será el regulador.

Este movimiento estratégico sigue un estudio del Banco Mundial, que señaló que la combinación del desarrollo de normas y funciones de regulación bajo el mismo paraguas era una fuente de conflicto inherente para la estructura organizativa de la BSJ. Mediante esa transformación, la BSJ continuará apoyando el desarrollo de las empresas de Jamaica y facilitando su acceso a los mercados regionales e internacionales.

La Directora Ejecutiva, Yvonne Hall, señala que la BSJ ha asumido su nuevo papel de "facilitador" con gran entusiasmo como prueba la mejora continuada de la prestación de servicios. La BSJ, que posee una certificación ISO 9001 para la gestión de calidad, también está acreditada con la norma ISO/IEC 17025 para la competencia de sus laboratorios de ensayo, mientras que su Unidad de Capacitación Industrial está buscando actualmente la acreditación ISO/IEC 17024 y será la primera en el Caribe en ofrecer la certificación de personal.



Foto: BSJ

AGRADECIMIENTO AL TESORERO DE LA ISO

Miguel Payró fue honrado por sus logros como Tesorero de la ISO de julio de 2013 a enero de 2017 después de la reunión del Consejo de la ISO en Ginebra, Suiza, en marzo de 2017.

"En su papel como Tesorero de la ISO, Miguel nos dio buenos consejos sobre cuestiones financieras y jugó un papel importante en la financiación general de nuestra organización y la preparación de nuestro presupuesto anual", dijo el

Presidente de la ISO, el Dr. Zhang Xiaogang, antes de presentar a Miguel un conjunto de gemelos. "Así que, por todas estas razones y muchas más, me gustaría que se unan a mí para agradecer a Miguel Payró por su dedicación en la función de Tesorero de la ISO. Ha sido un placer trabajar con usted en los últimos años y le deseamos todo lo mejor en sus proyectos futuros."

Miguel Payró es el Director Financiero de GeNeuro SA, una compañía de biotecnología con sede en Ginebra. Anteriormente, fue Director Financiero de Franck Muller Group, uno de los grupos mundiales líderes en relojes de lujo. Allí, jugó un papel decisivo en la reorganización de la estructura corporativa e implementó las primeras Normas Internacionales de contabilidad y consolidación.

Miguel Payró fue reemplazado como Tesorero de la ISO por Dominique Christin el 18 de enero 2017. Christin es el co-fundador y socio de BianchiSchwald (anteriormente BCCC), un bufete de abogados de negocios independiente fundado en 2001 en Suiza, en el que trabaja como asesor desde 2016.

SERBIA ABOGA POR ISO 37001

La anticorrupción tuvo la prioridad en la agenda de la Primera reunión preparatoria del 25º Foro Económico y Medioambiental de la OSCE, que tuvo lugar en Viena, Austria, a principios de este año. Este fue el primero de un ciclo de reuniones de la OSCE, la mayor organización intergubernamental orientada a la seguridad de Europa, para inyectar estímulo político en el debate sobre cuestiones económicas, medioambientales y de seguridad.

Bajo el tema "Ecologización de la economía y creación de asociaciones", esta Reunión preparatoria proporcionó una oportunidad para explorar cómo la OSCE y los estados participantes pueden aumentar la seguridad y la estabilidad mediante el buen gobierno, la participación económica y una mayor conectividad.

En su discurso de apertura, el Secretario General de la OSCE, Lamberto Zannier, dijo que la lucha contra la corrupción fue decisiva en la promoción del desarrollo económico sostenible, y por lo tanto la paz y la prosperidad, haciendo hincapié en que los sectores público y privado tienen que unir sus fuerzas para evitar la mala conducta y establecer una cultura de confianza en los gobiernos y los negocios.

Sobre el tema de la integridad, Tatjana Bojanic, Directora Interina de la ISS, miembro de la ISO para Serbia, establece los muchos beneficios de la norma ISO 37001 sobre sistemas de gestión anti-soborno. Mientras tanto, dijo, ya está en marcha una traducción de la norma al serbio para la adopción de la misma en el país en primavera.



Las barreras para la sostenibilidad son múltiples.

