

Las normas ayudan a cumplir los



Objetivos de Desarrollo Sostenible



15

Hablan los Asociados

**Entrevista
AMETIC**

19

UNE-ISO/IEC 20000-1

**Más allá de
los servicios TI**

26



focus

**De dispositivos de alta tecnología
a la empresa inteligente**

y además...



Normas al día, sólo *on line*

¡Aprovecha todas las ventajas!

- Accesible desde cualquier dispositivo
- Búsqueda sencilla de contenidos
- Facilidad para compartir, imprimir y archivar

Disponible en: revista.une.org

04 Actualidad



Noticias UNE	04
Legislación	05
Nuevas normas y proyectos	06
Asociados	08
Reuniones de comités	10
Actividad internacional	11

12 Normalización en Acción

Minería y explosivos
CTN 22



15 Hablan los Asociados AMETIC



16 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Cómo apoyan las normas a la Agenda 2030



19 UNE-ISO/IEC 20000-1

Más allá de los servicios TI



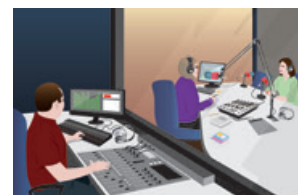
22 Cooperación internacional

Eliminando barreras técnicas al comercio en la región de los Balcanes



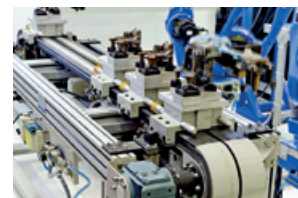
24 Normas en nuestra vida

Día Mundial de la Radio



26 focus

- De dispositivos de alta tecnología a la empresa inteligente
- La nueva frontera de la inteligencia artificial



iEdición on line! revista.une.org

STAFF

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Asociación Española de Normalización, UNE
Génova 6
28004 Madrid
Tel. 915 294 900
info@une.org
www.une.org

CONSEJO DE REDACCIÓN

Director
Javier García Díaz
Vocales
Julián Caballero Acebo
Paloma García López
Jesús Gómez-Salomé Villalón
Alberto Latorre Palazón
Mónica Sanzo Gil
Virginia Vidal Acero

REDACCIÓN

Rocío García Lorenzo
Marta Santos Náñez

DISEÑO Y REALIZACIÓN

IMP Comunicación

IMPRESIÓN

AGSM

DEPÓSITO LEGAL:

M-2960-2018

ISSN:

2605-0013

SUSCRIPCIÓN ANUAL (11 NÚMEROS): 35 € + IVA

La Asociación Española de Normalización, UNE no se hace responsable de las opiniones que aparecen en los artículos. Se autoriza la reproducción no lucrativa de los trabajos aparecidos en esta publicación, previa notificación al Consejo de Redacción, citándose la fuente y el autor.



Benidorm, primer Destino Turístico Inteligente

La Ministra de Industria, Comercio y Turismo, Reyes Maroto, ha entregado al Alcalde de Benidorm, Toni Pérez, la Marca Q que otorga el Instituto para la Calidad Turística Española (ICTE) reconociendo la correcta implantación de la Norma UNE 178501 de Destinos Turísticos Inteligentes. Esta norma, promovida por Segittur, se elaboró en el CTN 178 *Ciudades Inteligentes*.

La Norma UNE 178501 establece los requisitos del sistema de gestión de los DTI, sobre los ejes estratégicos para que un destino pueda ser considerado como inteligente. Estos ejes son: Innovación, Tecnología, Accesibilidad Universal y Sostenibilidad, todo ello bajo la Gobernanza de un ente gestor.

El CTN 178, en el que participan más de 700 vocales, es el primer eslabón de la cadena de valor y confianza que en la que han intervenido distintos agentes hasta lograr la concesión del primer certificado de un Destino Turístico Inteligente. Por ello, los DTI tienen en UNE un aliado para el desarrollo de la innovación y la inteligencia turística, y para apoyar sus compromisos con el desarrollo sostenible.

Al acto de entrega del certificado asistieron (izda-dcha): Francesc Colomer; Secretario autonómico de Turismo de la Comunidad Valenciana; Toni Mayor, Presidente de Hosbec; Javier García, Director General de la Asociación Española de Normalización, UNE; Enrique Martínez, Presidente de Segittur; Isabel Oliver, Secretaria de Estado de Turismo; Toni Pérez, Alcalde de Benidorm; Reyes Maroto; Ministra de Industria, Comercio y Turismo; Miguel Mirones, Presidente del ICTE; David Cierco, Director General de Red.es.



Participación en el IV Congreso Nacional de Compliance

La Asociación Española de Normalización, UNE, ha estado presente en el IV Congreso Nacional de Compliance, organizado por Thomson Reuters en colaboración con la Asociación Española de Compliance (ASCOM). Marta Fernández de UNE, e Ignacio Pina, de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), analizaron la implantación de las normas UNE 19601 e ISO 37001. La UNE 19601 establece los requisitos y facilita las directrices para adoptar, implementar, mantener y mejorar continuamente políticas de *compliance* penal y el resto de los elementos de un sistema de gestión en este ámbito. Por su parte, la UNE-ISO 37001 incluye las mejores prácticas para establecer un sistema de gestión antisoborno que ayude a las organizaciones a implantar políticas en este ámbito y a gestionar el riesgo de que se materialicen delitos de soborno.

Normalización en el ámbito de la climatización

La Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC) ha organizado una jornada en la que se han expuesto los temas técnicos y legislativos más destacados del año 2018 relacionados con la actividad de la climatización; en total se han reunido cerca de 70 profesionales representantes de 34 empresas. En el encuentro participaron Paloma García y Rafael Postigo, Directora de Programas de Normalización y Grupos de Interés, y Responsable de Equipos e Instalaciones Mecánicas, respectivamente, ambos de UNE, quienes presentaron el Informe Sectorial de Climatización *Apoyo de la Normalización a las Políticas Públicas en el Ámbito de la Climatización*. El informe puede consultarse en http://bit.ly/UNE_Climatizacion.



Accesibilidad al Patrimonio Cultural Inmueble

El Museo Arqueológico Nacional acogió la jornada de presentación del Informe UNE 41531 IN *Accesibilidad al Patrimonio Cultural Inmueble. Criterios generales y metodología*. Javier Rivera, Subdirector General del IPCE (Ministerio de Cultura y Deporte); María del Carmen Orte, Directora General del Imsero (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social); Francisco Javier Martín, Director General de Arquitectura, Vivienda y Suelo (Ministerio de Fomento); Andrés Carretero, Director del Museo Arqueológico Nacional (Ministerio de Cultura y Deporte); y Paloma García, Directora de Programas de Normalización y Grupos de Interés de UNE, fueron algunos de los ponentes de esta jornada.

El Informe UNE 41531 IN surge de la necesidad de regular un campo que carece de normativa tanto técnica como jurídica, nacional e internacional. Uno de los conceptos básicos en los que se fundamenta es en el análisis y la consideración en todas las fases del proceso de la denominada cadena de la accesibilidad. Esta consiste en analizar y resolver adecuadamente cada uno de los eslabones de esa secuencia o cadena de acontecimientos y acciones que hay que llevar a cabo, en este caso al usar y utilizar un Proyecto Cultural



Inmueble (PCI). En este sentido, las Administraciones Públicas están mostrando su apoyo a los estándares nacionales como soporte de las políticas públicas, principalmente en lo relacionado con los derechos de las personas, por ejemplo, la accesibilidad, en la que es fundamental la formación y sensibilización; el estándar es un buen ejemplo de colaboración en aspectos que no están cubiertos por la reglamentación.

Legislación

Actualidad

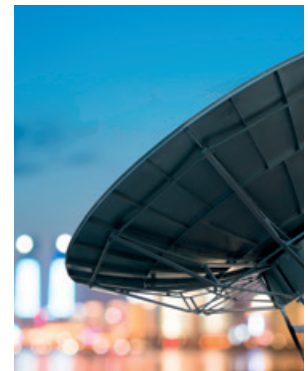


La normalización, más eficiente en el mercado único

La Comisión Europea ha presentado un plan de acción destinado a aumentar la eficiencia, la transparencia y la seguridad jurídica en la elaboración de normas armonizadas (Comunicación COM 764). Y es que la Comisión reconoce el importante valor de las normas armonizadas, en gran medida voluntarias e impulsadas por la industria, para la reducción de costes, como medio para garantizar la interoperabilidad entre diferentes productos y servicios, para el fomento de la innovación y, en definitiva, para dotar de la confianza necesaria a los usuarios sobre la calidad de los productos y servicios ofrecidos en el marco de la Unión Europea, contribuyendo así a la eliminación de barreras técnicas en el mercado. Para ello, es clave que la Comisión asegure que seguirá trabajando con todos sus socios en estos ámbitos para garantizar que prosiga el éxito de la normalización europea, piedra angular de un mercado único plenamente operativo. La Comunicación ofrece una visión general del funcionamiento del sistema europeo de normalización y hace balance de las iniciativas puestas en marcha en los últimos años.

Normalización y Código Europeo de las Comunicaciones

La Directiva (UE) 2018/1972 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018, por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas, dedica uno de sus apartados a la normalización. En este sentido, entre otros aspectos, indica que la Comisión Europea podrá solicitar que los organismos europeos de normalización, esto es, el Comité Europeo de Normalización (CEN), Comité Europeo de Normalización Electrónica (CENELEC) y el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI) elaboren normas. Asimismo, especifica que los Estados miembro fomentarán el uso de las normas o especificaciones para el suministro de servicios, interfaces técnicas o funciones de red. En su ausencia, promoverán la aplicación de las normas o recomendaciones internacionales aprobadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT), la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).



UNE 153102:2018 EX

Guía en Lectura Fácil para validadores de documentos

La Lectura Fácil es una forma de escribir que hace la información más sencilla para personas con dificultades de comprensión, por lo que constituye una herramienta para garantizar el derecho a la información de muchas personas. La Norma UNE 153102:2018 EX se ha elaborado con el fin de que las personas que van a validar los documentos elaborados en Lectura Fácil entiendan los requisitos de la Norma UNE 153101 EX *Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos* y, por esta razón, se ha redactado también en Lectura Fácil.

Una validación es una revisión de un documento en Lectura Fácil, y la realizan personas con dificultades de comprensión. Por ello, la UNE 153102:2018 EX *Guía en Lectura Fácil para validadores de documentos* permitirá a los validadores entender mejor las pautas que



Llamamos **Tercer sector**

a las asociaciones y entidades sociales que prestan servicios públicos además de sensibilizar y reivindicar derechos.

tienen que revisar, así como el proceso de trabajo que lleva consigo la adaptación o creación de un documento en Lectura Fácil y las actividades propias de la validación.

Esta norma experimental dedica un apartado a explicar recomendaciones y consejos para escribir de forma más sencilla. Para el vocabulario, aconseja utilizar palabras sencillas y habituales, o evitar abreviaturas, entre otros aspectos. En cuanto a los signos de puntuación, recomienda evitar escribir palabras o frases enteras con letras mayúsculas

o incluir signos raros o poco habituales como @ o &. Utilizar frases sencillas y cortas, verbos simples o evitar las explicaciones con comas dentro de una frase son otras de las recomendaciones. Para ayudar a una mejor comprensión de la Norma UNE 153102:2018 EX se incluyen glosas que se colocan lo más cerca posible del término o expresión que se quiere aclarar.

