UNE

La revista de la normalización española
Núm. 21 | Enero | 2020

IA • IoT • *Big Data*

Normalización para los nuevos retos digitales

y además...

15
Hablan los Asociados
AEAS

24

27
focus
Abracemos el poder de la tecnología

Normas al día, *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

SUMARIO

04 Actualidad

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

12 Normalización en Acción
Aplicaciones eléctricas y electrónicas para ferrocarriles
CTN 203/SC 9X

15 Hablan los Asociados
AEAS

16 **Impulso español a las normas mundiales sobre IA, Big Bata e IoT**

19 UNE-ISO 30301
Nuevo estándar internacional para la gestión de documentos

22 Normas en nuestra vida
Vivienda
Cocina

24

27 ISO focus
Abracemos el poder de la tecnología

¡Edición 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
Gustavo Granero Benítez
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.

Modificación del Código Técnico de la Edificación

El Consejo de Ministros ha aprobado el Real Decreto de Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE), modificación que viene a adaptar el CTE a las nuevas exigencias que mejorarán las prestaciones de los edificios tanto en su eficiencia energética como en aspectos relativos a la salud, confort y seguridad de los usuarios. El nuevo CTE servirá para la mejora de la eficiencia energética de los edificios ya que recoge un nuevo Documento Básico de Ahorro de Energía. Además, entre otras cuestiones, recoge una nueva sección del Documento Básico de Salubridad, dedicada a la protección de los edificios frente a la exposición al gas radón.

Entre las modificaciones que presenta, el Real Decreto aprobado realiza una actualización de las normas técnicas mencionadas en los distintos Documentos básicos que conforman el CTE. La inclusión de más de 300 normas UNE en el CTE es una muestra más de cómo estandarización contribuye al desarrollo de la legislación, así como de la colaboración público-privada.

El Real Decreto se ha aprobado después de ser sometido a un intenso proceso de audiencia e información pública, con una importante participación de los sectores implicados.

Supervisión de la contratación pública de España

La Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación (OIRESCON) ha presentado el Informe Anual de Supervisión de la Contratación Pública de España. En sus conclusiones y recomendaciones hace diversas referencias a la redacción de pliegos y en particular a los criterios de calidad en la adjudicación, así como a la profesionalización y la formación en la contratación pública. La Guía para el uso de las normas técnicas y la acreditación en la contratación pública elaborada por la Asociación Española de Normalización, UNE y la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) contribuye a dar respuesta a esas recomendaciones.

La contratación pública representa el 19 % por ciento del PIB de la Unión Europea. La información más reciente se encuentra en el documento de la OCDE *Government at a Glance 2019,* donde, para España se indica un porcentaje en PIB de un 9,6 %, que representa un 23,4 % del gasto público.

Reunión UNE-CEOE

La Asociación Española de Normalización, UNE y la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) han mantenido un encuentro para analizar sinergias para 2020, en beneficio de las empresas y sectores españoles. 2020 es un año con retos apasionantes para las organizaciones.

En la cita, que ha tenido lugar en la sede del organismo español de normalización, se han abordado los objetivos comunes de ambas entidades para este ejercicio. A la misma, han asistido Javier Calderón, Director de Empresas y Organizaciones de CEOE y Javier García, Director General de UNE.

Las normas técnicas ayudan a las empresas a superar con éxito sus grandes desafíos, en ámbitos como la internacionalización, digitalización, innovación, capacitación profesional, responsabilidad social y buen gobierno.

UNE en Fitur Know-how & Export

La Asociación Española de Normalización, UNE, ha participado en diversas mesas redondas en la octava edición de Fitur Know-how & Export, organizado por SEGITTUR y FITUR, en colaboración con ICEX España Exportación e Inversiones. En el evento, representantes de UNE han explicado el papel clave de las normas para la competitividad, innovación e inteligencia del turismo español.

Javier García, Director General de UNE, ha participado en la mesa redonda Smart Talk *Plataformas de economía colaborativa vinculadas con el turismo rural*, junto a Juan Manuel Serrano, Presidente de Correos, Enrique Martínez, Presidente de SEGITTUR, y Óscar López, Presidente de Paradores. El Director General de UNE ha expuesto la importancia de la normalización para el desarrollo de la industria y las plataformas. De hecho, el CTN 178 sobre ciudades inteligentes de UNE, que preside Enrique Martínez, impulsará un nuevo comité que desarrollará la norma sobre plataformas de economía colaborativa, con consideraciones sobre las plataformas en general y las del mundo rural en particular.

Por su parte, Paloma García, Directora de Programas de Normalización de UNE, participó en la mesa sobre *UNETUR. Normalización de destinos inteligentes*, junto a Celia Romero, CEO de Inteligencia Turística, la Secretaría de Estado de Turismo, Enrique Martínez, Presidente de SEGITTUR, Fernando Fraile, Director General del ICTE y Álvaro Carrillo, Director General del Instituto Tecnológico Hotelero (ITH). Además, Natalia Ortiz de Zárate, en representación del CTN 178 de UNE, participó en la mesa *Un nuevo desafío semántico para el turismo* junto a Enrique Lancis, Director de Innovación de Globaldit; Felipe Santi, CTO de Sismotur, y Ricardo Maturana, Director General de Gnoss.

Reconocimiento al ICTE

Un año más, el Instituto para la Calidad Turística Española (ICTE) ha organizado en el marco de FITUR la *Noche Q*, donde Javier García, Director General de UNE, ha entregado un reconocimiento a Miguel Mirones, Presidente del ICTE, por el compromiso e implicación en de la entidad con la actividad de normalización.

El ICTE es un organismo muy comprometido con la actividad de normalización. De hecho, gestiona desde hace 16 años la secretaría de una decena de Comités Técnicos de Normalización (CTN), que han desarrollado normas clave en materia de calidad turística para España, como la UNE 182001 para hoteles o la UNE 302002 de museos. Muchas de ellas, han constituido la base para elaborar estándares internacionales, como la Norma UNE-ISO 13009 sobre playas, exportando de este modo la experiencia y conocimiento españoles en todo el mundo. Con su impulso, el ICTE ha contribuido a que España sea el único país del mundo con 45 normas específicas para el sector turístico. El ICTE es miembro de UNE desde el año 2002 y forma parte de su Comisión Permanente y Junta Directiva.

UNE-EN 13795-1 Y UNE-EN 13795-2

Paños y sábanas quirúrgicas. Requisitos y métodos de ensayo Parte 1: Paños y batas quirúrgicas y parte 2: Trajes de aire limpio

La transmisión de agentes infecciosos durante los procedimientos quirúrgicos invasivos puede ocurrir de varias formas. Los paños quirúrgicos, incluida su utilización prevista como un campo estéril, y las batas quirúrgicas se utilizan para minimizar la propagación de agentes infecciosos hacia y desde las heridas quirúrgicas de los pacientes, contribuyendo así a impedir las infecciones postoperatorias por heridas. Por su parte, los trajes de aire limpio se utilizan para minimizar la propagación de agentes infecciosos a las heridas quirúrgicas de los pacientes y al equipo, mediante la prevención de la dispersión de escamas de piel portadoras de bacterias por el personal de quirófano y contribuyendo, por tanto, a impedir las infecciones en la herida quirúrgica postoperatoria.

Las nuevas Normas UNE-EN 13795-1 y UNE-EN 13795-2 establecen los requisitos y métodos de ensayo para paños y batas quirúrgicas, y trajes de aire limpio. Ambos documentos están previstos para contribuir a la comunicación entre fabricantes y terceras partes respecto a las características del producto o del material y a los requisitos de las prestaciones, además de incluir información sobre el etiquetado usual de los productos sanitarios.

Algunos de los ensayos que se incluyen en las normas sirven para evaluar la limpieza microbiana/carga biológica; la liberación de partículas; la penetración microbiana en seco y húmedo; o la biocompatibilidad.

Las Normas UNE-EN 13795-1 y UNE-EN 13795-2 se han elaborado en el CTN 111 *Aparatos y dispositivos médicos y quirúrgicos.*

UNE-EN 15939

Herrajes para muebles

La nueva Norma UNE-EN 15939 *Herrajes para muebles. Resistencia y capacidad de carga de los dispositivos de fijación a la pared* especifica métodos de ensayo para la verificación de la capacidad de carga de todo tipo de dispositivos de fijación a la pared para muebles de almacenamiento y sus componentes. Los ensayos consisten en la aplicación de cargas y fuerzas que simulan un uso funcional normal, así como el uso indebido que sea razonablemente previsible. A excepción del ensayo de corrosión, descrito en el apartado 6.3, los ensayos se han diseñado para evaluar las propiedades con independencia de los materiales, del diseño o la construcción o de los procesos de fabricación.

Los ensayos incluidos en la Norma UNE-EN 15939 solo pueden aplicarse al componente fijado al mueble, o a la combinación del componente fijado al mueble y al fijado a la pared. La fijación en la pared no está incluida en el campo de aplicación de la norma.

La Norma UNE-EN 15939 incluye tres anexos informativos con requisitos relativos a la información sobre el producto; método para la determinación de la capacidad de carga; y cálculo aproximado de las fuerzas verticales y horizontales.

El comité técnico CTN 11 *Mobiliario* se ha encargado de la elaboración de esta norma.

UNE-EN 12670

Piedra natural. Terminología

Define la terminología recomendada para los términos científicos y técnicos, métodos de ensayo, productos y clasificación de las piedras naturales. La Norma UNE-EN 12670 no incluye las pizarras de techar, para lo que hay que consultar las Normas EN 12326 1 y EN 12326 2. Esta norma se ha elaborado en el CTN 22 *Minería y explosivos.*

UNE-EN 15382

Barreras geosintéticas

Especifica las características de las barreras geosintéticas, incluidas las poliméricas, las de arcilla y las bituminosas, cuando se usan como barreras de fluidos y capas de separación en obras de infraestructura, por ejemplo, caminos, vías férreas, pistas de aeropuertos. También incluye métodos de ensayo apropiados para determinar estas características. El CTN 104 *Materiales impermeabilizantes para la construcción* se ha encargado de elaborar la UNE-EN 15382.

