

AVANZANDO EN LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LA NUEVA ERA DIGITAL

LA NUEVA ERA DIGITAL

Hoy en día estamos en las primeras etapas de la Cuarta Revolución Industrial (4RI), la cual lleva los sistemas físicos y biológicos al reino digital. Desde la inteligencia artificial hasta la supercomputación móvil, estamos al comienzo de una nueva era digital que está transformando todos los aspectos de nuestras vidas. La Infraestructura de la Calidad (IC) no es una excepción.

La IC es la combinación de iniciativas, instituciones, organizaciones, actividades y personas que ayudan a garantizar que los productos y servicios cumplan los requisitos de los clientes. Los Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC) se encuentran en el centro de este importante trabajo, haciendo de nexo entre los reguladores, la industria y los mercados.

¿Qué son los Organismos de Evaluación de la Conformidad - OEC?

El término Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC) incluye y se refiere a:



LABORATORIOS DE ENSAYO



ORGANISMOS DE INSPECCIÓN



ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN – para personas, productos, procesos, servicios y sistemas de gestión



ORGANISMOS DE VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN
– confirmando la información exacta

No obstante, la 4RI, y esta nueva era digital, plantean una serie de retos para los OEC. Primero, cómo operar en un mundo donde los productos son cada vez más digitales - en parte o totalmente. Y segundo, cómo adoptar la tecnología digital en su propio trabajo, incluyendo drones para inspección, aprendizaje automático, sensores inteligentes, auditoría remota basada en las TIC, y mucho más. Y, por último, cómo satisfacer la creciente demanda de calidad y seguridad entre los consumidores mundiales.

Es aquí donde la ONUDI desempeña un papel fundamental, avanzando en el futuro de la Evaluación de la Conformidad al ayudar a los OEC a cumplir esta misión vital en esta nueva era digital.



HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Los OEC también pueden desempeñar un papel vital en el desarrollo sostenible. Un aspecto notable de esta nueva era digital ha sido la continua disociación del crecimiento económico y el consumo de recursos. Los OEC pueden ayudar a avanzar hacia una economía más circular, impulsando una producción más sostenible y un consumo responsable. En última instancia, estos son los nuevos caminos que debemos tomar para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que son el centro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Las exigencias de esta nueva era digital constituyen un desafío particular en los países en desarrollo, donde los sistemas y los laboratorios no siempre están disponibles, o no son tan eficaces como podrían ser.

Las deficiencias administrativas pueden incluir marcos institucionales obsoletos, coordinación inadecuada de laboratorios, intercambio deficiente de información y duplicación innecesaria de esfuerzos. En última instancia, esto puede conducir a la pérdida de recursos valiosos.

También puede haber numerosos desafíos con respecto a la infraestructura. Los OEC en los países en desarrollo pueden tener dificultades para cumplir con sus servicios obligatorios, como ensayos, inspecciones y certificaciones, debido a la falta de equipos, instalaciones y personal de laboratorio con el conocimiento o la capacitación adecuados.

Para las empresas del sector privado, puede ser difícil encontrar proveedores de evaluación de la conformidad que sean competentes y reconocidos en los mercados de destino.