Del grano a la barra

LOS RETOS DE LA INDUSTRIA DEL CACAO

por Clare Naden

Es el ingrediente clave en una de las golosinas de lujo asequible favoritas del mundo, pero la realidad detrás del cacao es agridulce. Una industria del cacao sostenible es el objetivo de un nuevo comité técnico ISO que espera construir un futuro mejor para los productores de cacao – para el mayor beneficio de todos nosotros.

“El cacao me llamó la atención desde niño”, dice el agricultor de cacao Francisco Miranda. “Mi abuela tenía una pequeña granja de cacao que heredó cuando era joven. Recuerdo que me llevaba en largos viajes por un río hasta su granja, que era atendida por trabajadores. Ella llevaba en sus botas una pistola enfundada, lista para la acción, montaba su caballo y ayudaba a recoger la cosecha y cargar las bolsas de cacao y asumía el rol de jefe. Mi dulce abuela se convertía en esta vaquera trabajadora... era fascinante.

“Años más tarde, cuando me dieron la oportunidad de supervisar mi propia granja, me lancé a ello. Desde entonces he estado muy involucrado en la agricultura y he tenido la oportunidad de crecer muchos cultivos, pero no hay nada tan respetuoso con el medio ambiente, que fomente la fauna biodiversa y sea tan atractivo para las aves como el cacao. Estamos orgullosos de ser productores

de cacao. Sabemos que nuestro cacao es reconocido mundialmente”.

Francisco, Director General de la exportadora y productora ecuatoriana Guangala, quien supervisa una granja de cacao de 240 ha en Ecuador con más de 70 empleados, es sólo uno de los 14 millones o más que trabajan en la industria del cacao, y con una productividad razonable y una variedad de cacao resistente a la enfermedad, es uno de los más afortunados. Debido a que la mayoría de los productores de cacao son preocupantemente pobres.

Ningún cultivo es fácil de cultivar

La gran mayoría de la producción de cacao proviene de pequeñas granjas inferiores a 5 ha, según la Organización Internacional del Cacao (ICCO). A menudo existe una falta de organización entre los agricultores para compartir recursos o cargas, y su productividad es con frecuencia baja o de baja calidad debido a métodos de cultivo ineficientes.

Lo que es más, los productores de cacao tienden a vivir en regiones que son pobres, con una infraestructura

inadecuada, tales como carreteras en mal estado, servicios de salud y saneamiento de mala calidad y una educación deficiente, lo que dificulta el acceso a los mercados. Esta extrema pobreza tiene un efecto de reacción en cadena, causando otros problemas como la mala salud, el trabajo infantil y la desnutrición. Esto se ve agravado por el hecho de que los árboles de cacao crecen solamente en las regiones cercanas al ecuador, en las condiciones adecuadas, y son vulnerables a enfermedades, plagas y el cambio climático. Con 33 años en el comercio del cacao, Pierre Etoa Abena, Asesor Técnico Principal del Consejo Nacional del Cacao y Café de Camerún (NCCB), también comprende los problemas que enfrentan los agricultores. “Como productor, tener un precio decente que cubra los costos de producción y me dé beneficios es fundamental para mi sostenibilidad, pero hay muchas barreras para esto. Existen muchas organizaciones que participan en la cadena de suministro, cada una con diferentes criterios y requisitos; al mismo tiempo, los costos están aumentando para cosas como los fertilizantes y transportar el cacao al extranjero”.



Antonie Fountain, Director General de The VOICE Network, una asociación de organizaciones no gubernamentales (ONG) y sindicatos que trabajan juntos para hacer frente a los problemas de sostenibilidad en la cadena de suministro mundial de cacao, está de acuerdo. “El mercado no funciona para los agricultores, es cierto. Tiene que haber una manera de asegurar que reciban un precio razonable por sus productos. Sí, hay otros factores: necesitan diversificarse, necesitan acceso a un buen equipo y fertilizantes y necesitan formación en métodos agrícolas eficaces. Pero sin garantizar un precio justo, estas medidas no serán suficientes para que el sector sea sostenible”.

Francisco está de acuerdo en que las barreras para la sostenibilidad son múltiples. Las regulaciones gubernamentales en constante cambio y la inestabilidad en los mercados de cacao están forzando a lo que antes era una industria muy estable a dar un paso atrás y reconsiderar sus opciones, afirma. “Los desafíos clave giran en torno a lo que no se puede planificar. La sostenibilidad requiere muchos cambios en la infraestructura y la inversión a largo plazo por parte de los agricultores; sin embargo, sin contratos ni compromisos o un precio sostenible, muchos agricultores no pueden [incluso] satisfacer las necesidades calóricas básicas. El punto álgido vendrá pronto y los

actores más vulnerables de la cadena de suministro seguirán sufriendo”.