UNE-EN IEC 61820-1

Instalaciones eléctricas para alumbrado aeronáutico de superficie en aeródromos

Cubre los principios de diseño y requisitos de instalación de los sistemas AGL (alumbrado aeronáutico de superficie) incluyendo control, monitorización y transformación de energía, cables y cualquier componente eléctrico que se utilice para producir la luz destinada a usarse como ayuda visual para la navegación aérea y en superficie. Esta norma se ha elaborado en el CTN 214 *Instalaciones de ayudas visuales aeroportuarias y sistemas eléctricos asociados.*

PNE-ISO 56002

Sistema de gestión de la innovación. Orientación

Adopta la traducción oficial al español de la Norma ISO 56002 consensuada entre todos los países hispanohablantes. Contiene recomendaciones y directrices para implementar un sistema de gestión de la innovación en organizaciones de cualquier tipo. Al no contener requisitos explícitos, se trata de una norma no certificable. Se complementará con una versión revisada de la UNE 166002 y compatible apta para la evaluación de la conformidad con sus requisitos. Este proyecto se ha elaborado en el CTN 166 *Actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i).*

PNE-EN IEC 61400-1

Aerogeneradores. Parte 1: Requisitos de diseño

Será la cuarta edición de la parte principal de la serie EN IEC 61400, que incorpora novedades importantes con respecto a la edición anterior. Incluye requisitos para climas fríos y la evaluación y consecuencias de las condiciones climáticas de hielo, nuevos casos de carga, ampliación de clases de aerogenerador para incluir ciclones tropicales y turbulencias altas, predicción de velocidades del viento extremas mediante el método Monte Carlo, y un anexo específico sobre aerogeneradores de media potencia. El PNE-EN IEC 61400-1 se ha elaborado en el CTN 206/SC 88 *Sistemas de generación de energía eólica.*

PNE-EN 15804:2012+A2

Declaraciones ambientales de productos de construcción

Establece los criterios y requisitos para la elaboración de Declaraciones ambientales de productos de construcción, con base en un análisis de ciclo de vida, para la evaluación ambiental de edificios y obras de ingeniería civil. Incorpora nuevas categorías de impacto y profundiza en los requisitos técnicos para alinear estas Declaraciones con los perfiles ambientales derivados de la metodología PEF de la Comisión Europea. Se está considerando un Acto Delegado Europeo por el que esta información ambiental se incorporaría al marcado CE reglamentario, por lo que este proyecto es de gran importancia para los fabricantes de productos de construcción. Se esta elaborando en CTN 198 *Sostenibilidad en la construcción.*

Convenios con Afogasca y Agremia

Las asociaciones de empresas instaladoras de Álava (Afogasca) y del sector de las instalaciones y la energía (Agremia) están más cerca de formar parte de la estructura de la Confederación Nacional de Asociaciones de Empresas de Fontanería, Gas, Calefacción, Climatización, Protección contra Incendios, Electricidad y Afines (CONAIF) tras la firma de sendos acuerdos en los que se establece un marco temporal de colaboración, que se pretende que culmine con la integración de ambas dentro del colectivo de CONAIF.

Calidad del aire interior

Como introducción al *Congreso sobre Calidad del Aire Interior CAI,* que se celebrará en noviembre, la Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC), la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR) y la Federación Española de Empresas de Calidad Ambiental Interior (FEDECAI) han organizado una jornada sobre calidad del aire interior. En ella profesionales de este ámbito analizaron aspectos concernientes a la calidad del aire interior y su importancia para el futuro y para la evolución del sector a través de cuatro mesas de debate: *Políticas de Calidad de Aire Interior; Importancia de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de aire para el bienestar de los usuarios; La revisión de la CAI y los ensayos de laboratorios y Nuevos campos de interés en CAI.*

Envejecimiento activo en el sector de residuos

La Federación Española de la Recuperación y el Reciclaje (FER) ha presentado una aplicación móvil y un folleto sobre criterios saludables para el envejecimiento activo en el sector de residuos. Esta aplicación se enmarca en el proyecto AS2018-0121 *Nuevas tecnologías en el sector de residuos como homogeneización de métodos de trabajo seguros y criterios saludables para el envejecimiento activo,* destinado a las empresas recuperadoras. Está basado en la creación de material divulgativo dirigido al personal del área de producción de las empresas, relacionado con comportamientos y métodos de trabajo seguros y hábitos saludables, para lo que ha tenido en cuenta a los trabajadores de mayor edad.

Objetivos ambientales en 2020

La Asociación de Empresas del Frío y sus Tecnologías (AEFYT) ha presentado las cinco claves para 2020 relacionadas con la renovación de instalaciones, la formación y la reducción de la brecha de género como las grandes líneas. 2020 se presenta como el año del medio ambiente y el sector del frío se presenta como un socio imprescindible para que industrias de sectores fundamentales para la economía española, como el alimentario u hostelero, cumplan con sus objetivos relacionados con el clima. Estas claves pasan por el Reglamento F-Gas y otras regulaciones, la renovación de instalaciones, la digitalización, la formación profesional, y la brecha de género.

Programa Empleaverde

El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) llevará a cabo una serie de acciones formativas gratuitas cofinanciadas por el Fondo Social Europeo (FSE), a través del programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica. El plan de actuación, dirigido al desarrollo profesional en materia de infraestructuras de Alta Tensión, está constituido por diversos bloques o acciones. La primera acción formativa *on line* consiste en un primer módulo sobre *Diseño e inspección de líneas eléctricas de Alta Tensión según el Reglamento R.D. 223/2008;* y un segundo módulo sobre *Medidas para la protección de la avifauna contra colisión y electrocución en líneas eléctricas de A.T. R.D. 1432/2008.*

Aumentan las matriculaciones

Las matriculaciones de vehículos electrificados, híbridos y de gas (turismos, cuadriciclos, vehículos comerciales e industriales y autobuses) se incrementaron en diciembre en un 36,4 % con respecto al mismo mes del año anterior, con unas ventas en el periodo de 14.762 unidades, según los datos aportados por la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC). Teniendo en cuenta solo las ventas de turismos, estas entregas crecieron un 39%, hasta las 13.918 unidades. Así, en 2019 se han matriculado un total de 162.417 vehículos electrificados, híbridos y de gas lo que supone un incremento del 40,7% respecto al mismo periodo de 2018 en el que se matricularon 115.379 unidades.

Juan Francisco Lazcano, ratificado como Presidente

El Consejo Directivo de la Asociación Española de la Carretera (AEC) ha ratificado como Presidente de la entidad a Juan Francisco Lazcano, Presidente de la Confederación Nacional de la Construcción. Cumplidos seis años en el cargo, Lazcano continuará otros cuatro al frente de la AEC. Los aspectos más importantes en los que incidirá su programa de trabajo para este nuevo mandato pasan por el modelo de financiación de la conservación viaria; la reducción de emisiones de CO_2 procedentes del transporte por carretera; y definición de las claves de la movilidad del futuro, con la creación del Foro *Smart Roads*, entre otras acciones.

El mercado nacional creció un 5,47 % en 2019

Durante la Junta Directiva de la Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico (AFME) se presentó la estadística mensual de sus miembros correspondiente a diciembre de 2019 y, por tanto, de todo el pasado ejercicio. El resultado arrojó un crecimiento durante el periodo de enero-diciembre de 2019 respecto al mismo periodo del año 2018 del 5,47%.

Actividades de promoción internacional

La Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB) ha dado inicio al calendario de actividades de promoción internacional impulsadas junto al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación e ICEX para el año 2020. Este programa contempla más 80 acciones, 25 de ellas lideradas directamente por FIAB. Durante este año empresas del sector visitarán China, Japón, Estados Unidos y países europeos y mercados menos tradicionales como Corea del Sur, Arabia Saudí, Vietnam y Singapur, entre otros.

Compromiso con el cambio climático

Con motivo de la reciente celebración de la 25ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP25), la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS) y la Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua Urbana (AGA), como representantes mayoritarios del sector profesional, técnico y empresarial de los servicios de agua urbana, han firmado la Declaración *Abastecimiento y saneamiento urbano ante el cambio climático*. Así, manifiestan su compromiso ante las medidas necesarias que deben tomar los estados, empresas y sociedad para hacer frente al desafío que supone la lucha contra el cambio climático debido a la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera, y se comprometen a actuar.

CTN 139 Tecnologías de la información y las comunicaciones para la salud

Durante la reunión del comité técnico de normalización CTN 139 *Tecnologías de la información y las comunicaciones para la salud* se analizó el trabajo de desarrollo de las normas relativas a la gestión de la información y a la comunicación de la historia de salud electrónica. La Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) se encarga de la secretaría de este comité técnico que ha elaborado 190 normas.

CTN 192/SC 11/GT 2 Requisitos específicos para terminales de gas natural licuado

Se trata de la reunión de constitución del nuevo grupo de trabajo de requisitos específicos para terminales de gas natural licuado del CTN 192/SC 11 en el que participan MINCOTUR, BEQUINOR, FEDAOC, ENAGAS, Reganosa, la Planta de Regasificación de Sagunto, Bahía de Bizkaia Gas, y gobiernos de comunidades autónomas de País Vasco y Galicia, entre otros. La secretaría de este grupo de trabajo correrá a cargo de la Asociación Española de Normalización, UNE.

CTN 165/SC 1 Gobernanza y canal de denuncias

Este órgano de normalización trabaja para situar a España en los proyectos de las futuras normas internacionales ISO 37000 e ISO 37002 de gobernanza de las organizaciones y la gestión de los canales de denuncia. La secretaría del CTN 165/SC 1 *Gobernanza y canal de denuncias* la desempeña la Asociación Española de Normalización, UNE.

CTN 34/GT2 Productos cárnicos curado-madurado

El grupo de trabajo para productos cárnicos curado-madurados CTN 34/GT2 celebró su segunda reunión en la sede de Organización Interprofesional Agroalimentaria del Porcino de Capa Blanca (INTERPORC). Entre otros aspectos, continúa definiendo la postura del sector español en la futura norma internacional ISO/AWI 23854.

CTN 181 Tecnologías del hidrógeno

Impulsar las actividades de normalización en el sector es el objetivo del CTN 181 *Tecnologías del hidrógeno,* que celebró su segunda reunión en la sede de la Asociación Española de Normalización, UNE. La secretaría de este comité la desempeña la Asociación Española del Hidrógeno (AeH2).

UNE, en la última reunión de IECRE

La Asociación Española de Normalización, UNE, participó en la última reunión plenaria anual de IECRE, el Sistema de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) para la evaluación de la conformidad de equipos y sistemas de energías renovables. UNE asistió como delegación española, en representación de los grupos de interés del comité español de seguimiento del Sistema IECRE. La reunión tuvo lugar en Feldkirch, Austria, y contó con la participación de más de 40 expertos – fabricantes, laboratorios, entidades de certificación y usuarios finales – procedentes de 15 países.

El Sistema IECRE se estableció en 2014 para dar respuesta a la demanda de un sistema de certificación internacional, transparente y basado en estándares reconocidos, para energías renovables. Así, IECRE facilita el comercio, eliminando duplicidades en evaluaciones y certificados, y reduciendo gastos para fabricantes y usuarios finales. En su sexta reunión plenaria, se han producido cambios importantes en la estructura de IECRE, para garantizar procesos de decisión más rápidos en el futuro y al mismo tiempo mantener la participación basada en el consenso de nuestras partes interesadas.