La Norma UNE 153102:2018 EX se ha elaborado en el CTN 153 *Productos de apoyo para personas con discapacidad*.

UNE 178109

Estación inteligente y conexión con la plataforma de ciudad inteligente



Esta norma define el nuevo modelo de estaciones inteligentes del futuro. Impulsada por Adif, este estándar se ha elaborado en el CTN 178 *Ciudades inteligentes* de UNE -iniciativa

impulsada por la Secretaría de Estado para el Avance Digital (SEAD- MINECO) y liderada por SEGITTUR (MINCOTUR)- y se trata de la primera norma mundial en el ámbito

de las estaciones, creando un referente para otros países.

Para ello, Adif ha creado un grupo multidisciplinar en el seno de UNE que ha trabajado de manera intensa en la definición de lo que será la nueva estación inteligente: un elemento activo de la ciudad y sus ciudadanos, que agrupe la esencia de la prestación de servicio, la funcionalidad, los avances tecnológicos y la visión de futuro. Esta iniciativa se encuadra en el plan estratégico de Adif (Plan Transforma 2020), dentro del objetivo estratégico *Plan Integral de Estaciones de Viajeros* y el apartado *Implementar la estación inteligente*. Asimismo, la norma contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas ODS 9 Industria, innovación e infraestructuras y ODS 11 *Ciudades y Comunidades Sostenibles*.

UNE-EN 16282-1

Componentes para la ventilación de cocinas comerciales

Especifica los requisitos generales, tales como los aspectos ergonómicos relacionados con la ventilación de la cocina (temperatura, aire, humedad, ruido, etc.), incluido un método para calcular los caudales de aire. La UNE-EN 16282-1 se aplica a los sistemas de ventilación instalados en las cocinas de uso profesional, zonas asociadas y otras instalaciones de transformación de productos alimentarios destinadas al uso profesional. Esta norma se ha elaborado en el CTN 100 *Climatización*.



UNE-EN ISO 4064-1

Contadores de agua para agua fría potable y agua caliente

La Norma UNE-EN ISO 4064-1 especifica los requisitos metrológicos y técnicos para contadores de agua, de agua fría potable y de agua caliente que pasa a través de un conducto cerrado y totalmente lleno. Estos contadores de agua incorporan dispositivos que indican el volumen integrado. También aplica a dispositivos basados en principios eléctricos o electrónicos, y en principios mecánicos que incorporan dispositivos electrónicos, usados para medir el volumen de agua fría potable o de agua caliente, así como a dispositivos auxiliares electrónicos. El CTN 82 *Metrología y calibración* se ha encargado de la elaboración de esta norma.

UNE 36904-1

Siderurgia. Declaraciones ambientales de producto. Productos de acero para estructuras

Establece las reglas categoría de producto (RCP) básicas para las declaraciones ambientales tipo III de los productos básicos de acero para construcción laminados en caliente comercializados en España y Portugal. El acero puede ser aleado o no aleado y producido mediante horno eléctrico o ruta integral. Los productos contemplados en esta norma pueden ser largos o planos, según el horno eléctrico (alambrón, barra corrugada, perfil estructural, perfil comercial, chapa y bobina); o la ruta integral (alambrón, chapa y bobina). La UNE 36904-1 se ha desarrollado en el CTN 36 *Siderurgia*.

PNE-EN ISO 18750

Sistemas inteligentes de transporte. Sistemas cooperativos ITS. Mapas dinámicos locales

Los sistemas inteligentes de transporte cooperativos (C-ITS) permiten aprovechar las sinergias entre los componentes de una estación ITS. El intercambio de datos entre las distintas aplicaciones que proporcionan servicios a los usuarios es un aspecto fundamental. Para mejorar los mecanismos de suscripción/publicación en las estaciones ITS, esta futura norma facilitará el empleo de mapas dinámicos locales en dominios limitados asegurados y gestionados, especificando tanto las características generales de los objetos de datos (vehículos, secciones de carreteras, tráfico lento, condiciones meteorológicas especiales, etc.), como las funciones de servicio de punto de acceso, procedimientos y mecanismos de apoyo. EN CTN 159 *Sistemas inteligentes de transporte* es el comité que elabora el proyecto de norma.

PNE- EN IEC 62793

Protección contra el rayo. Sistemas de aviso de tormentas

La monitorización de tormentas en tiempo real ha experimentado un gran desarrollo técnico en las últimas décadas. Este proyecto, además de definir las características de los sistemas de aviso de tormentas, permitirá evaluar la utilidad de los datos recogidos en tiempo real. Incluye los requisitos básicos para que los sensores y redes obtengan datos precisos solamente de los parámetros relevantes, proporcionando información de los rayos y su alcance. Este proyecto de norma se está elaborando en el seno del CTN207/SC 81 *Protección contra el rayo*.

PNE-EN 17065

Aplicaciones ferroviarias. Frenado. Procedimiento de ensayo de los coches de viajeros

Este proyecto, desarrollado por el CTN 25 *Aplicaciones ferroviarias*, adoptará como norma nacional en los próximos meses la publicada por el Comité Europeo de Normalización (CEN) en 2018. Tiene como objeto especificar los métodos de ensayo y los criterios de aceptación para los sistemas de frenado utilizados en los coches ferroviarios para transporte de viajeros, estableciendo métodos comunes para toda la red ferroviaria del ferrocarril europeo convencional, y dando apoyo al cumplimiento de la Directiva UE 2008/57/CE de interoperabilidad ferroviaria.



Acuerdo para Seguridad Industrial

El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) y la Federación Española de Asociaciones de Organismos de Control (FEDAOC) han firmado un convenio de colaboración para promocionar la seguridad industrial en el campo de la ingeniería. Además, ambas organizaciones colaborarán en materia de formación y empleabilidad de los ingenieros. José Antonio Galdón, Presidente de COGITI, y Jesús Méndrida, Presidente de FEDAOC, han sido quienes han rubricado este convenio.



Celebra su Junta Directiva

Representantes de las diferentes asociaciones provinciales de la Federación Nacional de Empresarios de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones de España (FENIE) se dieron cita en Madrid para celebrar su Junta Directiva. Durante el encuentro se analizaron las conclusiones sobre el Concurso de Jóvenes Instaladores en MATELEC 2018 o se informó acerca de las novedades de la Comisión Permanente de Telecomunicaciones de FENIE. También se destacó la entrada de FENIE en Ametiic, la asociación de empresas de electrónica tecnologías de la información, telecomunicaciones y contenidos digitales.



I Concurso BIM

En el marco de la Jornada Técnica *Prescripción con BIM y PIM. Industria cerámica 4.0*, dirigida a profesionales del sector de la edificación, se celebró el acto de entrega de los Premios del I Concurso BIM Hispalyt. Dirigido a estudiantes de arquitectura y arquitectos junior, las bases del concurso consistían en el diseño en tiempo real de un apartamento con una superficie coincidente a la del Stand de Hispalyt-Muralit en Construtec, empleando las familias BIM de Hispalyt y el Add-in de Muralit. Lourdes Moreno y Alicia García consiguieron el primer y segundo premio con sus trabajos. Asimismo, durante la jornada se presentaron las nuevas soluciones cerámicas para edificios de consumo casi nulo de energía (ECCN), así como los productos y sistemas digitalizados en BIM de Hispalyt.



Clausura 50º Aniversario

Bajo el lema *Actualidad del sector de la recuperación de papel y cartón*, la Asociación Española de Recicladores Recuperadores de Papel y Cartón (Repacar) celebró en Córdoba su último encuentro sectorial como cierre de las conmemoraciones de su 50º aniversario. Durante la jornada se presentó la Memoria de Actividades de 2017 de la asociación, con las cifras y estadísticas de las tasas de recogida de papel y cartón recuperado en España y el número total de importaciones y exportaciones de este material.



Presentación de la Memoria de Sostenibilidad del Papel

La Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (ASPAPEL) ha presentado la quinta edición trienal de la Memoria de Sostenibilidad del Papel, entre cuyos objetivos se plantea en su Hoja de Ruta 2050 reducir las emisiones de CO₂ en un 80 % con respecto a 2015. Actualmente el 33 % del combustible utilizado en el sector es biomasa o biogás, frente al 23 % de hace una década. Y el resto del combustible empleado es gas natural. Otros de los datos aportados pusieron el foco en que el 81 % de los residuos de fabricación se valorizan por distintas vías: valorización energética fundamentalmente en la propia fábrica (39 %), uso como materia prima en otras industrias como la cementera o la cerámica (9,1 %), uso directo agrícola (8,8 %) y compostaje (7,3 %).



Presenta su actividad de 2017

La Asociación Española de Fabricantes de Iluminación (ANFALUM) presentó los últimos datos del sector de la iluminación durante la celebración de su Asamblea General, donde además se hizo un recorrido por las diferentes acciones llevadas a cabo durante los últimos meses. La creación del grupo de trabajo *Tendencias en conectividad* para poner el foco en la digitalización, conectividad y *smart-cities*; o la labor llevada a cabo dentro de *Lighting Europe* para que se integren en una sola legislación todas las directivas europeas de *Ecodiseño* para una mayor claridad son algunas de las actividades desarrolladas por ANFALUM. Por último, se anunció que el evento Transforming Lighting 2019 girará en torno a la conectividad.



Jornada bomba de calor

La Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC) ha impartido la última de las 13 jornadas llevadas a cabo en el marco del *Plan de Promoción de Bomba de Calor* en Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales y Peritos Industriales de Madrid (COITIM). Durante la jornada se ha dado a conocer la contribución de las Bombas de Calor a la consecución de los objetivos de la UE relativos a la eficiencia, al uso de energía procedente de fuentes renovables y a la reducción de las emisiones de CO₂ y, por tanto, a la Sostenibilidad; y se destacaron diversos aspectos técnicos relativos a los citados equipos, mostrando algunos casos de aplicación práctica.



Novedades en transformación digital

La Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico (AFME) celebró una jornada dirigida a sus empresas asociadas para analizar las últimas novedades en normativa, legislación e iniciativas sectoriales que afectan al negocio de los fabricantes. Entre las cuestiones tratadas hay que destacar las relacionadas con la transformación digital: Modelización de datos (ETIM), BIM y ciberseguridad; y las relativas a la transición energética: eficiencia energética, autoconsumo y vehículo eléctrico.



Miguel Sánchez, nuevo Presidente



La Asociación Nacional de Normalización de Bienes de Equipo y Seguridad Industrial (BEQUINOR) tiene nuevo Presidente. Se trata de Miguel Sánchez Ariza quien, en representación de NATURGY ENERGY GROUP, S.A. uno de los asociados fundadores, desempeñará este cargo en sustitución del hasta ahora Presidente de la entidad, Javier Giner Jiménez. Sánchez Ariza es Ingeniero técnico industrial del ICAI, PDD por Esade y Máster universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Actualmente, es responsable de Seguridad Industrial y Prevención corporativa del Grupo Naturgy.



José Antonio Galdón, reelegido Presidente



El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI), que integra a 49 Colegios Profesionales y cerca de 80.000 colegiados, ha renovado los cargos de su Junta Ejecutiva para los próximos cuatro años. José Antonio Galdón Ruiz ha sido elegido por tercera vez consecutiva Presidente de COGITI, cargo que desempeña desde el año 2011. Durante su mandato, la mayoría de las actuaciones que se han realizado se han centrado en la implementación de nuevos servicios por parte de los Colegios, así como en la puesta en marcha de herramientas competitivas.