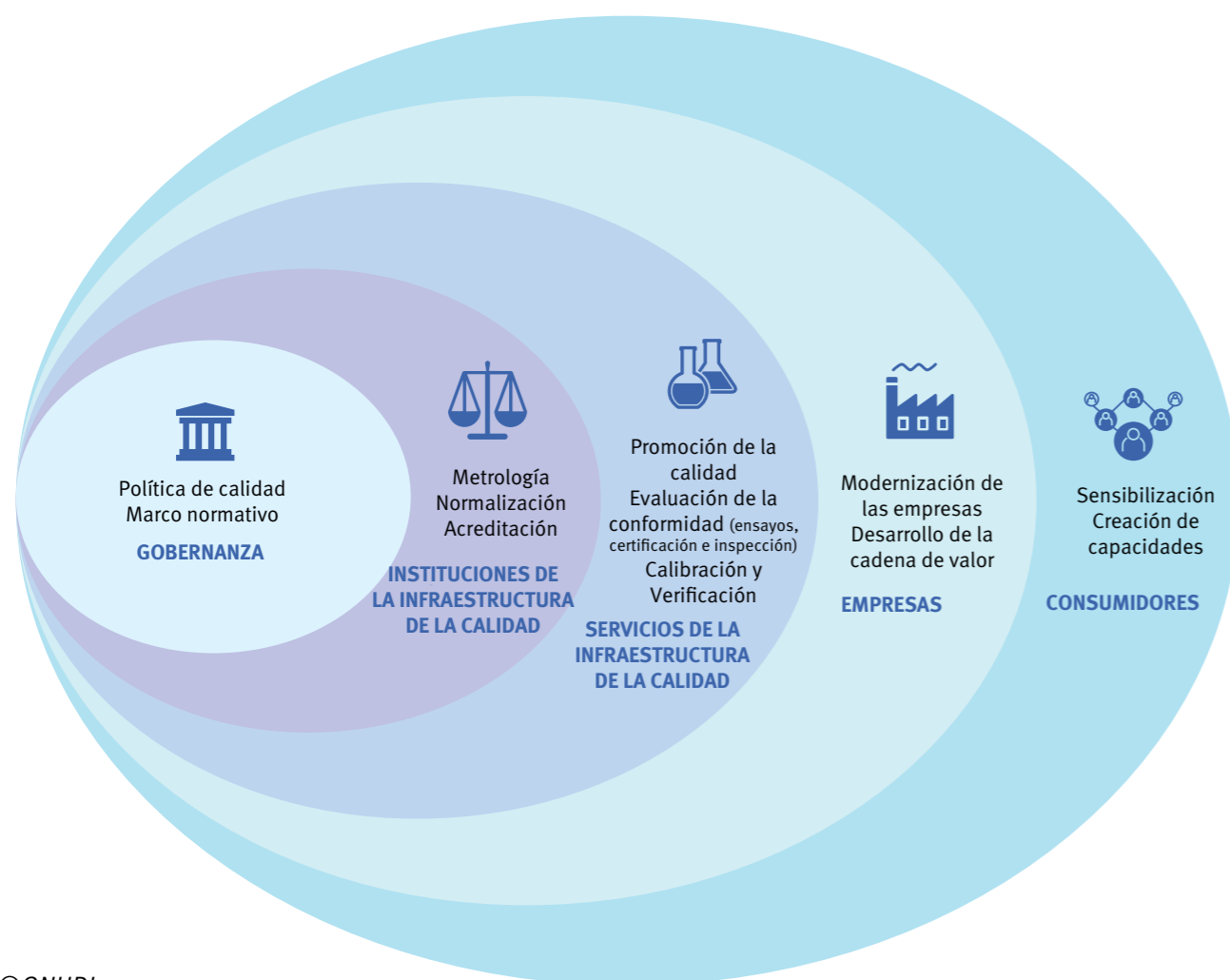
ONUDI: UN SOCIO EN QUIEN PUEDES CONFIAR

Los países en desarrollo trabajan activamente en mejorar su competitividad de exportación, fortalecer su base de exportación e integrarse más en los flujos de comercio internacional. Para lograrlo, es fundamental contar con servicios de evaluación de la conformidad adecuados y económicos.

En su calidad de principal agente multilateral en el desarrollo de la mejora de la calidad, con un historial demostrado de aumento de la capacidad nacional, la ONUDI es el socio preferido de muchos países desarrollados (como donantes) y países en desarrollo (como receptores de asistencia técnica internacional). Los encargados de formular políticas y los profesionales recurren a la ONUDI para obtener soluciones transformadoras y adaptadas a sus necesidades, desde la capacitación especializada hasta la transferencia de conocimientos técnicos.



SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

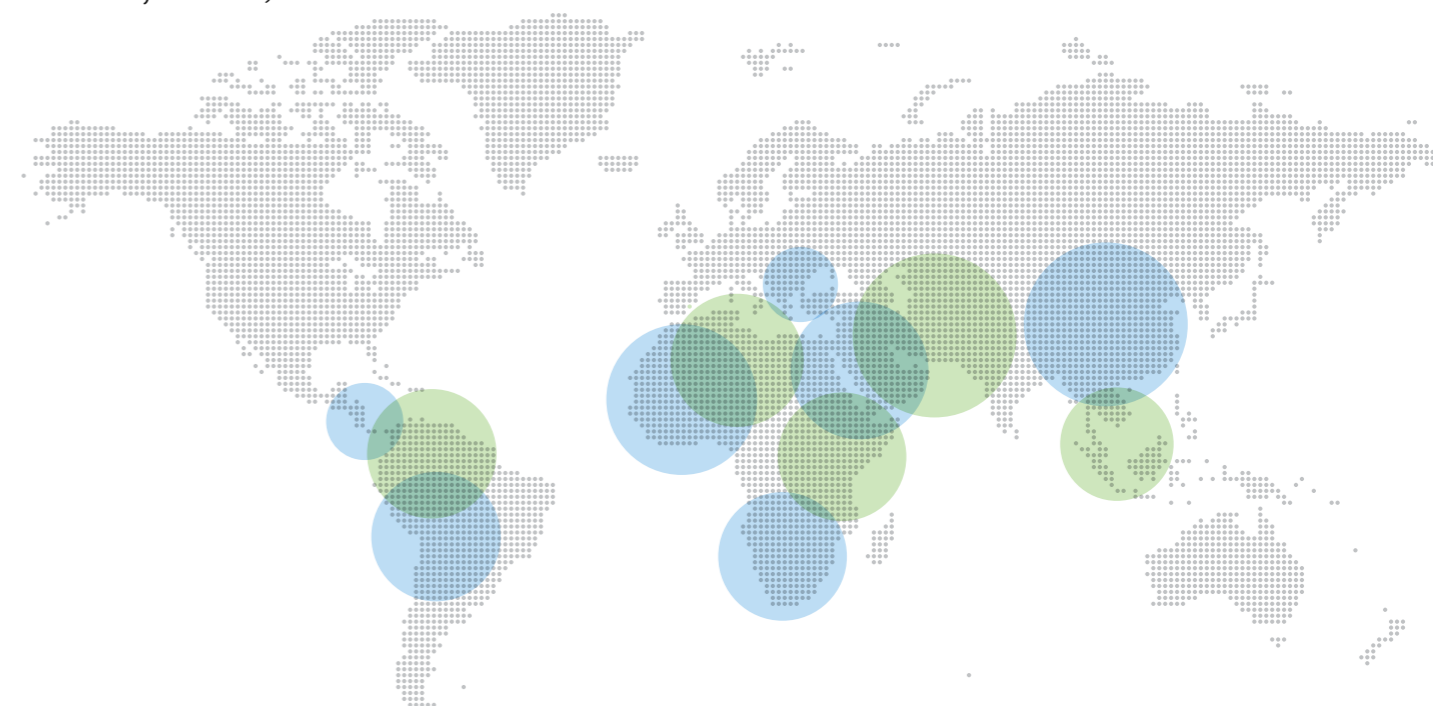
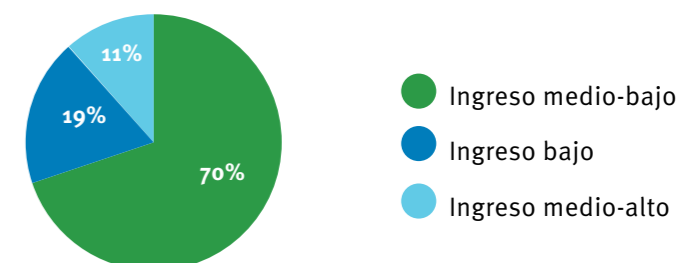


NUESTRA CONTRIBUCIÓN: ¿DÓNDE TRABAJAMOS?

Durante los últimos veinte años, la ONUDI ha apoyado a más de 1,000 OEC en 58 países en regiones de todo el mundo, ayudando a numerosos países en desarrollo a aumentar su capacidad productiva, base de exportación e inversión nacional y extranjera.

La ONUDI ha prestado apoyo a 565 OEC en Asia (55%) y a 427 en África (41%). El 70% del total de los OEC que han recibido apoyo se encuentran en países de ingresos medios-bajos (como Pakistán, Myanmar y Ghana); el 19% en países de ingresos bajos (como Malawi, Mozambique y Nepal); y el 11% en países de ingresos medios-altos (como Namibia, Colombia y Tailandia).

SITUACIÓN ECONÓMICA DE LOS OEC APOYADOS





ESTUDIO DE CASO: Asistencia técnica en Nigeria

En 2015, la ONUDI apoyó el establecimiento del Servicio Nacional de Acreditación de Nigeria (NiNAS) en el marco del Proyecto Nacional de Infraestructura de la Calidad para Nigeria (NQIP, por sus siglas en inglés) financiado por la Unión Europea. A través de NiNAS, la ONUDI contribuyó a reducir las barreras técnicas al comercio en Nigeria, al ayudar a mejorar el cumplimiento de los requisitos del mercado internacional para productos y servicios. Hoy, el reconocido organismo nacional de acreditación de Nigeria NiNAS ofrece una amplia gama de servicios de acreditación a los OEC, así como capacitación en normas ISO y otras normas relevantes. Los servicios acreditados de evaluación de la conformidad de NiNAS son ahora ampliamente aceptados internacionalmente. Como resultado, NiNAS es más accesible y rentable que los organismos de acreditación extranjeros, lo que le da a Nigeria una ventaja competitiva a nivel regional, y al mismo tiempo mejora los servicios para numerosas empresas en África occidental.