Campaña sobre estándares e innovación

Los organismos europeos de normalización CEN y CENELEC y organismos nacionales de normalización, entre ellos UNE, han puesto en marcha una campaña de comunicación en redes sociales para promocionar la nueva página web sobre estándares e innovación www.standardsplusinnovation.eu. El portal pretende ser un punto de entrada común para los miembros de la comunidad de investigación e innovación que busquen más información sobre la estandarización. Ofrece datos básicos, muestra los beneficios que ofrece el uso de estándares y de la estandarización en las actividades de I+D+i, incluye ejemplos de casos concretos y facilita los contactos de los organismos nacionales que pueden aumentar esta información y proporcionar apoyo práctico.

Para la campaña se ha habilitado el hashtag #standardsplusinnovation, con el que se irán difundiendo contenidos desde diferentes fuentes y favoreciendo la comunicación entre todos los interesados. Esta campaña está financiada por la Unión Europea y la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA).

Proyectos Horizonte 2020

Defacto

UNE ha participado en la primera reunión del proyecto Defacto que coordina CEDETEC, organismo de investigación aplicada que integra a tres centros tecnológicos referentes en Almacenamiento de Energía, Ingeniería de Superficies y Nanomedicina. Defacto desarrollará herramientas de modelado de baterías Li-ion, para mejorar su diseño y fabricación. UNE, es socio de este proyecto y su función es incluir actividades de estandarización en su desarrollo.

Smooth

Durante la última reunión del proyecto Smooth se avanzó en el desarrollo de la plataforma que ayudará a las micropymes a cumplir con la legislación en materia de protección de datos, esto es, con el Reglamento Europeo de Protección de Datos. La Asociación Española de Normalización, UNE, es *partner* del proyecto Smooth y estuvo presente en esta reunión.

En esta sección se analizan en detalle los trabajos desarrollados por los 219 comités técnicos de normalización y otros órganos técnicos. 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 203/SC 9X

Aplicaciones eléctricas y electrónicas para ferrocarriles

El CTN 203/SC 9X trabaja en la normalización de los sistemas y equipos eléctricos y electrónicos y del software asociado en aplicaciones ferroviarias, ya sea a bordo de los vehículos o en instalaciones fijas, incluyendo el transporte urbano. Este CTN tiene 190 normas vigentes que impulsan la seguridad e interoperabilidad en el sector ferroviario, siendo un apoyo eficaz a la legislación europea.

Redacción

El ferrocarril representa uno de los sectores industriales que más contribuyen al desarrollo de un país. Desde que se inauguró la Línea de Alta Velocidad Madrid-Sevilla en 1992, la evolución de la industria ferroviaria española ha experimentado una gran transformación y crecimiento, permitiendo la exportación masiva de productos y servicios.

Actualmente, España tiene una red ferroviaria formada por más de 15.300 kilómetros y esta industria española es un referente internacional, estando nuestro país presente en el desarrollo de la alta velocidad en diferentes partes del mundo. Como resultado, han aumentado notablemente las exportaciones, hasta superar los 1.500 millones de euros, según datos del Ministerio de Fomento.

El sector cuenta con una importante referencia de las soluciones llave en mano de consorcios españoles, con un destacado protagonismo en consorcios internacionales como la adjudicación de la Alta Velocidad La Meca-Medina. Además, se caracteriza por ser un sector tecnológicamente fuerte.

Marco regulatorio

El sector ferroviario tiene un marco regulatorio europeo muy definido. En 2016, la Unión Europea aprobó un conjunto de Directivas y Reglamentos que forman el denominado Cuarto Paquete ferroviario, que implicó una trascendental modificación en la regulación ferroviaria española vigente hasta el momento.

El Pilar técnico del Cuarto Paquete ferroviario se compone de la siguiente reglamentación:

- Reglamento 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la Agencia Ferroviaria Europea, que deroga el Reglamento (CE) nº 881/2004.
- Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre seguridad ferroviaria (revisión).
- Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario en la Unión Europea (revisión).

En el caso de las Directivas 2016/798 y 2016/797 sobre seguridad e interoperabilidad ferroviaria, está previsto que las normas nacionales no sólo se reduzcan, sino que deberían reemplazarse por una solución europea armonizada, lo que dará mayor relevancia a las normas europeas elaboradas en el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC).

Campo de actividad

El campo de actividad del CTN 203/SC 9X es la normalización de los sistemas y equipos eléctricos y electrónicos y del software asociado para uso en aplicaciones ferroviarias, ya sea a bordo de los vehículos o en instalaciones fijas, incluyendo el transporte urbano.

El CTN 203/SC 9X de normalización se estructura en tres órganos técnicos:

- CTN 203/SC 9XA Sistemas de telecomunicación, señalización y tratamiento;
- CTN 203/SC 9XB Equipos electromecánicos a bordo del material rodante;
- CTN 203/SC 9XC Alimentación eléctrica y puesta a tierra de los equipos para el transporte público y aparatos auxiliares (instalaciones fijas).

El CTN sobre aplicaciones eléctricas y electrónicas para ferrocarriles está compuesto por una veintena de vocalías, representantes de la Administración central, asociaciones sectoriales, operadores ferroviarios, fabricantes de material ferroviario, institutos tecnológicos y universidades, entre otros.

El Presidente del CTN 203/SC 9X es Ignacio Meana, Subdirector de Infraestructuras y Vía del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), mientras que la Secretaría la desempeña María Eugenia Díaz, Técnico de Departamento de Interior de la Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo (SERCOBE).

Normas

Este CTN tiene 190 normas vigentes. Entre otras, se encuentran la serie UNE-EN 50121 *Aplicaciones ferroviarias. Compatibilidad electromagnética* o la UNE-EN 50126-1 que especifica y demuestra la fiabilidad, mantenibilidad y la seguridad de los procesos RAMS genéricos en aplicaciones ferroviarias.

Además, destaca la Serie UNE-EN 50463 que indica cómo debe ser la medición de la energía a bordo de los trenes para aplicaciones ferroviarias o la UNE-EN 50155 para los equipos electrónicos utilizados para material rodante en aplicaciones ferroviarias.

Entre las normas en elaboración más destacadas, podemos destacar el PNE-EN 50591 *Aplicaciones ferroviarias. Material rodante. Especificación y verificación del consumo de energía*.

Además, se encuentra el PNE-prEN 50155 para los equipos electrónicos de material rodante de las aplicaciones ferroviarias.

Otro proyecto de futura norma es el PNE-EN 50128:2011/prAA:2019 *Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Software para sistemas de control y protección del ferrocarril*.

Normas más destacadas

Serie UNE-EN 50121:2017
Aplicaciones ferroviarias. Compatibilidad electromagnética

Serie UNE-EN 50463
Aplicaciones ferroviarias. Medición de la energía a bordo de los trenes

Serie UNE-EN 62625-1
Material electrónico ferroviario. Sistema a bordo de registro de datos de conducción

Serie UNE-EN 50125
Aplicaciones ferroviarias. Condiciones ambientales para el equipo

Serie UNE-EN 50617
Aplicaciones ferroviarias. Parámetros técnicos de los sistemas de detección de trenes para la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo

UNE-EN 50126-1:2018
Aplicaciones ferroviarias. Especificación y demostración de la fiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la seguridad (RAMS). Parte 1: Procesos RAMS genéricos

UNE-EN 50155:2018
Aplicaciones ferroviarias. Equipos electrónicos utilizados sobre material rodante

UNE-EN 50500:2009
Procedimientos de medida de los niveles de campos magnéticos generados por aparatos eléctricos y electrónicos en el entorno ferroviario en relación a la exposición humana

UNE-EN 50553:2012
Aplicaciones ferroviarias. Requisitos para la capacidad de rodadura en caso de fuego a bordo del material rodante

UNE-EN 50562:2019
Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Proceso, medidas de protección y demostración de la seguridad para los sistemas eléctricos de tracción

UNE-EN 50128:2012
Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Software para sistemas de control y protección del ferrocarril

UNE-EN 50159:2011
Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Comunicación relacionada con la seguridad en sistemas de transmisión

UNE-EN 50238-1:2004
Aplicaciones ferroviarias. Compatibilidad entre el material rodante y los sistemas de detección de trenes. Parte 1: Generalidades

Fotografía: Rocío García

Nombre	**CTN 203/SC 9X Aplicaciones eléctricas y electrónicas para ferrocarriles**
Nº de vocalías	**19**
Nº de normas vigentes	**190**
Relaciones internacionales:	**CENELEC** • CLC/TC 9X *Electrical and electronic applications for railways* • CLC/SC 9XA *Communication, signalling and processing systems* • CLC/SC 9XB *Electrical, electronic and electromechanical material on board rolling stock, including associated software* • CLC/SC 9XC *Electric supply and earthing systems for public transport equipment and ancillary apparatus (Fixed installations)* **IEC** • IEC/TC 9 *Electrical equipment and systems for railways*
Presidente	**Ignacio Meana** Subdirector de Infraestructuras y Vía de ADIF
Secretaría	**María Eugenia Díaz** Técnico del Departamento de Interior de SERCOBE

Opinión

Normas para un ferrocarril integrado

Ignacio Meana
Presidente
CTN 203/SC 9X

El Cuarto Paquete ferroviario es un bloque legislativo que reordena el escenario ferroviario europeo desde un doble pilar: el político o de gobernanza y el técnico. Para entender el segundo es básico comprender que la integración de los subsistemas que componen el sistema ferroviario es el concepto sobre el que descansan otros como la interoperabilidad, regulada a nivel de mínimos mediante Especificaciones Técnicas, o la gestión de los riesgos, también legalmente acotada.

En este contexto, el papel del CTN 203/SC 9X instalaciones eléctricas y electrónicas para ferrocarril ha venido desarrollando normas para las que fue concebido a finales de los años 80, destacando especialmente la actividad de la European Railway Agency (ERA) y de la Comisión Europea, en materias básicas como la interoperabilidad o el sistema de gestión del tráfico europeo ERTMS.

En el ámbito técnico, el *business plan* del Technical Commitee 9X, *Electrical and Electronic applications for railways* de CENELEC, referencia europea del CTN 203/SC 9X, incluye instalaciones fijas, material rodante, software y hardware, ciberseguridad y sistemas de procesado de la actividad. Son actividades vinculadas a grandes inversiones en I+D, desarrollos protegidos por patentes, que deben integrarse con otros subsistemas como la infraestructura, la vía e incluso la accesibilidad, y, en general, bajo el control de la empresa tecnológica correspondiente: el tecnólogo.

Tanto el *Technical Commitee,* como el CTN 203/SC 9X tienen el reto de adaptar su *business plan* al Cuarto Paquete ferroviario, estandarizando los elementos que lo precisen en un marco de sostenibilidad económica, ambiental y tecnológica, y buscando el compromiso entre la preservación de *know how* de aquel que lo desarrolla y el correcto funcionamiento del libre mercado.

Desde una perspectiva nacional, hay un claro margen de mejora en el incremento de la representación española en los grupos de decisión técnica europeos. Esto permite, además de otras ventajas, posicionarse dentro de la propia estructura organizativa del tecnólogo, tanto personalmente como en forma de Marca España.