CTN 148 Información geográfica digital

En la reunión se trataron temas relacionados con las normas del comité internacional ISO/TC 211, se aprobó el plan de trabajo para el año 2019 y se analizaron los proyectos de norma en los que se está trabajando. La secretaría de este comité la desempeña el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).



CLC/TC 23 Interruptores automáticos y dispositivos análogos para aplicaciones domésticas y similares

UNE acogió la reunión del grupo de trabajo 1 (WG 1) del Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC), CLC/TC 23 E/WG 1 que se encarga del desarrollo de normas sobre interruptores automáticos y dispositivos análogos para aplicaciones domésticas y similares.

CTN 203/SC 9XA Sistemas de telecomunicación, señalización y tratamiento

Durante la reunión se puso el foco en los trabajos que se están llevando a cabo sobre aplicaciones eléctricas y electrónicas para ferrocarriles, debido a la relevancia de este sector industrial en España. El CTN 203/SC 9XA ya ha elaborado cerca de 30 normas UNE.



CTN 38 Metales ligeros y sus aleaciones

Este comité técnico se reunió para seguir avanzando en el desarrollo de normas sobre aluminio, magnesio, titanio y sus aleaciones. La secretaría del CTN 38 *Metales ligeros y sus aleaciones* la desempeña la Asociación Española de Normalización, UNE.

CTN 192 Inspección reglamentaria

El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MINCOTUR) acogió la reunión del plenario del CTN 192 *Inspección reglamentaria*, que se encarga de normalizar procedimientos para la actuación de los inspectores en reglamentos de seguridad industrial. La Asociación Española de Normalización, UNE, se hace cargo de la secretaría de este comité técnico.



Futuro CWA en el marco del Proyecto BRESAER

Se ha celebrado la primera reunión del CEN Workshop que secretaría UNE en el marco del proyecto I+D+i del Horizonte 2020 BRESAER. Los socios del proyecto, entre los que se encuentran UNE, Acciona y Tecnalia, han empezado a desarrollar un documento CWA (CEN Workshop Agreement) que proporcionará orientación para el diseño y la evaluación económica de envolventes innovadoras y adaptables para la rehabilitación de edificios, así como una guía para la puesta en obra e instalación de cada uno de los componentes del sistema. El proyecto BRESAER nació como una propuesta innovadora para alcanzar los objetivos de la UE para 2020 relacionados con el ahorro y la eficiencia energética, proponiendo una envolvente arquitectónica que incorpora diversas tecnologías, tanto activas como pasivas, que contribuyen a reducir el consumo de energía por parte de los edificios.

UNE ha participado en más de 50 proyectos de innovación financiados por Europa en el programa Horizonte 2020 o sus antecesores.



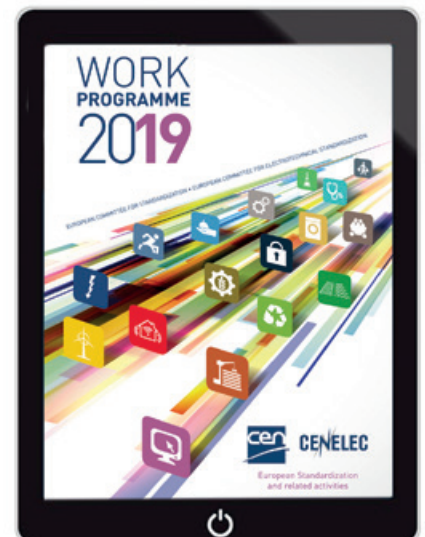
Proyecto de cooperación en Indonesia



UNE trabajará durante los próximos cuatro años en un nuevo proyecto de cooperación internacional en Indonesia. Se trata del proyecto *Technical Assistance to the ASEAN regional integration support – Indonesia Trade related Assistance (ARISE+)*, financiado por la Comisión Europea y destinado a apoyar a Indonesia en materia de comercio internacional en el marco de la integración económica regional de la Asociación de Naciones del Sureste Asiático (ASEAN). Sus objetivos se centran en el crecimiento económico sostenible e inclusivo y el fortalecimiento institucional para constituir la base para la implementación del Acuerdo de Libre Comercio entre la UE e Indonesia.

Disponible el programa de trabajo CEN-CENELEC 2019

El Comité Europeo de Normalización (CEN) y el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC) ya tienen disponible su programa de trabajo para 2019. Inteligencia artificial, vehículos autónomos, ciberseguridad, transformación digital, electrotecnología, química, energía y servicios, minería, alimentación y agricultura, servicios, sanidad, o innovación e investigación son algunos de los ámbitos en los que trabajará la normalización europea durante 2019. La Asociación Española de Normalización, UNE, es el miembro español de ambos organismos, permitiendo llevar la voz de los sectores españoles a estos foros europeos de normalización donde se elaboran normas técnicas.



<http://bit.ly/CENCENELEC2019>

En esta sección se analizan en detalle los trabajos desarrollados por los más de 200 comités técnicos de normalización. En ellos, más de 12.000 expertos desarrollan soluciones prácticas para casi todos los sectores de actividad.

¿Quiere conocer más sobre cómo participar? <https://www.une.org/participa-en-normalizacion>

CTN 22

Minería y explosivos



Redacción

El CTN 22 cuenta con cerca de 400 normas relativas a la minería y los explosivos. Se trata de dos actividades ampliamente reguladas en todas sus fases de actividad, permisos, explotación o seguridad de producto y restauración posterior. Por ello, buena parte de la legislación se apoya en normas técnicas como es el caso de la seguridad minera en el ámbito nacional o la pirotecnia y los explosivos para uso civil a través de sus correspondientes directivas europeas. Actualmente, el comité está revisando las Normas UNE 22470 y UNE 22480 de Sistemas de gestión minera sostenible.

El número de explotaciones mineras con producción en España en 2016 alcanzó la cifra de 2.807, de las cuales el 73,8 %

corresponde a la extracción de productos de cantera, casi el 19 % a rocas ornamentales, un 6 % a minerales industriales, el

0,9 % a energéticos y sólo el 0,3 % a minería metálica, según los datos incluidos en el informe *Estadística minera de España*

2016. La diversidad geológica de España hace que en el territorio existan yacimientos de muy diferentes rocas y minerales, lo que da lugar a una variada e importante producción minera.

Entre los más de 200 comités técnicos de normalización de UNE, se encuentra el CTN 22 *Minería y explosivos*. Su campo de actividad cubre la normalización de las especificaciones referentes a los materiales, maquinaria y equipos, procedimientos y prácticas, utilizados en la prospección, exploración, explotación y beneficio de recursos minerales; las técnicas, procedimientos y códigos de buena práctica utilizados en la ingeniería y geotecnia minera, incluyendo la presentación de planos y diseños utilizados en la geometría de minas, así como la elaboración de indicadores de gestión minera sostenible; las especificaciones referentes a los equipos y sistemas de protección personal y colectiva utilizados en las minas; caracterización, clasificación, catalogación y utilización de las materias primas minerales (combustibles minerales sólidos incluidos coques, minerales metálicos, minerales no metálicos, rocas industriales, rocas ornamentales y aguas subterráneas), tales como nomenclatura, métodos de muestreo, ensayos y especificaciones de calidad, etc.; fabricación, recepción, ensayos, caracterización y evaluación técnica de las pólvoras, explosivos, sustentación para explosivos, munición deportiva, productos pirotécnicos y sus mezclas, así como las materias primas y los artificios cargados con ellas, tales como inflamadores, detonadores, cebos, bengalas, etc.; las metodologías, elementos o aparatos de medida, registro e interpretación de las vibraciones que potencialmente pueden producirse en voladuras; y los requisitos de seguridad de los motores alternativos y rotativos de combustión interna destinados a equipar máquinas para trabajos subterráneos.

Estructura y trabajos en curso

La estructura del CTN 22 se articula en seis subcomités: SC 1 *Materias primas minerales*,

SC 2 *Equipos y técnicas mineras*, SC 3 *Gestión minera sostenible*, SC 4 *Explosivos*, SC 5 *Piedra natural* y SC 6 *Pirotecnia*. En el comité participan alrededor de 100 expertos pertenecientes a 88 entidades que representan a pymes, grandes empresas, Administración Pública, consultoras, asociaciones o centros tecnológicos. Vicente Gutiérrez se encarga de la presidencia del CTN 22 y la secretaría recae en el Laboratorio Oficial Madariaga. En la actualidad, este comité cuenta con cerca de 400 normas en vigor, de las que 153 son adopción de normas europeas e internacionales y 239 documentos netamente nacionales.

Entre los proyectos en curso del CTN 22 destaca la revisión de las Normas UNE 22470 *Sistema de gestión minera sostenible. Indicadores* y UNE 22480 *Sistema de gestión minera sostenible. Requisitos*. En el ámbito europeo se puede mencionar la revisión de la serie de normas prEN 15947 de categorías F1, F2 y F3 de artificios pirotécnicos y las relativas a denominación (prEN 12440), terminología (prEN 12670) o estudio petrográfico de piedra natural (prEN 12407). Hay que destacar las normas de especificaciones de productos de piedra natural, bordillos, adoquines o baldosas porque implican la consecución del marcado CE de dichos productos (EN 1341, EN 1342 y EN 1343). A su vez, estas hacen mención a un gran número de normas de ensayos de la piedra natural que utilizan fundamentalmente los laboratorios.

La minería y los explosivos se consideran sectores estratégicos tanto en el ámbito nacional como europeo. El sector de la minería y explosivos está ampliamente regulado en todas sus fases de actividad, permisos, explotación, seguridad de producto, restauración posterior, etc. Por ello, buena parte de la legislación se apoya en normas técnicas, como es el caso de la seguridad minera en el ámbito nacional o la pirotecnia y los explosivos para uso civil a través de sus correspondientes directivas europeas (Directiva 2014/28/EU y Directiva 2013/29/UE).