El Dr. Torben Erbrath, Director de la Asociación de Chocolate BDSI de la industria de confitería alemana, División productos de chocolate y cacao, dice que, si no se hace nada, los consumidores finalmente sentirán los efectos. “Sin facultar ni invertir en los pequeños agricultores, vamos a tener dificultades para proporcionar suficiente suministro de cacao en el futuro”, explica. “Los jóvenes agricultores dejarán el cultivo del cacao.”

Tomar la iniciativa

Existen un montón de programas e iniciativas destinados a ayudar a los productores de cacao y mejorar la sostenibilidad de la industria, pero algunos opinan que estos no siempre son tan efectivos como se espera y, a menudo, sólo llegan a los agricultores más organizados.

La Iniciativa Internacional del Cacao, la Asociación Europea del Cacao, la Federación de Comercio del Cacao y la Organización Mundial de los Agricultores de Cacao son sólo algunas de las entidades que han surgido en las últimas décadas para mejorar la sostenibilidad de la industria del cacao. A esto se añade una

serie de acuerdos y marcos, como la Agenda Global del Cacao, firmada en la primera Conferencia Mundial del Cacao en 2012 por la mayor parte de las naciones productoras y consumidoras de cacao, así como por los actores de la industria, en la cual se establecen las funciones y responsabilidades de todos los involucrados para hacer que la producción de cacao sea sostenible. Esto ha dado lugar a que muchos gobiernos de países productores de cacao desarrollen planes nacionales destinados a lograr una producción de cacao sostenible.

Otras iniciativas que trabajan para mejorar las comunidades productoras de cacao incluyen:

- “Cocoa Action” de la Fundación Mundial del Cacao, que tiene como objetivo formar a 300 000 agricultores para 2020 y así aumentar la productividad y mejorar la situación de las mujeres y los niños que trabajan en la industria¹⁾
- El Marco de Acción – un acuerdo entre el Departamento de Trabajo de Estados Unidos y los gobiernos de Ghana y Costa de Marfil – encargado de reducir el trabajo infantil en las comunidades agrícolas de cacao en África Occidental
- El Plan de Cacao de Nestlé, que tiene como objetivo mejorar la vida de los agricultores a través de diversas iniciativas como la formación en mejores prácticas agrícolas, la distribución de plantas de mayor rendimiento de cacao y un seguimiento del trabajo infantil y sistemas de reparación

Además, muchos gobiernos nacionales han establecido objetivos para la sostenibilidad de la industria, tales como los Países Bajos, que están trabajando hacia una sostenibilidad del 100% en el cacao para el año 2025, y Alemania, que tiene como objetivo tener al menos el 50% del cacao consumido certificado como “sostenible” para 2020.

Antonie Fountain reconoce que se está haciendo mucho, pero no es suficiente, y él cree que la industria está de acuerdo en gran medida con que el problema no se resolverá al ritmo actual de acción. “Uno de los mayores retos es que necesitamos más transparencia sobre quién está haciendo qué y con qué efecto, la cantidad de dinero que se está utilizando, cuánto se está pagando en impuestos y cuánto se está invirtiendo en infraestructura. Así que es necesaria más transparencia, más intercambio y comprensión de lo que se está haciendo y lo que está funcionando”.

1) Barómetro de cacao 2015.

Los Países Bajos han fijado metas para trabajar hacia un cacao 100% sostenible para 2025.





El sabor de la normalización

El comité técnico ISO/TC 34, *Productos alimenticios*, subcomité SC 18, *Cacao*, que es administrado conjuntamente por el miembro de ISO para los Países Bajos (NEN) junto con los miembros de los principales países productores de cacao que son la Costa de Marfil (CODINORM) y Ghana (GSA), es el primer comité de la ISO para los productos elaborados de forma sostenible, un nuevo campo de experiencia para los especialistas de ISO.