"La normalización es necesaria para dar solución a los problemas de la sociedad"

La Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS) promueve y desarrolla los aspectos científicos, técnicos, administrativos y legales de los servicios urbanos de abastecimiento de agua y saneamiento. Sus asociados prestan servicio a más de 35 millones de personas.

¿Qué aporta la normalización a su sector de actividad?

El ciclo integral del agua es un servicio competencia de las entidades locales que tiene relación con todas las actividades humanas, industriales, sociales y culturales de las poblaciones.

Así, se ve afectado por un gran número de legislaciones y reglamentaciones sobre diferentes aspectos del agua: la salud, el medio ambiente, aspectos comerciales, humanitarios, técnicos económicos y de desarrollo urbanístico.

Además, la evolución tecnológica y los nuevos requisitos se suceden con una gran rapidez.

La Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS) desempeña la Secretaría del CTN 149 *Ingeniería del Agua* de la Asociación Española de Normalización, UNE.

En este escenario, la normalización es algo más que conveniente, siendo absolutamente necesaria para dar solución a los problemas que plantea la sociedad, buscando un resultado homogéneo, contrastado y realizable, en el que intervengan todas las partes interesadas.

¿Qué normas considera más destacadas?

En los últimos años las normas desarrolladas por el CTN 149 han sido:

- UNE 149101 *Equipo de acondicionamiento de agua en el interior de edificios. Criterios básicos de actitud de equipos y componentes utilizados en el tratamiento de agua de consumo humano en el interior de edificios*.

Arturo Gómez Martínez

Presidente del Grupo de Normalización de AEAS

Aeas
Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento

- UNE 149201 *Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de edificios*.
- UNE 149202 *Abastecimiento de agua. Instalaciones de agua para el consumo humano en el interior de edificios. Equipos de presión*.

Además, se ha elaborado la norma UNE 149002 *Criterios de aceptación de productos desechables* vía *inodoro,* a la que se le está dando una gran difusión.

¿Qué balance hace de la actividad de UNE?

UNE cubre un espacio que requiere ser ocupado con una normalización que permita, por una parte, dar posibilidad material y práctica a la prestación del servicio, cumpliendo con la nueva legislación; y, por otra, que el resultado sea homogéneo, es decir, que el cliente reciba el servicio bajo los mismos parámetros.

Además, la normalización de UNE confiere una gran agilidad y dinámica a este sistema que, junto con las nuevas tecnologías, facilita a los fabricantes la aplicación de sus soluciones.

El sector del agua urbana y su asociación más representativa AEAS, con su demostrada capacidad técnica, respalda esta posición de apoyo a la normalización en beneficio de todos los productores, operadores y clientes.

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

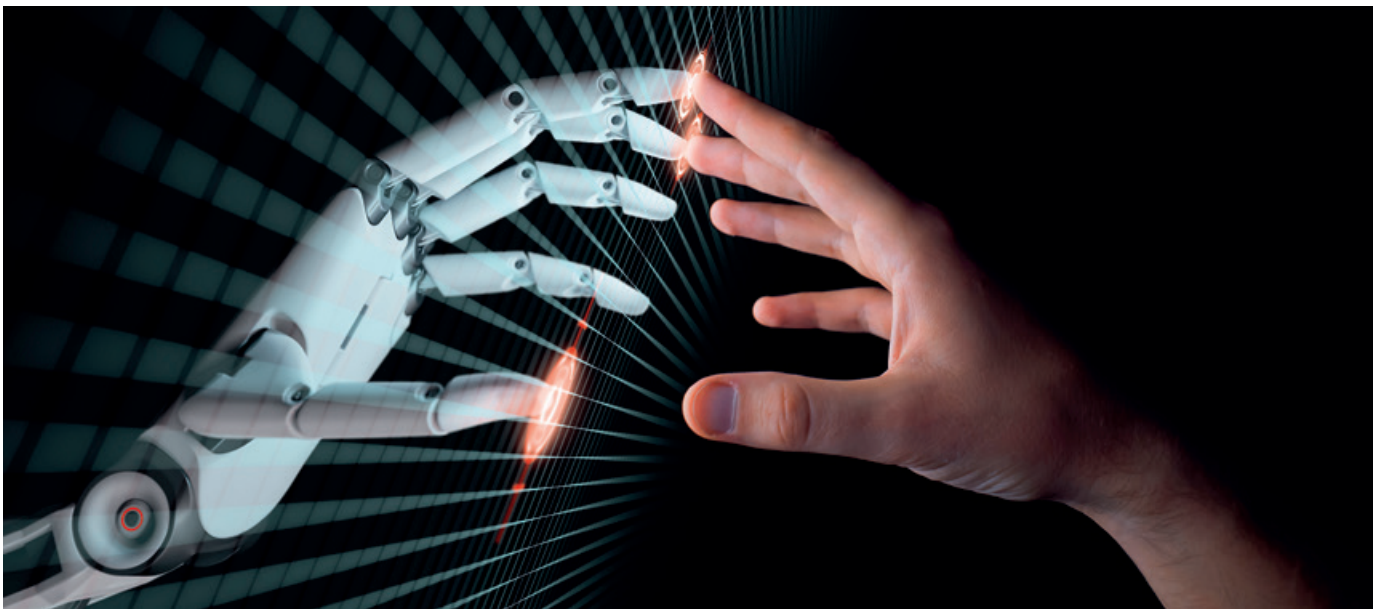
Dos son los aspectos que destacamos: las consecuencias en el medio ambiente que contempla la directiva Marco del Agua y los derivados de la salud de las personas que aborda la cambiante Directiva del Agua Potable.

Las empresas estudian, investigan y elaboran nuevos procesos y equipos basados en nuevas tecnologías que dan soluciones a los nuevos requisitos. La normalización de la aplicación de estas nuevas soluciones es el primer interés de la empresa que gestiona el ciclo integral del agua.

Por último, las actividades relacionadas con la información y el carácter esencial del agua para la vida humana completan los campos en los que la normalización requiere progresar.

Impulso español a las normas mundiales sobre IA, *Big Data* e IoT

La Asociación Española de Normalización, UNE, con el liderazgo de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA), ha creado dos nuevos subcomités técnicos de normalización sobre Inteligencia Artificial (IA) y *Big Data,* e Internet de las Cosas (IoT). Estos permitirán a los expertos españoles influir en los estándares internacionales clave para garantizar la revolución digital. Ambos se integran en el CTN 71 *Tecnologías Habilitadoras Digitales* de UNE, impulsado por SEDIA.



José Antonio Jiménez
Técnico de Normalización
de Electrónica y TIC
UNE

La normalización ayuda a la implantación masiva de los avances tecnológicos en la sociedad. En estos momentos, se está produciendo una revolución en la incorporación de la tecnología de la información a todos los sectores productivos, tanto tradicionales como de nueva creación. De entre la multitud de tecnologías, hay dos que tienen una especial relevancia: la Inteligencia Artificial (IA) y el Internet de las Cosas (IoT). La introducción de estas tecnologías en el mundo real se enfrenta a retos como la interoperabilidad, la seguridad, los riesgos asociados o las implicaciones éticas y sociales. Para todos estos desafíos, los estándares aportan las soluciones que se necesitan.

CTN 71/SC 42 IA y *Big Data*

En diciembre de 2019, la Asociación Española de Normalización, UNE, con el impulso de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA), constituyó el subcomité técnico de normalización CTN 71/SC 42 *Inteligencia Artificial y Big Data*, con el objetivo de elaborar estándares en el campo de la IA y también en *Big Data*, una tecnología íntimamente conectada.

Como es lógico, los estándares aplicables a una tecnología de ámbito global deben ser globales, por lo que el cometido fundamental del CTN 71/SC 42 es trabajar en los estándares que se están elaborando en el ámbito internacional en el comité ISO/IEC JTC 1/SC 42 *Artificial Intelligence*, aunque como en cualquier comité de normalización de UNE, se pueden desarrollar normas nacionales si se detecta una necesidad concreta. Adicionalmente, el comité nacional será responsable de los trabajos que se desarrollen en los grupos internacionales IEC SEG 10

Ethics in Autonomous and Artificial Intelligence Applications y europeos CEN/CENELEC *Focus Group on Artificial Intelligence.*

El comité ISO/IEC JTC1/SC 42 está desarrollando estándares que abordan cuestiones técnicas, empresariales, sociales y éticas. Para organizar el trabajo de forma coherente, las distintas temáticas se organizan en los siguientes grupos de trabajo:

- AG 1 *Sistema de gestión de Inteligencia Artificial*
- AG 2 *Ingeniería de sistemas de Inteligencia Artificial*
- AHG 3 *Ingeniería de sistemas inteligentes*
- JWG 1 *Implicaciones de gobernanza de Inteligencia Artificial*
- WG 1 *Normas básicas*
- WG 2 *Big Data*
- WG 3 *Confiabilidad*
- WG 4 *Casos de uso y aplicaciones*
- WG 5 *Enfoques y características computacionales de los sistemas de Inteligencia Artificial*

Normas en elaboración

Dada la novedad de la temática, los futuros estándares de IA se han empezado a desarrollar recientemente y están en una fase en la que las organizaciones españolas pueden influir en su desarrollo. Entre estos se encuentran:

- ISO/IEC 22989 *Inteligencia Artificial — Conceptos y terminología*

El primer paso antes de desarrollar cualquier estándar sobre una temática es definir con precisión los términos que se van a usar, para evitar malas interpretaciones en el contenido de los futuros documentos. Este proyecto contiene los términos aplicables al campo de la Inteligencia Artificial.

- ISO/IEC 23894 *Tecnología de la información — Inteligencia Artificial — Gestión del riesgo*

Este proyecto incorpora las directrices sobre la gestión del riesgo al que se enfrentan las organizaciones durante el desarrollo y la aplicación de técnicas y sistemas de IA, basándose en la Norma ISO 31000 sobre Gestión de Riesgos.

- ISO/IEC 24668 *Tecnología de la información — Inteligencia Artificial — Marco de gestión de procesos para analítica mediante Big Data*

Antonio Alcolea
Subdirector General de Fomento de la Sociedad de la Información (SEDIA)

Una oportunidad para la industria nacional

La Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA) colabora con UNE para promover la participación del sector tecnológico nacional en las actividades de normalización. Uno de los instrumentos de esta colaboración es el Comité Técnico de Normalización CTN 71 *Tecnologías Habilitadoras Digitales* (THD), que forma parte del conjunto de medidas desarrolladas por la SEDIA para impulsar la competitividad de la industria en tecnologías digitales disruptivas y favorecer la transformación digital del país. Entre las THD se encuentra la Inteligencia Artificial (IA), *Big Data* e Internet de las cosas (IoT).