Por último, hay que destacar que el CTN 22 realiza el seguimiento de varios comités

Normas más destacadas

SERIE

UNE-EN 15947

Artículos de pirotecnia. Artificios pirotécnicos, Categorías F1, F2 y F3. (5 partes)

UNE-EN ISO 14451

Artículos pirotécnicos. Artículos pirotécnicos para vehículos. (10 partes)

UNE-EN 13630

Explosivos para uso civil. Cordones detonantes y mechas de seguridad. (12 partes)

UNE-EN 13631

Explosivos para uso civil. Explosivos rompedores. (16 partes)

UNE-EN 13763

Explosivos para uso civil. Detonadores y relés. (26 partes)

UNE-EN 1341:2013

Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo

UNE-EN 1342:2013

Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo

UNE-EN 1343:2013

Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo

UNE 22470:2015

Sistema de gestión minera sostenible. Indicadores

UNE 22480:2015

Sistema de gestión minera sostenible. Requisitos

plenarios europeos CEN e internacionales ISO. Se trata de los CEN/TC 196 *Maquinaria para minería interior. Seguridad*, CEN/TC 212 *Pirotecnia*, CEN/TC 246 *Piedra natural*, CEN/TC 317 *Derivados del carbón procedentes de pirólisis* y CEN/TC 321 *Explosivos para usos civiles*; y los ISO/TC 27 *Combustibles minerales sólidos*, ISO/TC 82 *Minería*, ISO/TC 102 *Minerales de hierro*, ISO/TC 183 *Minerales y concentrados de cobre, plomo y cinc*, ISO/TC 263 *Metano en capas de carbón* e ISO/TC 298 *Tierras raras*. ◀



Nombre	CTN 22 MINERÍA Y EXPLOSIVOS
Nº de vocalías	88
Nº de normas publicadas	384
Relaciones internacionales	ISO • ISO/TC 27 <i>Solid mineral fuels</i> • ISO/TC 82 <i>Mining</i> • ISO/TC 102 <i>Iron ore and direct reduced iron</i> • ISO/TC 183 <i>Copper, lead, zinc and nickel ores and concentrates</i> • ISO/TC 263 <i>Coalbed methane (CBM)</i> • ISO/TC 298 <i>Rare earth</i> CEN • CEN/TC 196 <i>Mining machinery and equipment - Safety</i> • CEN/TC 212 <i>Pyrotechnic articles</i> • CEN/TC 246 <i>Natural stones</i> • CEN/TC 317 <i>Derivatives from coal pyrolysis</i> • CEN/TC 321 <i>Explosives for civil uses</i>
Presidente	Vicente Gutiérrez Director General Confederación Nacional de Empresarios de la Minería y de la Metalurgia (CONFEDEM)
Secretario	Arturo Ochoa Laboratorio Oficial Madariaga

Opinión

Apuesta constante por la normalización



Vicente Gutiérrez
 Presidente
 CTN 22

La industria extractiva de las materias primas minerales es la base de la pirámide del desarrollo de la humanidad desde el Paleolítico. Desde las cuentas para collares o colgantes, utensilios o armas de cobre, bronce, hierro, llegando en nuestros días a la telefonía móvil, los coches eléctricos, las prótesis de titanio o las naves espaciales, esta industria puede presumir de una amplia estandarización que facilita el diálogo consumidor – fabricante.

En España, este proceso comenzó desarrollando, ya en 1960, las normas del mercado de equipos mineros para el carbón, tanto

mecánicos como eléctricos, adaptando criterios de la normativa DIN y BS. Le siguieron las de explosivos y pirotecnia, las de análisis elementales de muestras, las de prospección geofísica, perforación, piedra natural, roca ornamental, etc. En total se puede hablar de más de 200 normas que están en proceso de revisión o actualización y que avalan la seguridad y la calidad de una producción superior a los 10.000 M€ anuales de facturación, con más de 24.000 empleos directos.

El CTN 22 tiene varios subcomités que se reparten el trabajo

en función de la especialidad correspondiente. Merece la pena destacar el trabajo horizontal del SC 3 en el desarrollo y posterior revisión de las Normas UNE 22470 y 22480 del Sistema de Gestión Minera Sostenible, totalmente centrada en la creciente Economía Circular.

Finalmente, hay que citar la participación de fabricantes, empresas privadas y públicas, universidad, administración de CC. AA y Ministerios implicados en los Comités internacionales ISO y europeos CEN para informar al CTN 22.

“La normalización permite avanzar ante los retos que presenta la digitalización de la industria”

AMETIC, la patronal del sector de la industria tecnológica digital en España, representa a más de 3.000 empresas de todos los tamaños; desde grandes organizaciones globales de TI, telecomunicaciones, electrónica, servicios y contenidos digitales o empresas líderes en transformación digital, hasta asociaciones del sector. Su principal objetivo es promover la política económica y el entorno legislativo que mejor facilite el desarrollo y utilización de las tecnologías digitales.

¿Qué aporta la normalización a su sector de actividad?

La normalización es un gran instrumento generador de riqueza para nuestro sector y para la sociedad. Las normas consolidan altos niveles en la calidad de productos, procesos y servicios que desde la industria digital ofrecemos a los usuarios. Por tanto, la actividad normativa es indispensable para garantizar la inclusión de tecnologías y servicios de primer nivel y establecer reglas comunes en los entornos de la competencia y de los mercados. Las normas nos permiten innovar, anticiparnos y mejorar. También, ser más competitivos al conocer mejor los mercados nacionales, europeos e internacionales, y sus tendencias. En este sentido, la industria digital avanza de manera rápida y decidida, una situación que nos exige elaborar normas que defiendan y posicionen los intereses de nuestra industria. Los sectores innovadores como el nuestro han de proponer reglas que les permitan un posicionamiento rápido y decidido, de no hacerlo nos veremos condicionados al cumplimiento de aquellas generadas por otros países y adecuarnos a sus requerimientos técnicos y de mercado.

¿Qué normas considera más destacadas?

Sin duda alguna, la normalización es una herramienta que nos permite avanzar ante los retos que nos presenta la digitalización



María Teresa Gómez Condado

Directora General



de la industria. Por tanto, cobran especial relevancia aquellas relacionadas con la industria conectada 4.0, las ciudades inteligentes, las infraestructuras de telecomunicaciones, la Ciberseguridad, Internet de las Cosas (IoT) y Big Data. Por otro lado, aquellas que impulsan la innovación y establecen niveles de calidad y seguridad de los productos y servicios. En este sentido, destacan las relacionadas con la estandarización en proyectos de I+D+i y con la protección de la propiedad intelectual, dado que la industria necesita asegurar sus desarrollos desde estados tempranos para garantizar su innovación futura.

¿Qué balance hace de la actividad de UNE?

UNE cumple como organismo normalizador un importante papel en el desarrollo de la digitalización de nuestro tejido empresarial e industrial, aportando orden y un lenguaje común a los nuevos entornos que conlleva el desarrollo tecnológico, y que en algunos casos incluso supone una disrupción en plazos ciertamente cortos. Como buenos ejemplos podemos citar en la actualidad tecnologías como *Blockchain*, IoT, Inteligencia Artificial, 5G, etc.

¿Cuáles son los campos de progreso más destacados de la normalización en el futuro?

La incorporación en el mercado y en la sociedad de nuevas tecnologías habilitadoras constituye un proceso con alto grado de innovación y dinamismo que incluso llega a ser difícil de anticipar o predecir, por lo que no resulta sencillo adelantar a su momento qué campos requerirán en mayor medida de un marco normativo. No obstante, en la actualidad podríamos citar sin riesgo a equivocarnos dos de ellos con auge y potencialidad actual, como son *Blockchain* e IoT, como tecnologías que cuentan ya con iniciativas internacionales centradas en trabajos orientados a su estandarización y que aún tienen que desarrollarse a corto y medio plazo. ◀



Cómo apoyan las normas a la Agenda 2030



Javier García
Director General
UNE

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que conforman la Agenda 2030 persiguen que los países y sus sociedades emprendan un camino con el que mejorar la vida de todos. Las organizaciones con vocación de liderazgo están orientando sus estrategias hacia la consecución de esos objetivos. Los estándares, nacionales, europeos e internacionales, son eficaces aliados en este camino.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: Naciones Unidas

Pasados casi tres años del lanzamiento oficial de la agenda post-2015, que marca el camino hacia un mundo mejor de aquí a 2030, cada vez son más las organizaciones que orientan sus estrategias hacia el cumplimiento de los ambiciosos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En el escenario actual, en el que las alianzas y colaboraciones alentadas por los propios objetivos representan un elemento clave, la normalización aporta su grano de arena para facilitar a las organizaciones el despliegue de acciones alineadas con la Agenda 2030.

Sin ir más lejos, la última edición de la Norma ISO 9001 ha supuesto una clara evolución del concepto de calidad. Este documento incorpora la consideración del contexto de la organización y de las expectativas de sus grupos de interés, y también el pensamiento basado en riesgos. Estas dos novedades suponen una apuesta clara de la ISO 9001 por ser una herramienta que sirva a las organizaciones a responder a retos más ambiciosos, como el desarrollo sostenible. Supone

un mayor desafío y a la vez unos beneficios potenciales mayores para las organizaciones.

En las últimas Asambleas Generales de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), los más de 160 organismos nacionales de normalización de todo el mundo que conformamos ambas organizaciones, analizamos el impacto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en las organizaciones. Queríamos comprender las implicaciones de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible para las empresas, y organizaciones en general, y contemplar el modo en que las normas internacionales les ayudan a alcanzar dichos objetivos.

Las normas técnicas o estándares, ya sean puramente nacionales, o adopciones de europeas e internacionales, son una herramienta que facilita la consecución de los ODS. Las normas se basan en la colaboración y el consenso. Proporcionan directrices prácticas a las organizaciones, establecen criterios medibles

y trazables, proporcionan herramientas para verificar su cumplimiento y conectan la producción/prestación de servicios con el consumo/cliente.

El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, asociación que agrupa a más de 200 de las principales empresas del mundo, ha identificado las siguientes tres líneas de actuación en las que los ODS van a ser clave para las organizaciones:

- 1) En materia de gestión de riesgos, que viene a ser lo mismo que capturar las oportunidades que se presenten ante nosotros mediante el alineamiento de las estrategias de las organizaciones con los ODS. En este ámbito, ya existen normas como la UNE-ISO 31000 sobre gestión de riesgos o la UNE-EN ISO 22301 sobre continuidad de negocio.
- 2) En materia de Buen gobierno y transparencia. La buena gestión del gobierno corporativo favorece una mejor toma de decisiones. En este ámbito nuevamente ISO y UNE estamos desarrollando normas como la

Principales implicaciones de los ODS para las organizaciones*



*Según el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible.

serie 19600 en materia de *compliance* o la serie 37000 en materia de buenas prácticas de gobierno corporativo.

3) La tercera línea clave es la relativa a la necesidad de colaborar. La consecución de los ODS va más allá de las capacidades de una compañía en solitario. Si algo hemos podido aprender en España con la crisis económica de hace unos años es la necesidad de priorizar nuestras actuaciones y optimizar nuestros recursos; y para ello, el desarrollo de colaboraciones con entidades de nuestro entorno es clave. También en esta línea se ha desarrollado recientemente la Norma UNE-ISO 44001, que cubre los requisitos para un sistema de gestión de las relaciones colaborativas de las organizaciones.

En el ámbito nacional hemos apoyado a sectores económicos a desarrollar normas UNE que facilitan el cumplimiento de los ODS, proporcionando un lenguaje común con el que las organizaciones comunican más eficazmente sus actuaciones y estrategias a sus grupos de

interés, tanto del ámbito privado, como del público. Algunos ejemplos son:

- **Industria 4.0.** El Día Mundial de la Normalización de 2018 estuvo focalizado en este asunto. Recientemente, se ha publicado la Especificación UNE 0060, elaborada por encargo del Ministerio de Industria, para ayudar a las empresas en sus procesos de digitalización. Esta especificación contribuye a cumplir el ODS 9, relativo a Industria, Innovación e Infraestructuras.
- **Ciudades Inteligentes.** Los desarrollos normativos de UNE en este ámbito son pioneros y líderes mundiales, y con la implementación de estas normas, las organizaciones (empresas o administraciones públicas) están contribuyendo a la consecución del ODS 11, sobre Ciudades y Comunidades Sostenibles.
- **Pesca responsable del atún.** El sector atunero español, líder mundial, desarrolló en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación la

Norma UNE 195006 cuyo objetivo es demostrar su compromiso con la sostenibilidad del ecosistema marino y las normas sociolaborales. Con la aplicación de esta norma las organizaciones atuneras orientan su estrategia a la consecución de los ODS 8 y 14, relativos al Trabajo decente y el crecimiento económico, y a la Vida Submarina.

En definitiva, la normalización apoya a la Agenda 2030, ayudando a las organizaciones a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Las normas técnicas o estándares, nacionales, europeas o internacionales, aportan un puntal, una referencia para avanzar en la demostración del compromiso de las organizaciones con sus grupos de interés y con el desarrollo sostenible.