NUESTRAS HERRAMIENTAS ÚNICAS: ¿QUÉ HACEMOS?

La ONUDI ha desarrollado muchas herramientas complementarias para ayudar a satisfacer la demanda de servicios de calidad en los países en desarrollo. Estas herramientas ayudan a los profesionales de la infraestructura de la calidad y a los formuladores de políticas a desarrollar sistemas de infraestructura de la calidad sólidos, holísticos y basados en la demanda.

Muchas de estas herramientas son documentos de orientación que ayudan a los países en desarrollo a fortalecer sus capacidades en el área de infraestructura de la calidad y evaluación de la conformidad. Las herramientas de la ONUDI están disponibles en su Centro de Conocimiento (Knowledge Hub), una plataforma interactiva en línea que sirve para crear, compartir e intercambiar conocimiento.

Algunas de las guías que ha desarrollado la ONUDI son las siguientes:

- » **Guía para Política de Calidad:** Desarrollada junto con socios de la Red Internacional de Infraestructura de la Calidad (INetQI), y basada en la experiencia del diseño de 26 políticas nacionales y regionales para países en desarrollo y economías en transición.
- » **Guía para Política de Laboratorios:** Ayuda a los países a desarrollar una política de laboratorios (PL) para que puedan establecer una capacidad de laboratorio adecuada, eficiente y efectiva, basada en el largo historial de la ONUDI en el desarrollo de capacidades de IC y laboratorio.

- » **Fomento de la confianza – Instrumentos para la Evaluación de la Conformidad:** Desarrollado conjuntamente con la ISO, este manual completo y fácil de usar, cubre todos los aspectos de la evaluación de la conformidad y su papel en el comercio internacional.
- » **Guía sobre ISO/IEC 17025:2017:** Esta guía práctica ayuda a los organismos de ensayo y calibración en la primera implementación y transición a la nueva versión de la ISO/IEC 17025:2017. Permite a los laboratorios demostrar que funcionan de manera competente y generan resultados válidos, ayudando a promover la confianza en su trabajo tanto a nivel nacional como mundial.
- » **Guía para el Establecimiento de Organismos de Acreditación:** Desarrollada conjuntamente con el Foro Internacional de Acreditación (IAF) y la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), esta guía ayuda a establecer Organismos de Acreditación en los países en desarrollo.
- » **Guía para los Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001: Buenas prácticas de la ONUDI:** Experiencia en la Vigilancia de Mercados de los sistemas de gestión de la calidad ISO 9001. Esta publicación presenta las lecciones aprendidas y las buenas prácticas en la aplicación de la metodología de Vigilancia del Mercado para monitorear la efectividad de la certificación ISO 9001 en las empresas manufactureras y evaluar el desempeño de los respectivos organismos de certificación y acreditación.

Además de los documentos guías, existen otras herramientas disponibles:

- » **Herramienta de análisis de rechazo:** Esta herramienta única de la ONUDI proporciona información sobre los motivos de rechazo en la frontera en los principales mercados de importación (incluidos la UE, EE. UU.,

Australia, Canadá y Japón). Esto permite a los países exportadores identificar y abordar los cuellos de botella de cumplimiento de grupos de productos específicos.

- » **La Red de Laboratorios (LabNet):** Este portal en la web reúne a proveedores de servicios de evaluación de la conformidad y empresas que buscan demostrar que sus productos son adecuados para su propósito.

- » **Academia de Capacitación en Comercio, Inversión e Innovación:** Ofrece una capacitación interactiva en las áreas de comercio, inversión e innovación, tales como Infraestructura de la calidad y comercio, Política de calidad, Comercio electrónico, Industria 4.0, Inversión de impacto y muchos más.