La forma de abordar estas tecnologías definirá el futuro digital. La creciente actividad e interés internacional en torno a las mismas hacen necesario el desarrollo de un conjunto coherente de normas, que aborden aspectos como, entre otros, la seguridad, la interoperabilidad o la ética. La estandarización desempeñará un papel fundamental en la adopción de estas tecnologías, y la industria está en la mejor posición para desarrollar las normas técnicas. La Comisión Europea así lo reconoce en el *ICT Standarization Rolling Plan* y en el *Programa anual de la Unión para la normalización europea para el año 2020* donde se identifica la IA e IoT como áreas estratégicas.

Por este motivo, en el marco del CTN 71, la SEDIA y UNE han impulsado la constitución de los Subcomités SC 41 de IoT y tecnologías relacionadas y el SC 42 de IA y *Big Data*, espejos del SC de ISO/IEC. La creación de estos SC constituye una oportunidad para la industria nacional para contribuir en los procesos de estandarización y para que el tejido empresarial nacional se beneficie del desarrollo de la IA, *Big Data* e IoT, así como para que lo hagan las personas y la sociedad en su conjunto.

Este futuro estándar proporciona un marco para el desarrollo de procesos que permitan aprovechar eficazmente el análisis mediante *Big Data* en toda la organización, independientemente de los sectores o industrias.

- ISO/IEC 38507 *Tecnología de la información — Gobernanza de TI — Implicaciones de gobernanza del uso de la inteligencia artificial por las organizaciones*

Abarca la gobernanza en el uso de la IA por parte de las organizaciones: vocabulario para el gobierno de la IA; marco para comprender las implicaciones del uso de diferentes tecnologías de IA; soporte a los órganos de gobierno para evaluar, dirigir y supervisar la introducción y el uso de estas tecnologías, aplicando los principios de gobernanza de la Norma ISO/IEC 38500.

- ISO/IEC TS *Tecnología de la información — Inteligencia Artificial — Evaluación del rendimiento de clasificación de los modelos machine learning*

Este documento especifica metodologías para medir el rendimiento de clasificación de modelos, sistemas y algoritmos de *machine learning*.

- ISO/IEC TR 24372 *Tecnología de la información — Inteligencia Artificial — Visión general de los enfoques computacionales para sistemas de Inteligencia Artificial*

Proporciona una visión general del estado del arte de los enfoques computacionales para sistemas de IA; principales características computacionales de los sistemas de IA; principales algoritmos y enfoques utilizados en los sistemas de IA.

- ISO/IEC TR 24028 *Tecnología de la Información – Inteligencia Artificial — Visión general de la confiabilidad en Inteligencia Artificial*

Enfocada a conseguir aumentar la confianza en los sistemas de IA y evaluar y conseguir la disponibilidad, resiliencia, fiabilidad, precisión, seguridad, privacidad, mantenibilidad y durabilidad.

Implicaciones éticas y sociales

Además, las nuevas implicaciones éticas y sociales que supone el uso de la IA se están tratando en los dos siguientes proyectos:

- ISO/IEC TR 24368 *Tecnología de la Información – Inteligencia Artificial – Visión general de consideraciones éticas y sociales*
- ISO/IEC TR 24027 *Tecnología de la Información – Inteligencia Artificial – Sesgos en los sistemas de Inteligencia Artificial y de toma asistida de decisiones.*

CTN 71/SC 41 IoT y tecnologías relacionadas

Asimismo, se constituyó el nuevo subcomité CTN 71/SC 41 *IoT y tecnologías relacionadas*, con el objetivo de elaborar estándares en este campo. Este órgano nacional será el encargado de trabajar en los proyectos de norma que se elaboran en el comité internacional *ISO/IEC JTC 1/SC 41 Internet of things and related technologies*, que se organiza en los siguientes grupos de trabajo:

- WG 3 Arquitectura IoT
- WG 4 Interoperabilidad IoT
- WG 5 Aplicaciones IoT

Entre las futuras normas que se están elaborando se encuentran:

- Serie ISO/IEC 21823 *Internet de las Cosas (IoT) – Interoperabilidad para sistemas IoT*

Abordará los requisitos para conseguir la interoperabilidad de transporte, semántica y sintáctica de los sistemas IoT.

- ISO/IEC 30165 *Internet de las Cosas (IoT) — Marco IoT para aplicaciones en tiempo real*

Define requisitos aplicables al diseño y desarrollo de sistemas IoT para aplicaciones en tiempo real.

- ISO/IEC 30162 *Internet de las Cosas (IoT) – Requisitos de compatibilidad y modelo para dispositivos de sistemas IoT industriales*

Especifica los modelos de red para la conectividad IoT industrial y los requisitos generales de compatibilidad para dispositivos y redes dentro de los sistemas IoT industriales.

- ISO/IEC 30149 *Internet de las Cosas (IoT) —Marco de confiabilidad*

Proporciona marcos, orientaciones y referencias para consideraciones y controles de confiabilidad al diseñar, construir, desplegar, gestionar, mantener y/o retirar soluciones de la IoT.

- ISO/IEC 30161 *Internet de las Cosas (IoT) – Requisitos para plataforma de intercambio de datos para varios servicios IoT*

Especifica los requisitos para una plataforma de intercambio de datos de IoT que consta de componentes de *middleware* asociados con funcionalidades de red que incluyen configuraciones de red, mecanismos de comunicación y características funcionales de los componentes para IoT.

- ISO/IEC 30144 *Internet de* las Cosas (IoT) – Sistemas de redes de sensores inalámbricos para subestaciones eléctricas

Define requisitos para redes de sensores que convierten una subestación eléctrica en inteligente.

Las normas sobre IA, *Big Data* e IoT contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU:

Nuevo estándar para la gestión de documentos

Recientemente se ha publicado la nueva versión de la Norma UNE-ISO 30301 que establece los requisitos de un sistema de gestión para los documentos. Entre las mejoras, adopta la Estructura de Alto Nivel de las normas de sistemas de gestión de ISO, lo que facilita su integración con otros estándares; es más flexible y presenta una mejor organización de los requisitos operativos de gestión de documentos.

Carlota Bustelo Ruesta
Presidenta CTN 50/SC 1
Gestión de documentos y aplicaciones
Convenor ISO TC46/SC 11/WG 08
Management system for records
Elena Cortés Ruiz
Secretaria CTN 50/SC 1
Gestión de documentos y aplicaciones
Subdirección General de los Archivos Estatales
Ministerio de Cultura

Los actuales documentos de las organizaciones pueden ser no solo ficheros en determinados formatos o documentos físicos, sino también información contenida en bases de datos o incluso recogida a través de una página web.

Además existe, tanto en el sector público como en el privado, una gran presión para garantizar la trasparencia en todas las organizaciones. En un entorno que, progresivamente, tiende a la digitalización total, la obligatoriedad de garantizar la transparencia en el proceso de toma de decisiones y en las acciones realizadas garantizando, al mismo tiempo, el cumplimiento de la legalidad vigente y las expectativas de las diversas partes interesadas es un desafío y una oportunidad para las organizaciones.

Para dar respuesta eficaz a las necesidades de las organizaciones en la gestión documental, a finales de 2019 se publicó la nueva versión de la Norma UNE- ISO 30301. *Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos,* cuya primera versión se aprobó en el año 2011.

La necesidad de esta norma se ha acentuado con el paso del tiempo. Todas las organizaciones, independientemente de su tamaño o sector, producen información o documentos como soporte y evidencia de la realización de sus actividades.

La Norma UNE- ISO 30301 permite a las organizaciones alcanzar las siguientes metas:

- La integración de la gestión de los documentos en los procesos de negocio, de forma que, cumpliendo los requisitos legales y obteniendo el respaldo necesario para la demostración de las actividades realizadas, se eliminen los duplicados y redundancias al tiempo que se optimizan los procesos y recursos.
- La utilización y explotación de la información producidas como un activo de la organización desde el punto de vista del conocimiento acumulado, que en algunos casos puede llegar incluso a convertirse en un activo comercial o de propiedad intelectual.

Novedades

La nueva edición de la norma, teniendo la misma intención que la versión anterior y sin haber cambiado sustancialmente ningún requisito, presenta las siguientes novedades:

- La estructura y el texto de los requisitos comunes a todas las normas de sistemas de gestión de ISO han sido completamente alineados con la traducción consensuada al español. De esta forma se expresan exactamente igual que las versiones actuales de normas como las UNE-EN ISO 9001, UNE-EN ISO 14001 o UNE-EN ISO/IEC 27001. Esto debe facilitar enormemente la implantación conjunta de la UNE- ISO 30301 y otras normas de sistemas de gestión.
- En este entorno de contextualización de la norma en un marco más amplio se han incluido todos los nuevos conceptos que se desarrollaron en la edición de la norma fundacional de recomendaciones sobre gestión de documentos, la UNE- ISO 15489 *Gestión de documentos. Conceptos y principios*.

Una norma más flexible

Los efectos de estos cambios se han traducido en una norma menos prescriptiva y más flexible. Los requisitos exigibles en una auditoría, por ejemplo, se han reducido en una cuarta parte (de 129 a 98). Las normas de sistemas de gestión son ahora mucho menos rígidas en la existencia de procedimientos documentados, entendiendo que

La nueva UNE-ISO 30301 facilita a las organizaciones una buena gestión de sus documentos en cualquier formato

las organizaciones determinan el tipo de documentación a generar por el propio sistema de gestión y la forma que va a adoptar para ser útil. El propósito de esta aparente simplificación es acabar con la mala práctica que confunde la implantación de una norma de sistema de gestión con la redacción de la documentación del sistema.

Entre los nuevos conceptos de gestión de documentos destaca la identificación y valoración del contexto organizativo como fuente de determinación de los requisitos de gestión de los documentos. Estos requisitos se entienden en una doble vertiente: los documentos que la organización debe crear, capturar y gestionar y cómo debe crearlos, capturarlos y gestionarlos.

Asimismo, existe una mejor organización de los requisitos operativos de gestión de documentos que se describen en el Anexo A de la norma:

- Requisitos relacionados con los procesos de gestión de documentos. Estos se realizan cuando se opera con los documentos y comprenden la creación, la captura, la clasificación y la indización, el almacenamiento, el uso y la reutilización, la conversión y la migración, y la disposición.
- Requisitos respecto a los instrumentos de gestión de documentos que se utilizan para llevar a cabo los procesos mencionados anteriormente: cuadros de clasificación, esquemas de metadatos, reglas de accesos y permisos y calendarios de conservación.
- Requisitos relacionados con las aplicaciones de gestión de documentos, que se

utilizan para gestionar los documentos y llevar a cabo los procesos documentales.

Se ofrece la correspondencia entre los requisitos nuevos y los de la edición anterior, para facilitar la adaptación a las organizaciones que utilizaran la versión de 2011. Sólo existen dos requisitos nuevos: uno se refiere a cómo gestionar versiones de documentos que así lo requieren y el otro a las condiciones que deben cumplirse en procesos de conversión y migración de documentos electrónicos.

La serie UNE-ISO 30300

La UNE- ISO 30301 forma parte de la serie de normas sobre los sistemas de gestión para los documentos que siguen vigentes y se actualizarán en el futuro.