A lo largo de este año, los lectores de la Revista UNE van a encontrar en estas páginas una serie de reportajes donde presentaremos con mayor detalle los trabajos de normalización, ya publicados y en desarrollo, que ayudan a cumplir los 17 ODS. ◀

Más allá de los servicios TI

Acaba de publicarse como norma española la última versión del estándar internacional ISO/IEC 20000-1. Además de incorporar la estructura de alto nivel de las normas ISO de sistemas de gestión, la UNE-ISO/IEC 20000-1:2018 es un documento que facilita la gestión de la prestación de cualquier tipo de servicio, sin limitarse al ámbito de las tecnologías de la información. Igualmente, ha ganado flexibilidad permitiendo a las organizaciones decidir cómo organizar sus procesos. El experto español que ha participado en la edición de la norma internacional analiza aquí sus novedades.

Diego Berea
Miembro del equipo editorial
de ISO/IEC 20000-1
ISO/IEC JTC 1/SC 40

El 15 de septiembre de 2018 se publicó la tercera edición de la Norma ISO/IEC 20000-1 *Tecnologías de la información. Gestión de Servicios. Parte 1: Requisitos del Sistema de Gestión de Servicios (SGS)*. Sólo tres meses después, el pasado 19 de diciembre, se publicó en español como norma española UNE. La UNE-ISO/IEC 20000-1 es un estándar internacional de gestión de servicios. Permite a las organizaciones que prestan servicios, tanto internos como externos, demostrar conformidad con una serie de requisitos

organizados por procesos. Todos los requisitos son genéricos y aplicables a cualquier organización prestadora de servicios, independientemente del tipo, tamaño y naturaleza de los servicios prestados.

Si bien, en sus inicios, la norma ponía el foco en la gestión de servicios de TI (ITSM), actualmente va mucho más allá. La tendencia es gestionar todo como un servicio, sin limitarse al ámbito de la tecnología. La adquisición de cualquier producto se acompaña ya de servicios que deben ser gestionados para asegurar que se aporta valor y que se logra la satisfacción del cliente. Por tanto, el ámbito de aplicabilidad de esta nueva UNE-ISO/IEC 20000-1 pasa a ser cualquier tipo UNE servicio, TI o no, aunque los servicios de TI seguirán siendo los más habituales.

Proceso de revisión

Toda norma ISO inicia su proceso de revisión en un plazo máximo de cinco años. Como resultado, la norma puede actualizarse, mantenerse o eliminarse. El ciclo estándar de revisión de una norma es de tres años, desde la presentación de un primer borrador hasta la publicación final, con una serie de etapas intermedias que requieren votaciones de los países miembro de varios meses de duración cada una.

El equipo editorial de la ISO/IEC 20000-1, el ISO/IEC JTC 1/SC 40, está formado por representantes de más de 50 países, entre ellos España. Algunos de los principios que ha seguido el comité editorial al desarrollar esta nueva edición son: generalizar su aplicabilidad a todo tipo de organizaciones; no



Última reunión del ISO/IEC JTC 1/SC 40 celebrada en Lisboa en junio de 2018.

suponer un problema para la recertificación de organizaciones ya certificadas; ser compatible pero independiente de *frameworks* como ITIL o VeriSM; centrarse en el qué y no en el cómo; mantener el control de terceras partes participantes; incorporar cambios que sean beneficiosos para el proveedor de servicios y para sus clientes.

Principales novedades

La primera edición de la ISO/IEC 20000-1 se publicó en 2005 como *fast-track* de la norma británica BS 15000. En 2011, se publicó la segunda edición, la primera verdaderamente ISO, incorporando aportaciones de los diferentes países miembro. Siete años después, esta tercera edición recoge el *feedback* de la industria y trata de afrontar los desafíos de la gestión de servicios con un horizonte de aplicabilidad de unos diez años.

El primer cambio de calado es que reorganiza todo su contenido para adecuarlo a la estructura de alto nivel que, desde 2012, siguen todos los estándares de sistemas de gestión ISO. Esto supone un índice común con el de normas como la ISO 9001 de gestión de la calidad, la ISO/IEC 27001 de seguridad de la información o la ISO 22301 de continuidad de negocio, así como un conjunto de requisitos comunes a todas ellas. Por lo tanto, será más sencilla de implantar en organizaciones con experiencia en otros sistemas de gestión e incluso implantar sistemas integrados.

Pero, por otro lado, esta reorganización exigirá una adecuación a las organizaciones ya certificadas en ISO/IEC 20000-1. En primer lugar, hay que dar cumplimiento a esos nuevos requisitos comunes con las otras normas (análisis del contexto, riesgos y oportunidades, determinación de valor, etc.). Después, el contenido de las antiguas cláusulas 5 a 9 -los procesos de gestión de servicios- pasan a incluirse en la cláusula 8 de operación. Hay procesos nuevos, procesos que se dividen en dos y un proceso que desaparece. Sin embargo, se da mucha más flexibilidad: cada empresa decide cómo organizar sus procesos, siempre que cumpla con todos los requisitos. Es decir, una organización ya certificada podría mantener sus procesos actuales siempre que se asegure que, con ellos, atiende los nuevos requisitos.

En la nueva UNE-ISO/IEC 20000-1 se han revisado muchos requisitos que podían ser un problema para organizaciones muy grandes -evidencias de revisión o acuerdo con cada cliente, por ejemplo- o para empresas muy pequeñas -requisitos más asequibles en cuanto a planificación de disponibilidad y capacidad, requisitos en los contratos con proveedores, etc.- y se han explicado mejor y simplificado algunos requisitos poco claros.

También se han eliminado requisitos muy técnicos, para facilitar su aplicación a servicios "no TI". Por ejemplo, ya no es requisito contar con una CMDB (base de datos de gestión

de la configuración) sino simplemente gestionar la configuración. De la misma forma, ya no es necesario contar con planes de disponibilidad o de capacidad, sino evidenciar que se planifica la disponibilidad o la capacidad, sea utilizando un documento llamado plan o de cualquier otra forma.

También se ha puesto el foco en los escenarios donde existe externalización de procesos o servicios, incluso proponiendo ejemplos de aplicabilidad más complejos en la ISO/IEC 20000-3, aún en desarrollo.

La contribución de España

El comité de normalización de gestión de servicios y gobierno TI de España, CTN 71/GT 25, ha sido uno de los que más ha contribuido con comentarios técnicos al desarrollo de la ISO/IEC 20000-1:2018, situándose a la par de los países habitualmente más activos como Reino Unido, Australia o Estados Unidos. España ha hecho contribuciones significativas en cuanto a la clarificación de requisitos complejos y ha propuesto nuevos requisitos, que han sido aceptados e incorporados al texto de la norma.

Las primeras certificaciones ISO/IEC 20000-1 de nuestro país datan de 2007 y 2008 y llegaron de la mano de T-Systems, Telefónica, El Corte Inglés, Xunta de Galicia, Caixa Galicia, Ozona o Telvent. En 2009, gracias a las ayudas del Plan Avanza para pymes, se superaron las 50 certificaciones en un solo año. Desde entonces, a un ritmo aproximado de unas 30 o 40 certificaciones al año, España se ha convertido en uno de los países donde la ISO/IEC 20000-1 tiene mayor implantación y, actualmente, supera las 200 organizaciones certificadas. Según el último ISO Survey, el informe que anualmente elabora ISO y muestra la evolución de la certificación de sistemas de gestión en el mundo, España con 197 certificados a finales de 2017, es el sexto país del mundo y el segundo de Europa con mayor número de certificados.

Los puestos de cabeza de este ranking son para empresas asiáticas de China, India y Japón, que venden servicios en todo el mundo, así como en el Reino Unido. España cuenta con un volumen de certificados muy similar

al del Estados Unidos y supera ampliamente a otros países europeos como Alemania o Francia. Algo similar ocurre en otros referenciales. España es el décimo país con más certificados ISO/IEC 27001 de seguridad de la información y el noveno en certificados ISO 22301 de continuidad de negocio.

Migración a la nueva versión

Para adaptar los sistemas de gestión a los requisitos de la UNE-ISO/IEC 20000-1:2018 el Foro Internacional de Acreditación (IAF) ha definido un período de transición de tres años desde la publicación de la norma internacional. Así, todos los certificados en vigor tienen que haber migrado antes del 29 de septiembre de 2021, o perderán su validez. Además, IAF también indica que a partir del 31 de marzo de 2020, todas las auditorías de renovación de la certificación y todas las nuevas auditorías deberán realizarse bajo la edición 2018.

Las organizaciones certificadas disponen hasta el 29 de septiembre de 2021 para adaptar sus sistemas de gestión a los nuevos requisitos

Toda organización certificada, para mantener su certificación, tiene que hacer una auditoría de revisión anual y una auditoría de renovación cada tres años. Por tanto, ya sea aprovechando el ciclo habitual de auditorías de revisión o mediante una auditoría extraordinaria, será necesario que todas las organizaciones certificadas migren a la nueva versión en ese plazo.

Quizás puede ser buena referencia la ISO/IEC 20000-10, publicada en septiembre de 2018 en paralelo a la ISO/IEC 20000-1, sobre términos y definiciones que describe los conceptos principales de la serie completa ISO/IEC 20000-1 así como su relación con otras normas internacionales. ◀

Opinión

Luis Morán

CEO
Asociación itSMF
España



Hacia la Era Digital

La digitalización de la sociedad y la eclosión de negocios disruptivos ponen contra las cuerdas a los directivos de las organizaciones, que se ven abocados hacia una evolución del negocio rápida y continua. Los ejecutivos se enfrentan al problema de cómo ser ágiles mientras que se mantiene el control y la estabilidad de los servicios y sistemas que generan los principales ingresos del negocio. ¿Cómo evolucionar sin estropearlo todo?

Para mí el camino hacia la tranquilidad y confianza de los directores ejecutivos de la organizaciones pasa necesariamente por 216 peldaños. Este es el caso de la nueva versión 2018 de la Norma ISO/IEC 20000-1. 216 requisitos o consejos de sentido común consensuados internacionalmente para que tus servicios de negocio sean más estables y más fáciles de evolucionar sin descontrol.

La ISO/IEC 20000-1 siempre ha sido una palanca esencial para que las empresas mejorasen y certificasen sus servicios de tecnologías de la información. La nueva versión sale del cascarón de los departamentos de sistemas de información para ser también de utilidad a servicios de negocio. Se hace más ligera con la eliminación de requisitos que obligaban a documentación y gestión administrativa, que en algunas organizaciones no aportaba nada de valor.

Pero también pone el foco en nuevos ámbitos necesarios para la evolución controlada de los servicios en la vorágine digital, como la gestión del portafolio de servicios, y la planificación y control operativo.

El modelo de gestión de los servicios ahora se estructura de forma similar a otras normas ISO, lo que hace más fácil en las empresas integrar las normas de gestión y calidad que necesitan (Calidad, Servicios, Seguridad, Medioambiental, Continuidad de Negocio, Ingeniería del software, etc.).