Junto con el Comité Europeo para la Normalización (CEN) el comité técnico CEN/TC 415, *Cacao sostenible y trazable*, cuya secretaría está en manos de Normas Danesas (DS), el miembro de ISO para Dinamarca, está desarrollando la serie de normas ISO 34101, *Granos de cacao sostenibles y trazables*, cuyo objetivo es hacer frente a los retos que enfrenta el sector del cacao.

Junto con Normas Internacionales tales como ISO 2451 e ISO 2292, que establecen las especificaciones y requisitos de calidad de los granos de cacao, la serie de normas ISO 34101 está diseñada para ser utilizada por todos los involucrados en la cadena de suministro de cacao, desde los agricultores hasta los compradores. Tiene la intención de ayudar con la implementación de buenas prácticas agrícolas, la protección del medio ambiente y la mejora de las condiciones sociales de los agricultores.

Jack Steijn, Presidente de ambos comités, dice que el uso de estas normas tendrá un impacto favorable sobre el sustento de los agricultores de cacao y sus trabajadores, ya que ayudará a transformar sus granjas en negocios económicamente viables. “Esto ayudará a que el cultivo de cacao sea más atractivo para los jóvenes, lo cual es importante ya que la edad promedio de los agricultores ha aumentado rápidamente en las últimas décadas.” Él es optimista sobre el futuro: “También prevemos que la serie ISO 34101 podría ser considerada como piloto para otros productos, como el café, el plátano y el algodón, y por lo tanto podrían proporcionar oportunidades para apoyar el desarrollo sostenible de dichos sectores a través de nuevas normas ISO”.

La serie de normas ISO 34101, actualmente en fase de desarrollo y que será publicada el próximo año, va a especificar los requisitos para un sistema de gestión para la producción de cacao, ayudar con la trazabilidad de los granos de cacao producidos de forma sostenible y por lo tanto podrá ser de utilidad en el desarrollo y la adhesión a los sistemas de certificación. Podría convertirse en el control de calidad para todos los programas de certificación.

La serie de normas
ISO 34101 tiene como
objetivo hacer frente a
los retos que enfrenta
el sector del cacao.

Obtener la certificación

El aumento en la sensibilización de los consumidores sobre la situación de los agricultores ha llevado a una serie de esquemas de certificación en la industria del chocolate, tales como el Fairtrade-Comercio Justo, UTZ y Rainforest Alliance. Estos son todos pasos en la dirección correcta, pero tienen sus limitaciones.

La gran cantidad de esquemas tienen ligeramente diferentes criterios y alrededor del 25% de la producción mundial de cacao se produce ahora de forma sostenible, pero no es suficiente. Todavía existen desafíos, tales como la credibilidad de la auditoría y la dificultad de adoptar sistemas de certificación para las pequeñas y grandes explotaciones.

Muchas de las organizaciones de certificación tales como las mencionadas anteriormente están involucradas en el desarrollo de la serie ISO 34101 para ayudar a armonizar ciertos criterios, mientras que se espera que las normas establezcan un punto de referencia para todas las organizaciones y programas de sostenibilidad, incluyendo los de las empresas privadas, para que puedan alinearse.

Endulzar el futuro

Pierre Etoa Abena de la Junta Nacional del Cacao y Café de Camerún dice que las nuevas normas serán una herramienta bienvenida. “Es cierto que muchas ONG toman mucho tiempo para llegar a comprender las realidades de los agricultores y hay una lucha en curso para mejorar los ingresos de los agricultores, pero todavía hay áreas significativas de necesidad tales como la protección del medio ambiente, la fauna y las personas involucradas. Las nuevas normas en la producción sostenible de cacao ayudarán a mejorar esas áreas y proporcionarán una base común, lo que garantiza un proceso claro y transparente para reclamar una prima para todo el cacao certificado”.

El agricultor de cacao Francisco espera que las normas sean una llamada de atención para los que están más arriba en la cadena de suministro, que incida en los precios y las condiciones contractuales para los que están en la granja. “Lo que necesitamos es que los mercados miren a ambos lados de la ecuación, para medir así el impacto humano y el impacto económico cuando se exijan nuevos términos”, dice. “No se puede llegar a la sostenibilidad con la gama actual de precios, ya que los agricultores no pueden ni siquiera comerse su propio cacao para sostener sus medios de vida. Las Normas Internacionales para el cacao podrían ser un gran paso adelante para ayudar a los agricultores a salir de la trampa de la pobreza”. ■