- La UNE-ISO 30300. *Sistemas de gestión para los documentos. Conceptos y vocabulario*, cuyas definiciones siguen aplicando al entendimiento de la UNE-ISO 30301.
- La UNE-ISO 30302. *Sistemas de gestión para los documentos. Directrices para la implantación*, que puede seguir siendo utilizada como una guía para la implantación de la versión de 2019 de la UNE-ISO 30301.

La norma está dirigida a organizaciones de cualquier tamaño, tanto públicas como privadas

Para AA.PP. y empresas

La norma está dirigida a organizaciones de cualquier tamaño y sector, en especial de aquellos sectores que tengan la necesidad de cumplir con unos requisitos preestablecidos que afectan a la gestión de documentos. De esta forma, está siendo muy utilizada en organizaciones del sector público, que la encuentran sumamente interesante cómo una guía para la transformación hacia la administración electrónica, donde la gestión de documentos juega un papel fundamental. También organizaciones del sector privado, con especial sensibilidad sobre el tema de la gestión de los documentos, se han sentido atraídas por los beneficios de implantar esta norma.

Esperamos que con la edición de 2019 se facilite su compresión e implantación en las organizaciones que persiguen una buena gestión de sus documentos y evidencias, con la garantía que supone utilizar un modelo internacionalmente aceptado para el establecimiento e implementación de políticas, objetivos y mejora continua.

La Norma UNE-ISO 30301 contribuye al cumplimiento de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU:

Mejora continua en la gestión documental

Mª Dolores Yudego
Documentación y Biblioteca
Repsol

Como es fácil de imaginar, el día a día en Repsol genera un gran volumen de documentación. A consecuencia de esto, los encargados de tratar con esta información no solo debemos plantearnos qué documentación gestionar y custodiar, sino cuál debe ser la mejor manera de hacerlo.

En este sentido, son especialmente relevantes algunas de las indicaciones y consideraciones que aparecen recogidas en la nueva versión de la Norma UNE-ISO 30301 sobre el Sistema de Gestión Documental (SGD).

Para ver un ejemplo práctico de la necesidad del SGD podemos considerar cómo en Repsol se produce y se gestiona información tan variada como un acta en papel de una reunión sobre la salida a bolsa de la compañía en 1989, los originales fotográficos de la inauguración de una refinería o la documentación de los resultados de los experimentos que llevan a cabo nuestros científicos.

Por todo ello, en Repsol hemos implementado el Sistema de Gestión Documental dentro de nuestra actividad, para conseguir de manera eficaz, que la totalidad de la documentación generada o recibida por sus unidades de negocio y áreas corporativas en el desempeño de sus funciones esté accesible a quien la necesite y por el tiempo que la necesite, tal y como se indica en la UNE-ISO 30301.

Para finalizar, consideramos destacable la mención que se hace en esta norma a la mejora continua en los sistemas de gestión documental. Especialmente en un contexto como el actual, donde los procesos de digitalización son tan valorados en el ámbito empresarial.

Vivienda – Cocina (3/5)

Mobiliario, electrodomésticos, utensilios y también alimentos. Muchos de los elementos que encontramos en una cocina disponen de normas UNE que recogen requisitos y directrices para su correcto uso.

UNE-EN 60335-2-9
Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-9: Requisitos particulares para tostadores de pan, parrillas y aparatos de cocción móviles análogos

UNE-EN 14749
Mobiliario. Muebles contenedores para uso doméstico y en cocinas y encimeras de cocina. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo

UNE-EN 60335-2-7
Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-7: Requisitos particulares para lavadoras

UNE 125200
Envases metálicos ligeros. Envases metálicos para conservas y semiconservas de pescado. Dimensiones y capacidades de los envases rectangulares, ovales y oblongos

UNE 195006
Atún de pesca responsable. Buques cerqueros congeladores

UNE-EN ISO 7540
Pimentón (Capsicum annuum L.). Especificaciones. (ISO 7540:2006)

UNE-ISO 3632-1
Azafrán (Crocus sativus Linnaeus). Parte 1: Especificaciones

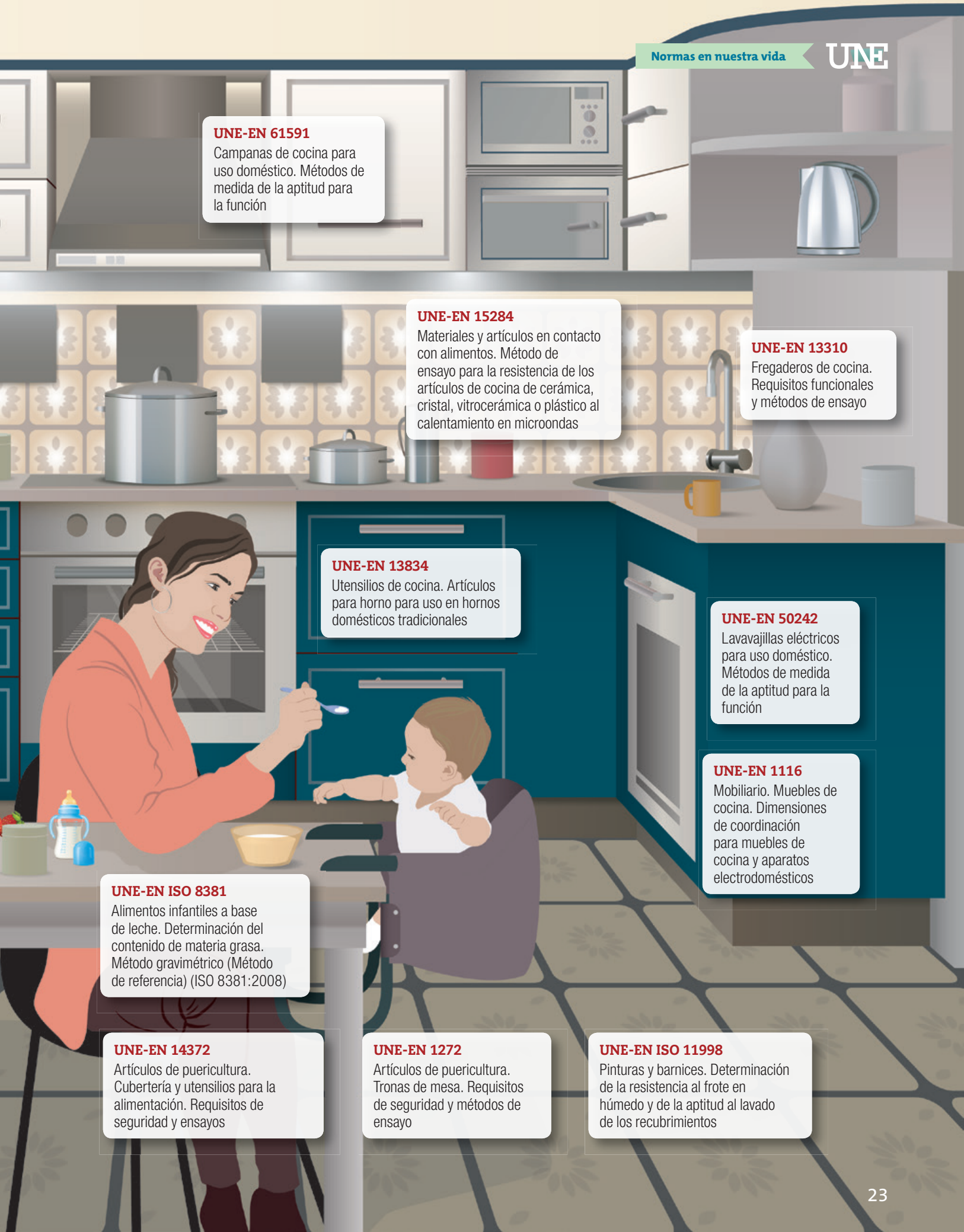
UNE 155205
Frutas para consumo en fresco. Producción controlada. Cítricos: Naranja, mandarina, limón, lima, pomelo y sus híbridos

UNE-EN 15388
Piedra aglomerada. Placas y productos cortados a medida para su utilización en encimeras de baño y de cocina

UNE 138002
Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia

UNE-EN ISO 8442-1
Materiales y artículos en contacto con los alimentos. Artículos de corte y orfebrería de mesa. Parte 1: Requisitos relativos a los artículos de corte en la preparación de los alimentos. (ISO 8442-1:1997)

Infografía: danielPineda.es



UNE-EN 61591
Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función

UNE-EN 15284
Materiales y artículos en contacto con alimentos. Método de ensayo para la resistencia de los artículos de cocina de cerámica, cristal, vitrocerámica o plástico al calentamiento en microondas

UNE-EN 13310
Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo

UNE-EN 13834
Utensilios de cocina. Artículos para horno para uso en hornos domésticos tradicionales

UNE-EN 50242
Lavavajillas eléctricos para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función

UNE-EN 1116
Mobiliario. Muebles de cocina. Dimensiones de coordinación para muebles de cocina y aparatos electrodomésticos

UNE-EN ISO 8381
Alimentos infantiles a base de leche. Determinación del contenido de materia grasa. Método gravimétrico (Método de referencia) (ISO 8381:2008)

UNE-EN 14372
Artículos de puericultura. Cubertería y utensilios para la alimentación. Requisitos de seguridad y ensayos

UNE-EN 1272
Artículos de puericultura. Tronas de mesa. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo

UNE-EN ISO 11998
Pinturas y barnices. Determinación de la resistencia al frote en húmedo y de la aptitud al lavado de los recubrimientos

Ciudades y comunidades sostenibles

El undécimo ODS tiene como objetivo lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Más de 500 normas UNE ayudan a su consecución, como las elaboradas por el CTN 178 de ciudades inteligentes. La normalización es uno de los pilares del Plan Nacional de Territorios Inteligentes.

Redacción

Se calcula que en el año 2030 vivirán en las ciudades 5.000 millones de personas. En este contexto, es necesario el desarrollo de planes de gestión del espacio y de los servicios de las ciudades para asegurar el bienestar de sus habitantes y del planeta.

El undécimo Objetivo de Desarrollo Sostenible pretende aplicar un vínculo entre urbanización y desarrollo para configurar asentamientos fundados en la equidad, la inclusión, la prosperidad, la justicia y la paz.

Las ciudades españolas siguen un modelo urbano seguro, saludable y de calidad. No obstante, los territorios de España se enfrentan a retos de muy diversa índole, como de logística, infraestructura y servicios, ambientales y de desarrollo sostenible, energía, contaminación, preservación del entorno natural y rural, desertificación, gestión de residuos o envejecimiento de la población.

En este marco, las normas UNE son una ayuda de primer nivel para las organizaciones en la consecución de los 17 ODS, ya que proporcionan las buenas prácticas, colaboración y consenso que requiere este desafío global.

CTN 178 ciudades inteligentes

En el caso específico del ODS 11, la Asociación Española de Normalización, UNE, ha identificado más de 500 normas del catálogo español que facilitan a las organizaciones su consecución.