La Norma ISO/IEC 20000-1 también aportó en su día independencia y complementariedad con relación al todo poderoso marco de gestión del servicio ITIL. Además, con la aparición de nuevos cuerpos de conocimiento para la gestión de servicios como VeriSM, se hace más necesario tener una norma consensuada internacionalmente que actúe como punto de referencia para las empresas. ◀

Eliminando barreras técnicas al comercio en la región de los Balcanes



Con el objetivo de fortalecer la infraestructura de la calidad en la región de los Balcanes, acaba de finalizar un proyecto de cooperación internacional financiado por la Agencia Sueca Internacional de Cooperación al Desarrollo (SIDA) y la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA) en el que ha participado UNE. Su objetivo ha sido afianzar las capacidades de las instituciones para sentar las bases de la integración económica con la UE y EFTA, y el desarrollo de una economía de mercado en la región.



Mónica Sanzo
Directora de Cooperación
y Relaciones Internacionales
UNE

Los países de la región de los Balcanes se encuentran en un proceso de cambio y desarrollo económico con unas tasas de crecimiento en torno al 3,5 %. Albania, Bosnia y Herzegovina, Kosovo¹, la Antigua República Yugoslava de Macedonia, Montenegro y Serbia han firmado acuerdos de Asociación y Estabilización con la Unión Europea (UE) que incluyen Acuerdos de Libre Comercio, forman parte de la Co-

munidad Europea de Energía y constituyen un mercado de más de 18 millones de personas. Además, son potenciales candidatos para la adhesión a la UE, que ha invertido para desarrollar la *conectividad* con la región tanto en el transporte e infraestructuras, como en la agenda digital.

En línea con esa evolución, desde el año 2015 la región de los Balcanes ha sido beneficiaria de un proyecto de cooperación, sobre Infraestructura de la Calidad, financiado por la Agencia Sueca Internacional de Cooperación al Desarrollo (SIDA) y la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA) con un objetivo clave: fortalecer las capacidades de las instituciones para sen-

tar las bases de la integración económica con la UE y EFTA, y el desarrollo de una economía de mercado en la región. El proyecto ha sido coordinado por el Comité Europeo de Normalización (CEN), desde sus oficinas de Bruselas, y gestionado desde la oficina del proyecto abierta en Belgrado por un líder de proyecto y expertos principales de largo plazo en reglamentos técnicos, normalización, acreditación, evaluación de la conformidad, metrología, industria y eliminación de barreras técnicas al comercio.

Son muchas las instituciones que se han beneficiado del proyecto en los países de la región que al mismo tiempo han sido

protagonistas, estando involucradas y siendo parte activa, esencialmente aquellas relacionadas con la infraestructura de la calidad de cada país: los ministerios encargados de realizar la transposición de los Reglamentos y Directivas y de designar los organismos de evaluación de la conformidad; los centros de metrología responsables de la metrología legal y de las directivas MID (instrumentos de medida) y NAWI (instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático), responsables también del sistema metrológico para calibración de laboratorios; los organismos de normalización que adoptan y traducen las normas armonizadas; las entidades de acreditación encargadas de los esquemas de acreditación y la evaluación de las entidades de certificación; y las autoridades responsables de la vigilancia de mercado encargados de velar por la seguridad de los productos puestos en el mercado. Se espera que de manera paulatina se den los pasos para que estas entidades nacionales se integren en las entidades europeas e internacionales correspondientes.

La industria ha jugado asimismo un papel relevante, fabricantes, importadores y exportadores de la región deberán cumplir los requisitos de la futura legislación que se transponga, progresando y adaptándose al nuevo sistema, para poner sus productos en el mercado de una manera segura, con la confianza de los usuarios y consumidores de la región y de la UE.

El proyecto ha basado sus actividades en la formación y la capacitación, fundamentalmente a través de seminarios, formación de formadores, talleres y eventos de *networking*, que se han centrado en dos sectores económicos prioritarios en la región: los productos de construcción y los equipos eléctricos y electrónicos. Por ello, las formaciones han puesto el foco en el Reglamento de Productos de Construcción y las Directivas de Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

Estas actividades las han llevado a cabo expertos e instituciones de la UE y EFTA, entre ellos miembros de CEN (organismos

Infraestructura de la calidad en la región de los Balcanes

Duración: 2015-2018

Países: Albania, Bosnia y Herzegovina, Kosovo¹, la Antigua República Yugoslava de Macedonia, Montenegro y Serbia

Coordinador: Comité Europeo de Normalización (CEN)

Donantes: Agencia Sueca Internacional de Cooperación al Desarrollo (SIDA)/ Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA)

El proyecto se ha centrado en dar apoyo a las entidades nacionales que conforman la infraestructura de la calidad de cada país (ministerios, entidades de acreditación y certificación, organismos de normalización, centros de metrología, autoridades responsables de la vigilancia de mercado).



nacionales de normalización) entre los que han destacado la Asociación Española de Normalización, UNE, como uno de los actores plenamente involucrados.

Adhesión a la UE

Uno de los puntos que hay que evaluar para la Adhesión a la UE de un país es su grado de cumplimiento de los requisitos del Acervo comunitario (*EU Acquis*). De los 35 capítulos existentes, este proyecto se ha centrado en apoyar a los países beneficiarios en el denominado Capítulo 1 del *EU Acquis*, dedicado al libre movimiento de mercancías. Se trata de eliminar las barreras técnicas y facilitar el comercio. Para poder cumplir con este capítulo, los países candidatos deben principalmente transponer la legislación de producto armonizada, además de contar con la capacidad administrativa para aplicar los procedimientos relativos a normalización, evaluación de la conformidad, acreditación, metrología y vigilancia de mercado.

La Comisión Europea es la encargada de evaluar los progresos de los países en el cumplimiento del *EU Acquis*. Al final de este proyecto, en diciembre de 2018, la evolución de cada país se encuentra en diferentes estadios. Mientras que algunos países han progresado y se considera que están moderadamente preparados, otros se encuentran en etapas tempranas de preparación debido fundamentalmente a puntos de partida diferentes.

El desarrollo y la evolución son tangibles. Pero estos son sólo los primeros pasos de un camino hacia el crecimiento sostenido y sostenible de la región que, sin duda, necesita de futuros proyectos e iniciativas que den continuidad a los progresos hacia la eliminación de las barreras técnicas y la armonización de los mercados, y que permita el flujo de productos entre la región y la UE en ambos sentidos. ◀

¹ Esta designación se entiende sin perjuicio de las posiciones sobre su estatuto y es conforme a la RCSNU 1244/99 y al dictamen de la CIJ sobre la declaración de independencia de Kosovo.

Día Mundial de la Radio

El 13 de febrero la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura (UNESCO) conmemora el Día Mundial de la Radio. Con esta fecha se reconoce el papel de este medio de comunicación, capaz de llegar a prácticamente cualquier lugar y cuya audiencia es universal. La normalización también contribuye a que todos podamos disfrutar de este medio de comunicación.

UNE 20651-11

Métodos de medida aplicables a los emisores radioeléctricos. Parte 11: reemisores para la radiodifusión sonora en frecuencia modulada (FM)

UNE 21302-723

Vocabulario electrotécnico. Capítulo 723: Radiodifusión

UNE 20864-1

Normalización de interconexiones entre emisores de radiodifusión o entre sistemas de emisores y equipos de supervisión. Parte 1: normas de interfaces para sistemas que usen interconexiones cableadas

UNE-EN 50255

Sistema de radiodifusión digital de audio. Especificación preliminar del interfaz del receptor de datos

UNE-EN 50496

Determinación de la exposición de los trabajadores a campos electromagnéticos y evaluación de riesgos en un emplazamiento de radiodifusión

UNE-EN 50320

Sistemas de radiodifusión digital de audio (RDA). Especificación del conjunto de comandos RDA para receptor

UNE-EN 50248

Características de los receptores de radiodifusión digital de sonido

UNE-EN 60244-11

Métodos de medida para emisores de radio. Parte 11: métodos de medidas para reemisores de radiodifusión de sonido en FM

UNE-EN 60244-13

Métodos de medida para emisores de radio. Parte 13: características de funcionamiento para radiodifusión de sonido en FM

UNE-EN 302245-2 V1.1.1

Cuestiones de Compatibilidad Electromagnética y Espectro de Radiofrecuencia (ERM). Equipos de transmisión para el servicio de radiodifusión de Digital Radio Mondiale (DRM). Parte 2: Norma EN armonizada que cubre los requisitos esenciales del artículo 3.2 de la Directiva RTTE

UNE-EN 50332-3

Equipos para sistemas acústicos: Cascos y auriculares asociados con equipos de sonido portátiles. Método de medición del nivel máximo de presión acústica y límites considerados. Parte 3: Método de medición para la gestión de las dosis de ruido

UNE-EN 12354-6

Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 6: Absorción sonora en espacios cerrados

UNE-EN ISO 10140-4

Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 4: Procedimientos y requisitos de medición. (ISO 10140-4:2010)

UNE-EN 61842

Micrófonos y auriculares para comunicaciones habladas

UNE-EN 60268-4

Equipo de sistema de sonido. Parte 4: Micrófonos (Ratificada por AENOR en octubre de 2014)

La revista de ISO, la Organización Internacional de Normalización, se llama **ISOfocus** y es bimestral. Aquí se reproducen algunos contenidos. **ISOfocus** incluye artículos, reportajes y entrevistas que muestran los beneficios de la aplicación de las normas internacionales. Bajo licencia Creative Commons (CC BY-NC-ND 2.5 CH)

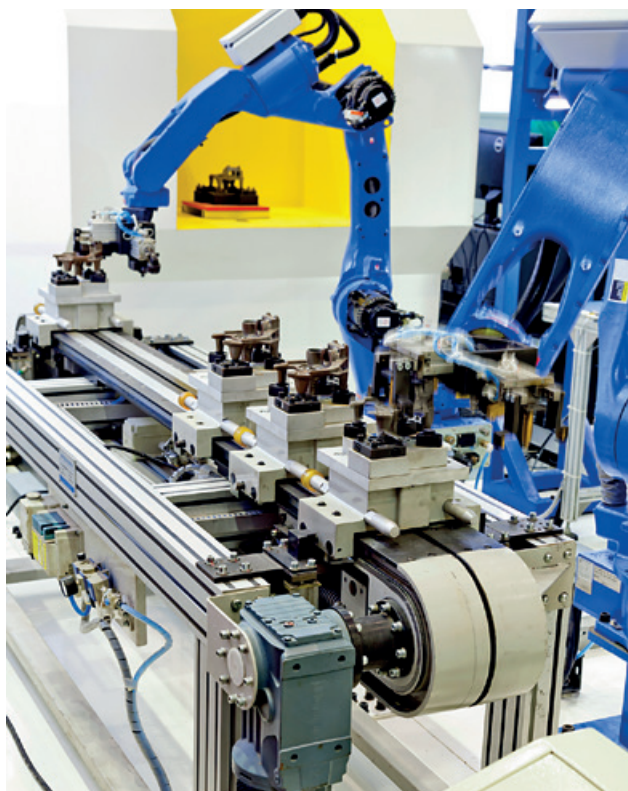


La revista íntegra puede descargarse en www.iso.org/isofocus

De dispositivos de alta tecnología a la **empresa inteligente**

El cambio tecnológico se está produciendo a un ritmo vertiginoso y está transformando nuestras vidas en todo tipo de formas que no siempre saltan a la vista.

¿Cómo podemos garantizar una gestión eficiente de estos sistemas automatizados para que la transformación sea positiva y evitar un mar de confusión imposible de controlar?