Todas nuestras herramientas
están disponibles en nuestro
Centro de Conocimiento
en Comercio, Inversión e
Innovación: hub.unido.org



ESTUDIO DE CASO: Fortalecimiento de los OEC en el África del Sur

Para ayudar a las naciones del sur de África a satisfacer la creciente demanda de productos mejores y más seguros, la ONUDI colaboró con la Asociación de Laboratorios Regionales (SRLA) de la Comunidad de Desarrollo del África Meridional (SADC). Juntos, desarrollaron una herramienta de evaluación para identificar las brechas técnicas de los laboratorios de ensayo en la región. Además, la herramienta mide la preparación para implementar un sistema de gestión de calidad de laboratorios de ensayo (es decir, ISO / IEC 17025) y tiene la capacidad de medir progresivamente, con el tiempo, los esfuerzos del laboratorio para cumplir con los requisitos de esta norma. De esta manera, los laboratorios en la región SADC pueden mejorar y ofrecer servicios de ensayo confiables y de calidad para empresas y reguladores, facilitando el comercio.



ESTABLECIENDO EL MARCO: LA POLÍTICA DE LABORATORIO

El kit de herramientas de desarrollo de políticas de laboratorio de la ONUDI tiene el potencial de aplicarse en cualquier país que desee desarrollar su propia política nacional de laboratorios. El conjunto de herramientas funciona en tres áreas principales: dentro de los laboratorios; en su conexión con el mercado; y finalmente, a nivel regulatorio e institucional.

REFORZANDO LOS LABORATORIOS



- » Capacitando y desarrollando el personal.
- » Asegurando que los laboratorios tengan el equipo y la infraestructura adecuados.
- » Asegurando capacidades técnicas demostrables, incluyendo la gestión de riesgos.

CONECTANDO CON EL MERCADO



- » Construyendo y promoviendo el mercado de servicios de laboratorio.
- » Garantizando una cobertura suficiente de los servicios de laboratorio.
- » Promocionando una mayor creación de redes de contacto.

MEJORANDO EL ENTORNO INSTITUCIONAL Y NORMATIVO



- » Identificando y abordando los desafíos regulatorios para los laboratorios.
- » Mejorando la cooperación entre los organismos nacionales.
- » Ayudando a los laboratorios a superar las debilidades en la regulación técnica.



ESTUDIO DE CASO: Apoyo a nivel de políticas en Colombia

Un buen ejemplo de la labor de la ONUDI en estas tres esferas básicas es el de Colombia, donde el Programa de Calidad del Sector Cosmético, Safe+, financiado por SECO, prestó asistencia técnica al sector cosmético del país. Safe+ apoyó a las entidades nacionales en la redacción de la Política Nacional de Laboratorios CONPES 3957. El apoyo de la ONUDI consistió no sólo en proporcionar validación de expertos y aportaciones en la política, sino también en poner en marcha el Programa Global de Calidad y Normas (GQSP) de Colombia. El objetivo del GQSP es ayudar a las PYMEs a acceder a nuevos mercados, fortaleciendo la calidad de sus productos y su capacidad de cumplimiento con las normas. Este es un claro ejemplo de cómo el aprovechamiento pleno de la asistencia de la ONUDI para crear un marco normativo general puede ayudar en todos los ámbitos, en particular garantizando los derechos de los consumidores, salvaguardando la salud pública, protegiendo el medio ambiente, impulsando la competitividad de los productores nacionales y aumentando el acceso a los mercados internacionales.



UN ENFOQUE HECHO A LA MEDIDA: ¿CÓMO TRABAJAMOS?

La ONUDI debe su condición de socio preferente no sólo a su poderoso conjunto de herramientas, sino también a su capacidad de ofrecer soluciones a la medida. Su enfoque basado en la demanda para fortalecer los OEC sigue cinco pasos:

Los socios valoran la capacidad de la ONUDI para adaptarse a los requisitos en constante evolución. Además, reconocen la capacidad única de la ONUDI para equipar a los países con los instrumentos que necesitan y la mejor manera de maximizar sus beneficios.

1

Mapeo de servicios
existentes

2

Análisis de las
necesidades
del mercado e
identificación de
brechas

3

Planes de negocio
y/o estrategias para
abordar las brechas
identificadas

4

Desarrollo de
capacidades

5

Acreditación





AYUDANDO A LOS PAÍSES A MANEJAR EL CAMBIO: EL PAPEL DE LA ONUDI

Los países en desarrollo no solo aspiran a hacer frente al cambio en el campo de la evaluación de la conformidad, sino también a convertirse en líderes e innovadores tecnológicos. El papel de la ONUDI, como facilitador de alianzas, puede ser crucial en este asunto, al permitir el intercambio adecuado de conocimientos y experiencias. En última instancia, esto supone una mayor facilidad para adaptar las tecnologías a las necesidades del mercado y probar nuevas tecnologías en el futuro.