Entre estas, destacan las elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 178 sobre ciudades inteligentes. De hecho, la normalización es uno de los pilares del Plan Nacional de Territorios Inteligentes y el CTN 178 es un ejemplo de éxito de colaboración público-privada, con una elevada participación: 700 expertos de todas las partes implicadas.

El CTN 178 ha desarrollado numerosos estándares que contribuyen a que el proceso de transformación inteligente de las ciudades sea eficaz y se produzca de una manera ordenada y coherente, en beneficio del conjunto de la sociedad y la calidad de vida de los ciudadanos. Además, las normas son herramientas que ofrecen la máxima transparencia a la ciudadanía.

Referentes mundiales

El trabajo conjunto de empresas y Administraciones ha permitido que España sea un referente internacional en el desarrollo de estándares para las *Smart Cities*. Un

ejemplo ilustrativo es el ámbito de los destinos turísticos inteligentes, en el que nuestro país es pionero, permitiendo exportar el modelo español por todo el mundo.

Además, algunas normas españolas UNE han servido de base para el desarrollo de recomendaciones internacionales de Naciones Unidas, en la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Estas normas comenzaron a elaborarse en 2012. Desde entonces se han publicado más de 30 estándares en numerosos ámbitos: datos abiertos, indicadores y métricas, interoperabilidad de plataforma de ciudad inteligente, edificios inteligentes, puertos y estaciones inteligentes, entre otros.

Ciudad inteligente

Ejemplos de estas normas son las UNE 178201 *Ciudades inteligentes. Definición, atributos y requisitos* y la UNE-ISO 37120 *Desarrollo sostenible en las ciudades. Indicadores para los servicios urbanos y la calidad de vida*.

En el campo del diseño de infraestructuras para la ciudad inteligente resulta fundamental seguir las pautas establecidas en la serie de Normas UNE 178101, como la UNE 178101-1 *Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos. Parte 1: Redes de aguas*.

Asimismo, destaca la serie UNE 178102 sobre los sistemas de telecomunicación de las ciudades inteligentes, centradas en diversos aspectos como los transportes, gestión del tráfico, energía o agua y saneamiento, entre otras.

No son menos importantes, abogando por la inclusión y la mejora de los servicios, la Norma UNE 178105 *Accesibilidad Universal en las Ciudades Inteligentes* y la UNE 178104 *Sistemas Integrales de Gestión de la Ciudad Inteligente. Requisitos de interoperabilidad para una Plataforma de Ciudad Inteligente*.

Dentro del turismo, son imprescindibles la Norma UNE 178501 *Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos* y la UNE 178502 *Indicadores y herramientas de los destinos turísticos inteligentes*.

Adolfo Borrero
Presidente de la Comisión Smart Cities de AMETIC y CEOE

ODS 11: Tecnología y Normalización

AMETIC ha venido desarrollando una actividad de concienciación y acción activa para la Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social, hoy día inserta en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La Comisión de Smart Cities de AMETIC, vinculada al ODS 11, impulsa esta acción desde hace más 14 años, que se materializó en la creación del visionario foro *TIC & Sostenibilidad* en Sevilla, que continuó su actividad, dos ediciones más tarde, en el malagueño *Greencities* hasta la actualidad. En aquellos momentos, la sensibilidad por la sostenibilidad era incipiente en las empresas tecnológicas, y empezó a impregnar al resto de sectores, donde ya jugaba un papel clave, y que ha ido en aumento, gracias a los procesos de la transformación digital. El marco que ofrece la Agenda 2030 de Naciones Unidas ha sido rápidamente incorporado en estas actuaciones, al dotarnos de una guía en sus 169 metas.

En el Foro *Digital Tourist* de 2019 en Benidorm, hemos hecho continua mención a los ODS, contando con la participación del Alto Comisionado y de responsables de UNE; pues creemos en el valor que la normalización aporta a las soluciones tecnológicas de las *Smart Cities* (CTN 178), que tienen su punto de mira en el cumplimiento de los ODS.

El concepto *Smart Villages* de la UE, se centra en la capacitación digital, la innovación del medio ambiente, la economía circular, los productos locales, o en las actividades turísticas y culturales. Son aportaciones del sector tecnológico que inciden en la totalidad los ODS de la Agenda 2030.

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Normas que ayudan a cumplir el ODS 11

UNE 178201 *Ciudades inteligentes. Definición, atributos y requisitos*

UNE 178101-1 *Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos. Parte 1: Redes de aguas*

Serie de normas UNE 178102 *Ciudades Inteligentes. Sistemas de telecomunicación*

UNE 178105 *Accesibilidad Universal en las Ciudades Inteligentes*

UNE 178104 *Sistemas Integrales de Gestión de la Ciudad Inteligente. Requisitos de interoperabilidad para una Plataforma de Ciudad Inteligente*

UNE 178501 *Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes. Requisitos*

UNE 178502 *Indicadores y herramientas de los destinos turísticos inteligentes*

UNE-EN 13816 *Transporte. Logística y servicios. Transporte público de pasajeros. Definición de la calidad del servicio, objetivos y mediciones*

CTN 178 Ciudades inteligentes

A estas se suman las nuevas UNE 178504 *Hotel digital, inteligente y conectado (HDIC) a plataformas de destino turístico inteligente/ciudad inteligente. Requisitos y recomendaciones* y la UNE 178503 *Destinos turísticos inteligentes. Semántica aplicada a turismo.*

Gestión ambiental

También resultan imprescindibles las normas de la gestión ambiental. En cuanto a gobernanza y sistemas de planificación y de gestión sostenible, se encuentra la Norma UNE-EN ISO 14001 *Sistemas de gestión ambiental. Requisitos.*

En el ámbito de la energía, destaca la Norma UNE-EN 15900 *Servicios de eficiencia energética. Definiciones y requisitos esenciales.*

En transporte, un ejemplo es la UNE-EN 13816 *Transporte. Logística y servicios. Transporte público de pasajeros. Definición de la calidad del servicio, objetivos y mediciones.*

Cooperación internacional

Asimismo, las actividades de Cooperación internacional y asistencia técnica de UNE, orientadas a fortalecer las capacidades del sector público y privado en países con economías emergentes, ponen el foco en el desarrollo de políticas públicas.

El objetivo es apoyar a la sociedad civil y a las autoridades locales trasladando estrategias y planes que puedan replicarse de manera adaptada a las necesidades de cada país para promover el uso eficiente de recursos, reducir los impactos ambientales y trabajar para mejorar la gestión de las infraestructuras que se ofrecen a los ciudadanos, salvaguardando el patrimonio cultural y los espacios verdes.

Por último, UNE actúa desde un punto de vista organizacional con acciones que contribuyen al ODS 11. Así, su actividad se centra en la normalización y cooperación internacional. Además, desarrolla una correcta gestión ambiental interna.

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)

ISO focus

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

Abracemos el poder de la **tecnología**

La IA es un campo nuevo y en rápida transformación, lleno de innovaciones y disrupciones

POR KATH LOCKETT

¿Deberían preocuparnos los robots asesinos? En pleno debate social sobre los peligros de la Inteligencia Artificial (IA), hay expertos que creen que no deberíamos temer a esta tecnología. Aquí le contamos por qué podemos abrazar el poder de la tecnología.

La inteligencia artificial (IA) está por todas partes. La IA nos recomienda películas y restaurantes, evita que los coches se estrellen, reserva vuelos, rastrea taxis, identifica fraudes financieros y elige la música con la que hacemos ejercicio. En 1950, la IA se veía como una serie de máquinas que funcionaban de una forma considerada "inteligente" o que realizaban tareas imitando al ser humano. Desde entonces, el uso de computadoras y la generación de datos han aumentado exponencialmente, y se estima que cada día se producen 2,5 billones de bytes.

Gran parte de estos datos son datos generados, o bien información recogida por el uso diario de teléfonos celulares, redes sociales e Internet. Esta información se conoce habitualmente con el término "big data" y es donde la IA resulta útil. La IA utiliza el aprendizaje automático para analizar estos datos en tiempo real a una velocidad y con un volumen que ningún ser humano podría emular. Por tanto, no es de extrañar que el sector privado haya abrazado la IA y la utilice cada vez más para obtener una información más precisa sobre los comportamientos de compra, las transacciones financieras y la logística y para predecir tendencias futuras.

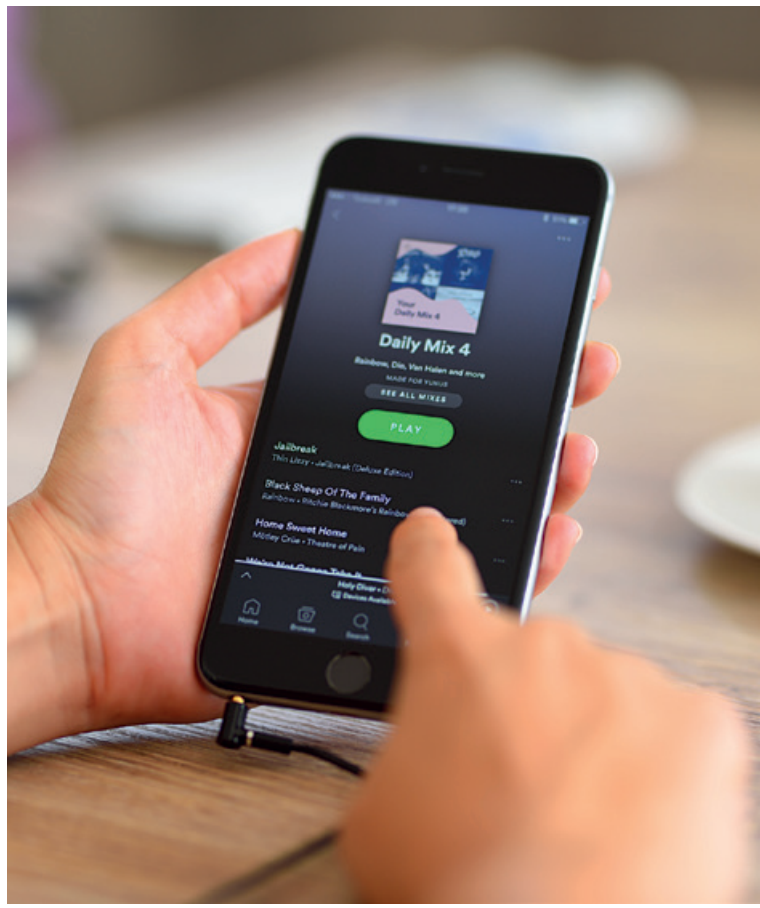
Desde las Naciones Unidas reconocen el poder de la IA y están trabajando con el sector privado en la "filantropía de datos", una filosofía que hará que cierta información, como encuestas, estadísticas y perfiles de consumidor, se utilicen en beneficio del público en general. Por ejemplo, los investigadores emplean satélites y sensores remotos con tecnología de la IA para predecir eventos climáticos extremos que influyen en la agricultura y la producción alimentaria en los países en desarrollo.