Todos conocemos historias de robots que reemplazan a personas en determinados puestos de trabajo; desde Flippy, el robot que da vueltas a hamburguesas (ese “asistente de cocina con Inteligencia Artificial”) en un restaurante californiano, hasta Pepper, un robot humanoide de SoftBank Robotics capaz de reconocer las emociones humanas y que ha trabajado en tiendas de todo el mundo. La fabricación inteligente, no obstante, es mucho más omnipresente y ya está marcando una enorme diferencia en nuestra vida, más silenciosamente y, al igual que Flippy, con más eficiencia.

A medida que más y más personas tienen acceso a Internet, la fabricación inteligente se convertirá en un elemento indispensable en la rutina diaria. Una encuesta del Pew Research Center revela un importante aumento en los últimos tiempos en el porcentaje de personas de países emergentes y en desarrollo que utilizan Internet. También constata que, si bien las economías avanzadas siguen estando por delante en el uso de Internet y de dispositivos de alta tecnología, el mundo en desarrollo se está poniendo al día con rapidez.

Patrick Lamboley es Presidente del comité técnico ISO/TC 184 *Sistemas de automatización e integración* y Director de

Normalización de Schneider Electric, multinacional europea especializada en soluciones de gestión y automatización de la energía, y opera en campos como *hardware*, *software* y servicios. En Reino Unido, por ejemplo, colabora con los aeropuertos aportando soluciones de última generación que protegen su competitividad en un entorno empresarial muy dinámico. Entre los servicios centrales que les ofrecen está la implementación de las medidas de seguridad más actuales, con tecnologías que aumentan la eficiencia del manejo de equipajes.

Lamboleley explica cómo las normas pueden ayudar a abordar los problemas más candentes de la fabricación inteligente y por qué la relación entre humanos y máquinas es más importante que nunca.

ISOfocus: ¿Cuáles cree que son los mayores desafíos de la fabricación inteligente?

Patrick Lamboleley: Pienso que la gestión de la digitalización es el gran desafío. Al igual que en la Primera Revolución Industrial, que trajo cambios de calado para las economías nacionales y la economía mundial, estamos experimentando la misma transformación o revolución. Además, esta revolución no es una visión a largo plazo; está ocurriendo ya. Hoy en día, las empresas más grandes y rentables del mundo no se centran simplemente en lo que producen, sino que buscan convertirse en empresas de *software*, agentes de TI que negocian en datos. Estos datos son, sin duda, una de las claves de la fabricación inteligente y, naturalmente, la gran cuestión es cómo garantizar la seguridad cibernética y la privacidad de los usuarios y organizaciones con respecto a sus datos y conocimientos.

Otro gran desafío es comprender y transformar la relación entre estas nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial (en equipos informáticos, apps, análisis, etc.), y el lugar del ser humano en la fabricación inteligente, con el fin de obtener resultados positivos de esta colaboración y definir el rol del ser humano en este nuevo mundo de alta tecnología.

ISF: ¿Cómo pueden las normas ISO ayudar a superar estos desafíos?

PL: Los comités de ISO están muy implicados desde siempre en la automatización y la fabricación. Un elemento importante de las normas ISO es que no se centran únicamente en las tecnologías ni en un aspecto específico, sino que abordan el sistema completo y la integración de subsistemas y componentes. Por ello nuestros conocimientos son tan importantes al abordar la normalización de la fabricación inteligente.

Un ejemplo de este deseo de abordar todo el sistema es la creación del Comité de Coordinación de la Fabricación Inteligente (SMCC, por sus siglas en inglés), formado por representantes de los comités técnicos relevantes. Como su nombre indica, el SMCC se ocupa de todas las áreas de ISO que entran en el ámbito de la fabricación inteligente, y establece o refuerza las relaciones y la cooperación concreta entre ellas. Además, con la participación del comité técnico conjunto ISO/IEC JTC 1, donde se elaboran normas mundiales TIC reuniendo a los expertos de ISO y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), SMCC también es capaz de incorporar el mundo de las TI y temas asociados.



Patrick Lamboleley, Presidente del ISO/TC 184 y Director senior de Normalización de Schneider Electric.

Los comités de ISO están muy implicados desde siempre en la automatización y la fabricación

ISF: ¿Por qué vías pueden aportar valor los recientes trabajos de ISO en el campo de la automatización?

PL: Como ya he mencionado, el SMCC genera una buena emulación entre las partes interesadas, las nuevas ideas y los valores en los respectivos comités. Es más, la fabricación inteligente fue uno de los temas centrales de la reunión anual del ISO/TC 184, celebrada en Pekín en mayo de 2018. Se dedicó toda una jornada a la fabricación inteligente como forma de iniciar intercambios entre los expertos implicados en este campo, lo que supuso también una gran oportunidad para obtener nuevas perspectivas y generar iniciativas. El evento atrajo a participantes de la industria y centros de I+D, como AVIC, SAC, WIZ, JLS Innovations, la Universidad de Beihang, Siemens, Boeing y muchos más.

La jornada constó de dos partes. La primera se dedicó a la presentación de las opiniones locales y la implementación de la fabricación inteligente, junto con las actividades del ISO/TC 184 y sus subcomités asociados. La segunda parte fue un debate interactivo entre expertos sobre cómo el comité técnico y sus subcomités abordan la fabricación inteligente, y cómo se puede avanzar en lo que se ha convertido en uno de los temas más candentes del mundo.

La jornada culminó con dos demostraciones directamente relacionadas con la implementación de las normas del ISO/TC 184 para la fabricación inteligente. Asimismo, se dio un repaso a las opiniones, ideas y formas de mejorar las actividades en los distintos grupos de trabajo.

ISF: ¿Qué normas están teniendo un mayor impacto en la fabricación inteligente y por qué?

PL: Existen muchas normas dentro del ámbito de la fabricación inteligente que ayudan a definir todos los componentes asociados, ►►

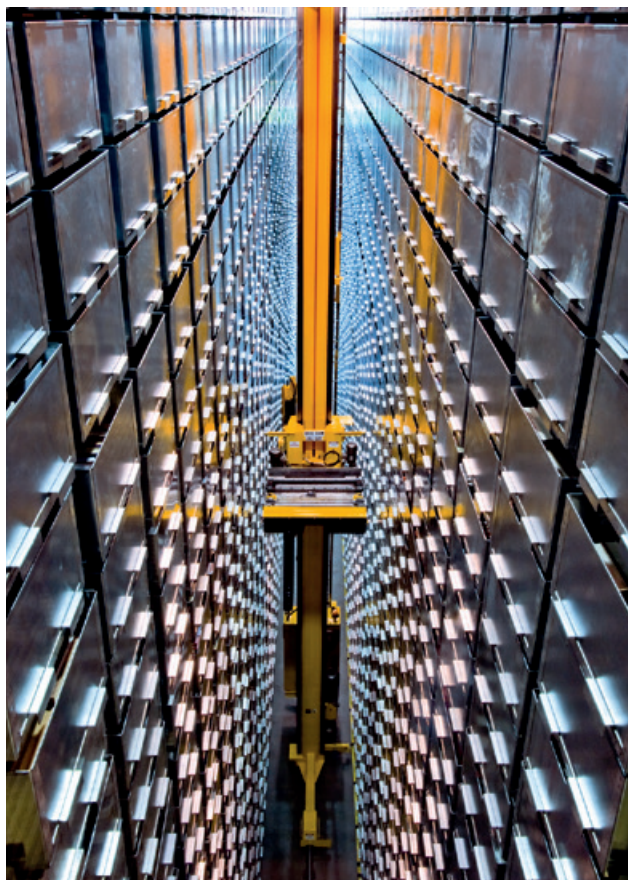
► tales como el ciclo de vida de las instalaciones técnicas, el modelo de referencia, gemelos digitales, calidad de datos, etc. El ISO/TC 184 y sus subcomités asociados lideran o están muy implicados en algunos de ellos. El grupo de trabajo conjunto 21 de ISO/IEC nació con el objetivo de armonizar los modelos de referencia existentes y supervisar el desarrollo de una arquitectura subyacente con respecto a los modelos de fabricación inteligentes, con especial atención a aspectos como los ciclos de vida y las jerarquías técnicas y organizativas relacionadas con los activos.

Persigue definir las reglas comunes necesarias para crear modelos de referencia para los sistemas de fabricación inteligente. El punto de partida es la combinación, comparación y análisis de los modelos existentes, con la participación activa de los países que cuentan con modelos de referencia propios (Alemania, Francia, Estados Unidos, China, Japón, Reino Unido y Suecia, entre otros),

para llegar a un metamodelo normalizado que abarque las normas existentes y las peculiaridades presentes en los países implicados.

En mi opinión, el segundo tema clave son los “gemelos digitales”. Comenzó en el subcomité SC 4 de ISO/TC 184 (datos industriales) con la Norma ISO 15926. El objetivo de la ISO 15926 es proporcionar un lenguaje común para los sistemas informáticos con el fin de integrar la información que producen. Concebida en un principio para las industrias de proceso que trabajan en grandes proyectos con numerosas partes interesadas, así como para las operaciones y el mantenimiento de plantas durante décadas, también contribuye a crear un vocabulario adecuado de datos de referencia para favorecer la comprensión general de un dominio concreto. Solo así podrán surgir verdaderas integraciones que aporten valor a industrias que, en gran medida, están basadas en el conocimiento. ●

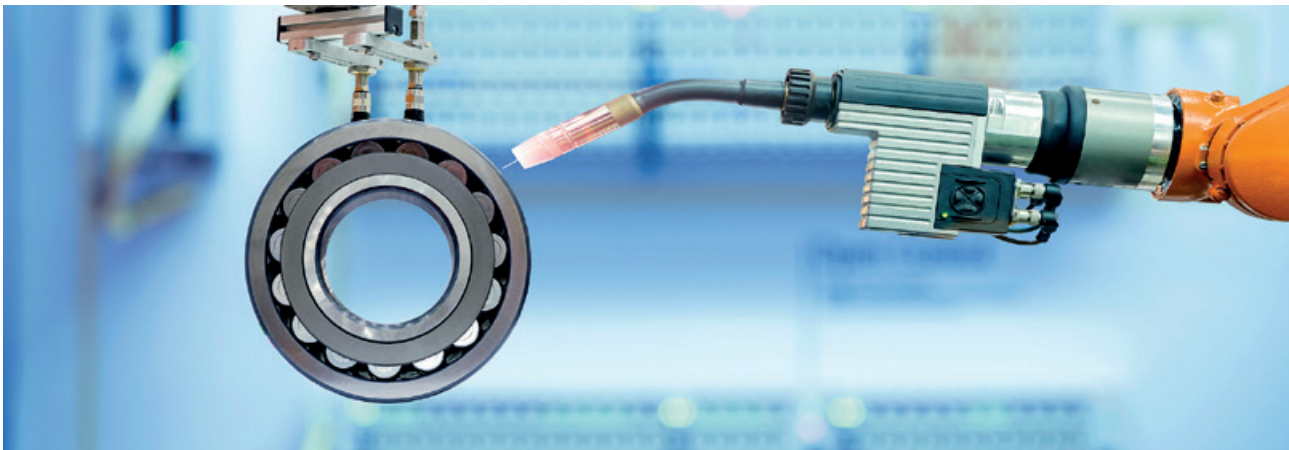
La nueva frontera de la **inteligencia artificial**



ROBERT BARTRAM

Atrás quedaron los tiempos en que la inteligencia artificial era una ocurrencia de películas de ciencia ficción: hoy forma parte de nuestra realidad. En las fábricas, en el transporte inteligente e incluso en el campo médico, la inteligencia artificial (IA) está prácticamente en todas partes. Pero ¿qué es exactamente la inteligencia artificial? A medida que se vuelve más omnipresente, ¿por qué son necesarias las normas internacionales?, ¿alrededor de qué temas gira la normalización actualmente?