DESDE LA AUTOMATIZACIÓN HASTA LA CALIBRACIÓN DIGITAL: INTRODUCIENDO LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Una característica central de la 4RI es la conexión cada vez mayor entre las personas, la tecnología y la industria. Esto está teniendo un impacto de largo alcance en el futuro de la evaluación de la conformidad y en el trabajo en curso de la ONUDI. Algunos de estos conceptos y tecnologías incluyen:

- » **Laboratorios inteligentes:** Donde la automatización y la informática pueden unirse para impulsar el cambio. Ejemplos de los tipos de tecnologías en los laboratorios inteligentes incluyen:
 - » **La IA y el aprendizaje automático,** como el uso de imágenes digitales en un proceso semiautomático para reducir errores y eliminar la incertidumbre de las evaluaciones de conformidad en las pruebas industriales.
 - » **Los macrodatos (Big Data),** para ayudar a la gestión y el análisis de las crecientes cualidades y tipos de datos disponibles para probar e inspeccionar productos.
 - » **Computación en la nube,** para compartir datos al instante, emitir reportes y automatizar la certificación. Esto ya se ha desarrollado en algunos OEC, lo que resulta en una mayor comprensión para los clientes y sus cadenas de suministro.
- » **Tecnología Blockchain (Cadena de bloques):** Ofrece

un nuevo medio de verificación de certificados transparente, seguro y descentralizado a medida que estos se vuelven cada vez más digitales. El blockchain es cada vez más importante para la seguridad de los datos y la confiabilidad de los servicios en el comercio electrónico. La ONUDI ha identificado esta tecnología, actualmente en fase de prueba en Ghana, como una forma de mejorar la trazabilidad, la transparencia y el potencial comercial en la cadena de valor del cacao. La tecnología tiene el potencial de aumentar la eficiencia y reducir los costos al proporcionar datos precisos y completos en tiempo real, para respaldar los mercados nacionales e internacionales. La ONUDI está realizando consultas a nivel regional para ver cómo estas nuevas tecnologías podrían servir a toda la región.

- » **Metrología 4.0:** El término es utilizado para describir las innovaciones existentes en metrología sin contacto, como la aplicación de sensores de medición inteligentes, escaneo 3D y herramientas móviles para la calibración y medición en tiempo real.
- » **Drones:** Los drones ofrecen nuevas formas de realizar inspecciones remotas y mapeo aéreo. Se pueden equipar con sensores multispectrales para realizar mediciones precisas en agricultura o cámaras térmicas para medir la distribución de calor.
- » **Sensores:** Los sensores también desempeñarán un papel cada vez más importante en el control de procesos y en las líneas de producción automatizadas. Esto puede brindar mayores oportunidades para la conectividad, el intercambio de datos y la integración con la logística, proporcionando datos valiosos y retroalimentación de los mercados.
- » **Información en tiempo real:** Los sistemas de gestión se pueden mejorar mediante el acceso remoto a la información en tiempo real. Cuando se combina con el análisis de big data, el trabajo remoto, puede promover formas más eficientes de auditar la conformidad con las normas de sistemas de gestión como ISO 9001 (Calidad), ISO 14001 (Medio ambiente) e ISO 50001 (Energía).



DANDO FORMA AL FUTURO

Se ha demostrado que el establecimiento de una IC sólida puede ayudar sustancialmente a los países a seguir un camino de desarrollo alineado con los ODS, superando los desafíos que ello implica y beneficiándose de las considerables oportunidades generadas por el logro de los ODS y de la Agenda 2030.

Como líder en el ámbito de la IC, la ONUDI tiene un importante papel que desempeñar en la configuración del futuro de la evaluación de la conformidad. Alineando su enfoque para el desarrollo de la infraestructura de la calidad y el apoyo técnico a las demandas de la era digital, la Organización garantiza que sus contribuciones sigan siendo relevantes, oportunas y sostenibles.

Las actividades de la ONUDI continuarán estimulando la transferencia de conocimientos, particularmente para los OEC en los países en desarrollo, para garantizar que ningún país se quede atrás. Con un rol tan importante para ayudar a lograr la Agenda 2030, cada paso que demos a partir de ahora afectará directamente a las personas y a nuestro planeta.





ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

**Departamento de Digitalización,
Tecnología e Innovación (DTI)
Centro Internacional de Viena
Código Postal 300, 1400 Viena, Austria
Correo: dti@unido.org**