Un informe reciente del McKinsey Global Institute⁽¹⁾ sugiere que la inversión en inteligencia artificial (IA) está creciendo a marchas forzadas. McKinsey estima que líderes digitales como Google gastaron “entre 17.500 y más de 26.200 millones de euros en IA en 2016, de los cuales el 90 % se destinó



a I+D e implantación y el 10 % a adquisiciones de IA". Según International Data Corporation⁽²⁾ (IDC), de aquí a 2019 el 40 % de las iniciativas de transformación digital implantarán alguna variante de la IA y para 2021, el 75 % de las aplicaciones empresariales utilizarán la IA, con un gasto que se estima en cerca de 46.000 millones de euros.

De la percepción a la realidad

Pero ¿qué es exactamente la IA? Según Wael William Diab, Presidente del ISO/IEC JTC 1 *Tecnología de la información*, Subcomité SC 42 *Inteligencia artificial*, el campo de la IA incluye toda una colección de tecnologías. Este comité recién constituido ha comenzado por algunas normas fundamentales que contienen conceptos y terminología de la IA, como la ISO/IEC 22989. Diab subraya que el interés por la IA es bastante amplio y que reúne a una amplia variedad de partes interesadas, tales como científicos de datos, profesionales digitales y organismos reguladores. Diab también señala que existe una cierta distancia entre lo que la IA es hoy en día y lo que a menudo se percibe como tal. "La gente tiende a pensar en la IA como robots autónomos o como una computadora capaz de batir a un maestro de ajedrez. Para mí, la IA es más un conjunto de tecnologías que permiten, en efecto, una forma de inteligencia en las máquinas", afirma.

También explica que la IA se ve a menudo como un grupo de sistemas totalmente autónomos –robots capaces de moverse– pero, en realidad, gran parte de la IA se destina a sistemas semiautónomos. En muchos sistemas de IA, buena parte de los datos se elaboran antes de alimentarlos a un mecanismo que presenta cierta forma de aprendizaje automático y que, a su vez, generará una serie de percepciones. Entre estas tecnologías están el aprendizaje automático, el *big data* y la analítica, aunque existen muchas más.

Un paraguas de tecnologías

Si hay alguien que conoce este campo, es él. Diab es en la actualidad directivo de Huawei Technologies y Presidente del subcomité de ISO/IEC JTC 1/SC 42 por un buen motivo. Con formación en Ingeniería Eléctrica, Economía y Administración de Empresas en la Universidad de Stanford y en la Escuela de Negocios Wharton de la Universidad de Pensilvania, su trayectoria profesional se ha

centrado específicamente en la estrategia de negocios y tecnologías. Además, ha trabajado para los conglomerados multinacionales Cisco y Broadcom, y ha sido consultor especializado en tecnologías de Internet de las Cosas (IoT), más recientemente como Secretario del Comité Directivo de Industrial Internet Consortium. También ha registrado más de 850 patentes, de las que ha conseguido 400, estando el resto aún en estudio. La cifra no es desdeñable: son más que las presentadas por Tesla y, además, no le han rechazado ninguna.

La verdadera especialidad de Diab reside en la amplitud de su experiencia, que incluye desde la gestación de ideas hasta el impulso estratégico de la industria. Es por ello que tiene tanto interés en la normalización, ya que la ve como el vehículo perfecto para una expansión fructífera de la industria en su conjunto. Argumenta que se necesita para la IA por varias razones.

En primer lugar, está el grado de sofisticación de las TI en la sociedad actual. En segundo lugar, las TI se están adentrando más y más en todos los sectores. Tras un lento comienzo en las décadas de 1970 y 1980, la gente ya no necesita las TI para una mayor eficiencia, sino que ahora se emplean en obtener perspectivas operativas y estratégicas. Por último, está la tremenda omnipresencia de las TI en nuestras vidas. Todos los sectores dependen de ellas, desde las finanzas hasta la fabricación, pasando por la sanidad, el transporte, la robótica, etc.

Parte de la solución

Aquí es donde entran en juego las normas internacionales. El subcomité SC 42, que depende del comité ISO/IEC/JTC 1 es el único organismo que examina todo el ecosistema de la IA. Diab tiene claro que los que integran este comité parten de la conciencia de que es necesario considerar numerosos aspectos de la normalización de la tecnología de IA para lograr una adopción amplia. "Sabemos que los usuarios están alerta y quieren comprender cómo se toman las decisiones en la IA, por lo que es vital incluir aspectos tales como la transparencia de los sistemas. Por ello, una normalización integral es una parte necesaria de la adopción de esta tecnología", afirma.

El ecosistema de la IA se ha dividido en varias áreas clave, que abarcan consideraciones técnicas, sociales y éticas. Entre ellas se encuentran las siguientes categorías generales.



► Normas fundacionales

Siendo las partes interesadas tantas y tan variadas, un punto de partida básico ha sido el trabajo del comité sobre las “normas fundacionales”. En esta labor se examinan aspectos de la IA que requieren un vocabulario común, así como taxonomías y definiciones acordadas. En un momento dado, estas normas supondrán que un profesional podrá hablar el mismo idioma que un regulador y ambos el mismo idioma que un experto técnico.

Métodos y técnicas computacionales

Una parte esencial de la IA es una evaluación de los planteamientos y características computacionales de los sistemas de inteligencia artificial. Supone el estudio de diferentes tecnologías (por ejemplo, algoritmos de aprendizaje automático, razonamiento, etc.) empleadas por los sistemas de IA, incluidas sus propiedades y características, así como el estudio de los sistemas de IA especializados existentes para comprender e identificar sus planteamientos, arquitecturas y características computacionales subyacentes. El grupo de estudio informará de lo que está ocurriendo en el campo y, a continuación, sugerirá áreas en las que se requiere normalización.

Confiabilidad

Uno de los desafíos para el sector es la “confiabilidad”, tercera área de interés. Es algo que está en el foco de muchas de las dudas que giran alrededor de la IA. El grupo de estudio está considerando todos los aspectos, desde la seguridad y la privacidad hasta la robustez del sistema, transparencia y parcialidad. En el caso de la IA existen sistemas que toman decisiones o informan a las personas sobre decisiones que hay que tomar, por lo que es vital contar con una forma de transparencia reconocida y consensuada para prevenir cualquier sesgo no deseado. Es muy probable que este grupo de estudio formule toda una serie de recomendaciones para los proyectos de normalización. Esa labor constituirá un instrumento necesario y responderá de manera proactiva a las preocupaciones en este ámbito. “Al actuar de forma proactiva y reconocer que estos problemas existen y que las normas pueden ayudar a mitigarlos, marcamos una diferencia clara con respecto a la forma en que se desarrollaban las tecnologías transformadoras en el pasado, donde las preocupaciones se abordaban en una etapa tardía”, afirma Diab.

Casos de uso y aplicaciones

La cuarta área relevante es identificar los “dominios de aplicación”, los contextos en los que se utiliza la IA, y recopilar “casos de uso representativos”. La conducción y el transporte autónomo, por ejemplo, constituyen una de estas categorías. Otro ejemplo es el uso de la IA en la industria manufacturera para aumentar la eficiencia. Los informes de este grupo darán lugar a la puesta en marcha de una serie de proyectos que podrían incluir desde un repositorio completo de casos de uso hasta buenas prácticas para dominios de aplicación concretos.

Cuestiones sociales

Otra área de énfasis es lo que Diab denomina “cuestiones sociales”. Las tecnologías amplias, como IoT e IA, albergan el potencial

para influir en nuestra existencia durante generaciones, por lo que su adopción genera impactos que van mucho más allá de la propia tecnología. Uno de ellos es la cuestión económica, como el impacto de la IA en el mercado de trabajo –algo que, obviamente, escapa a las competencias del comité–. Otros, sin duda, sí están en su ámbito de estudio. Se trata de cuestiones como el sesgo algorítmico, las escuchas ilícitas y las directivas de seguridad de la IA industrial, que son aspectos clave que el comité debe considerar. Por ejemplo, ¿cómo podemos entrenar un algoritmo de forma segura, y volver a hacerlo más adelante si es necesario, para que opere adecuadamente?, ¿cómo evitar que un sistema de IA correlacione la información “errónea” o que base sus decisiones en factores sesgados indebidamente, como la edad, el género o el origen étnico? o ¿cómo asegurar que un robot que trabaja en tándem con un operador humano no ponga en peligro a su compañero?

El SC 42 está contemplando estos aspectos de preocupación social y consideraciones éticas en todo su trabajo, y está colaborando con los comités más amplios de sus organizaciones matrices, ISO e IEC, en asuntos que tal vez no encajen en la “visión general de las TI” pero que pueden verse afectados.

Big data

Hace unos años, el JTC 1 creó un programa de trabajo sobre *big data* a través de su grupo de trabajo WG 9. En la actualidad, el programa Big Data cuenta con dos proyectos fundamentales para la visión general y el vocabulario, así como una arquitectura de referencia de *big data* (BDRA, por sus siglas en inglés), que han suscitado un enorme interés en la industria. Desde el punto de vista de la ciencia de los datos, la participación de expertos, los casos de uso y las aplicaciones, los ya planeados trabajos futuros sobre análisis y el papel de la integración de sistemas del programa de trabajo de *big data* tiene numerosos puntos en común con el programa de trabajo inicial del SC 42. Desde el punto de vista de la práctica industrial, resulta difícil imaginar aplicaciones en las que una tecnología esté presente sin la otra. Por esta y muchas otras razones, el programa de *big data* se ha transferido al SC 42. En su próxima reunión, el comité se centrará en cómo estructurar el trabajo. También se prevé el desarrollo de nuevos focos de trabajo para *big data*.

Crecimiento exponencial

El campo de la IA está evolucionando muy rápidamente y crece a tal velocidad que la aplicación de las normas desarrolladas por el SC 42 seguirá creciendo al ritmo del programa de trabajo del comité. Diab prevé que tomen forma muchas más normas, especialmente en áreas que presentan un atractivo, aplicabilidad y adopción amplios en el mercado.

Es también gracias a estas normas que Diab está seguro de que la adopción de la IA no solo triunfará, sino que es uno de los principales puntos de inflexión tecnológica que transformará nuestra vida, trabajo y ocio. ●

(1) McKinsey Global Institute, Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier?

(2) IDC, US Government Cognitive and Artificial Intelligence Forecast 2018-2021

Conéctate a la nueva revista **UNE**

revista.une.org



Accesible desde
cualquier dispositivo



Amplía información
e incorpora vídeos



Incluye Normas al Día



Búsquedas sencillas
y archivo de números
anteriores



Comparte contenidos
en redes sociales
#RevistaUNE



UNE
Normalización Española

Asociación Española de Normalización
info@une.org - www.une.org -   

Organismo de normalización español en





Cooperación internacional

Abriendo nuevos horizontes para la industria española

UNE desarrolla proyectos de asistencia técnica en regiones relevantes para los intereses comerciales españoles en Europa, América, Asia y África. Favorece la armonización técnica y la eliminación de barreras no arancelarias entre estos mercados.

UNE
Normalización Española

Asociación Española de Normalización
info@une.org - www.une.org -   

Organismo de normalización español en