En esta misma línea, ISO –junto con su organización hermana, la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)– ha identificado la necesidad de desarrollar normas relativas a la IA capaces de beneficiar a todas las sociedades. El subcomité ISO/IEC JTC 1/SC 42 dedicado a la inteligencia artificial nació hace dos años y ha publicado ya tres normas relacionadas con el big data, con otros 13 proyectos en desarrollo. Presidido por el estratega de negocios y tecnología Wael William Diab, su objetivo es desarrollar e implementar un programa de normalización de la IA para guiar a otros comités de ISO en el desarrollo de aplicaciones de la IA.

Marcar límites

El campo de acción del SC 42 en el desarrollo de la IA es amplio y abarca su terminología básica y definiciones, la gestión de riesgos, el sesgo y la confiabilidad de los sistemas de la IA, la robustez de las redes neuronales, los sistemas de aprendizaje automático y una visión de conjunto de las cuestiones éticas y sociales. Son veintisiete los países miembros que participan en este programa, con otros 13 países como observadores. Ray Walshe, Profesor adjunto de Normalización de las TIC en la Universidad de Dublín, Wo Chang, asesor de datos digitales del Laboratorio de Tecnologías de la Información (ITL) del Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST) de los EE. UU.,

El 90 % de los datos del mundo se ha generado en apenas los dos últimos años



y el Dr. Tarek Besold, asesor científico de Neurocat en Berlín y director general de comportamiento (CBO) de Telefónica Innovation Alpha Health en Barcelona, son tres de los miembros clave de este comité. ¿Se identifican con Peter Parker cuando se convirtió en Spiderman? Un gran poder conlleva una gran responsabilidad.

El Dr. Besold no se muestra preocupado: "La IA es un campo nuevo y en rápida transformación, lleno de innovaciones y disrupciones. Necesitamos definir la situación actual y hallar definiciones sensatas de los mecanismos y tecnologías de la IA. Sí, el desarrollo de normas y estándares es una ingente tarea y la interoperabilidad es vital ante el enorme alcance de la IA. La IA encaja en muchos futuros diferentes, como una herramienta más que como líder".

El SC 42 está "partiendo de cero", afirma Chang. "Aportamos marcos y herramientas de rendimiento interoperables

en forma de normas sobre la IA y el big data que las administraciones y la empresa privada podrán utilizar conjuntamente. Estos marcos establecen las "condiciones límite" de la IA que es posible definir a partir de probabilidades para determinar los factores de riesgo. Pero no solo límites, sino una red de seguridad que aplica la administración de riesgos para implementarlos".

Será labor de los gobiernos de todo el mundo decidir hasta dónde llegará la regulación. Ray Walshe afirma que "el público necesita comprender que hay diferencias entre la normalización, la legislación y la regulación. El noventa por ciento de los datos del mundo se ha generado en apenas los dos últimos años. Se trata de un increíble aluvión de datos estructurados y no estructurados que hay que almacenar, consolidar, analizar

y correlacionar para toda una legión de empresas, gobiernos e investigadores que proporcionan herramientas y servicios. Los gobiernos y la industria privada recurrirán con frecuencia a las Normas Internacionales como referencia a la regulación para asegurarse de responder por igual a las necesidades de la industria, la seguridad de la sociedad y las cuestiones éticas".

Cómo enredar a la IA

La seguridad de los datos y su uso son preocupaciones constantes de nuestra sociedad, especialmente si hablamos del temido "error informático". Las matemáticas emergen como un ingrediente crucial. El Dr. Besold afirma que los programas de IA juegan un "juego numérico" en el cual los investigadores generan ataques y defensas en los sistemas de AI en un intento de "enredarlos" y desarrollar soluciones a los problemas que descubren.

La IA se centra en una alta especificidad, lo que significa que se adapta a una tarea específica, recuerda Besold. "La IA nos evita la lenta y aburrida tarea de programarlo todo, pero sigue necesitando reglas y medidas establecidas por seres humanos. Si aplicamos límites de seguridad a un vehículo sin conductor, resulta obvio que esta tecnología necesita salvaguardias y definiciones estándar. ¿Es un riesgo aceptable el de atropellar a una persona mayor o un niño? Por supuesto, ninguno de ellos es aceptable, y queremos ayudar a los gobiernos y a las industrias a aceptar y aplicar las medidas que recomendamos".

"En la evaluación de riesgos, la probabilidad es la clave", coincide Wo Chang, quien nos habla de gatos como un ejemplo contundente : "Si hablamos del reconocimiento de imágenes, veremos que cualquier sistema eficaz generará un error si el programa no lo ha experimentado con anterioridad, y lo desconecta. El sistema ha recibido millones de imágenes de gatos y perros para afinar su capacidad para distinguir entre felinos y canes. El sistema se ha entrenado en condiciones bien definidas, pero es imposible modelarlo todo. ¿Qué ocurre si se le presenta un gato que lleva pajarita? Nos demuestra que, si se modifica una parte de una imagen, los resultados pueden ser muy diferentes. Se trataría de un "bug" (o un gato con pajarita) que no responde al entorno entrenado ni al funcionamiento del sistema, e impone una restricción de seguridad para evitar fallas. En aplicaciones más serias, la realización de ensayos exhaustivos permite determinar probabilidades y desconectar el sistema para evitar decisiones o fallas más catastróficas".

Confíe en sus datos

A medida que la IA se introduce en áreas potencialmente sensibles, como la medicina, la seguridad y la banca, sigue existiendo el riesgo de que el sesgo humano influya en los datos empleados. El Dr. Besold lo confirma:

"La IA padece sesgo, pero podemos acordar una definición estándar para abordarlo. Los reguladores pueden aceptar un sesgo de 5/10 como aceptable en los dispensadores de jabón, pero jamás si hablamos de vehículos sin conductor".

Afirma también que, en el campo médico, los gobiernos y la sociedad deben decidir si podemos vivir en un mundo validado. ¿Nos parece bien usar datos que provienen en su mayoría del primer mundo, para el primer mundo y en el primer mundo? ¿Aceptan los reguladores que los datos solo se puedan aplicar a estas personas, o insisten en que deben funcionar para todo el mundo, aunque sean estadísticamente menos precisos?

"Por ejemplo, los trasplantes de órganos: la IA podría tener acceso a todos los historiales médicos disponibles en todo el mundo y aplicar una enorme variedad de parámetros para determinar qué persona encabeza la lista de espera, lo que reduciría los rechazos de los órganos trasplantados y mejoraría considerablemente los desenlaces clínicos. Sin embargo, si usted estuviera en una lista de espera de trasplantes y viera que operan antes a otras personas, ¿aceptaría los datos en los que se basa tal decisión?

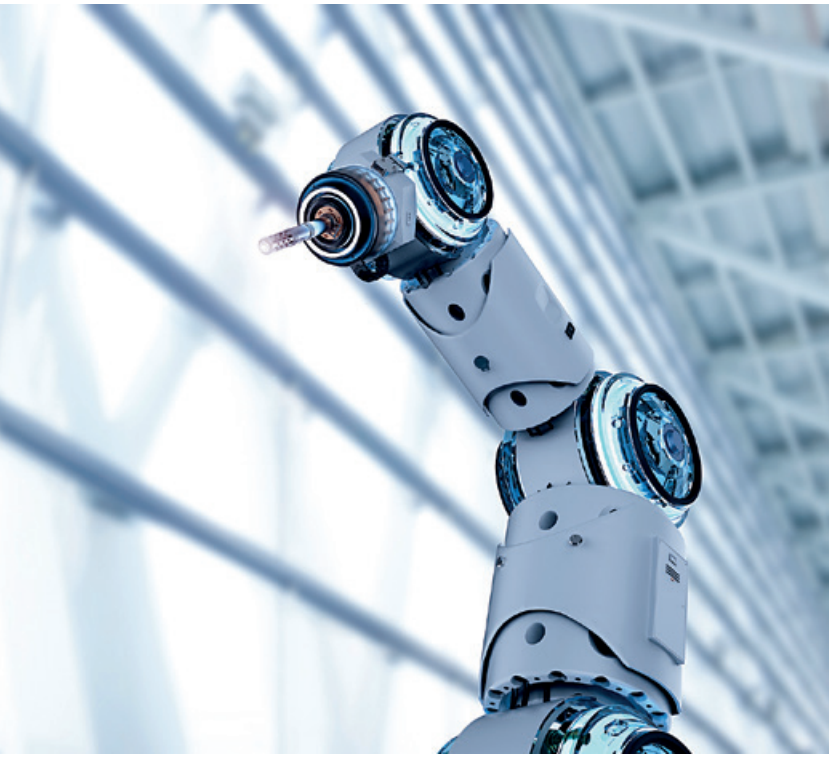
La confiabilidad es vital. El comité y los investigadores de este campo deben examinar cómo otros campos, tales como la medicina y la automoción, aplican estas medidas y se ganan la confianza de gobiernos y de la sociedad en su conjunto. Según Wo Chang, el aprendizaje automático está empezando a examinar las necesidades más acuciantes del mundo en desarrollo. En África, el acceso a la energía es un problema

considerable en las zonas rurales. Ante la gran aceptación del smartphone en este continente, se están desarrollando aplicaciones capaces de diagnosticar problemas médicos básicos en las clínicas remotas y proporcionar datos preliminares, tales como previsiones meteorológicas, calidad del suelo y recomendaciones para cultivos".

Miedos y fobias

A pesar de estos avances, buena parte del público ve la IA como un desarrollo a temer, e imagina robots que se convierten en *Terminators* de cine capaces de reemplazar al ser humano. "Es algo que no veré durante mi vida", afirma Ray Walshe. "Pero no me malinterpreten: la IA es toda una revolución y es capaz de realizar tareas muy precisas y a alta velocidad. Su capacidad impresiona y supone un enorme ahorro de costos, pero se conoce como "inteligencia estrecha". El cerebro humano es capaz de hacer esa tarea "estrecha", pero también ▶▶

El ámbito de la investigación progresa más rápidamente que el de las aplicaciones



miles de otras tareas más “amplias” y complejas”. La robótica es una de las áreas más apasionantes para el desarrollo de la IA, pero el mito de que las máquinas llegarán a poseer una inteligencia general artificial como la de *Terminator* no ocurrirá en un futuro previsible.

“La IA sigue siendo una promesa, más que un desafío superado”, coincide el Dr. Besold. “El ámbito de la investigación progresa más rápidamente que el ámbito de las aplicaciones. Los brazos robóticos de las fábricas solo saben hacer aquello para los que se programen; no hay nada de “inteligente” en ellos. Cada vez que hay que cambiar algo, quizá trabajar en el lado contrario de un vehículo, hay que cambiar la programación y se requiere un ser humano”.

El Dr. Besold afirma que los desarrolladores de la IA necesitan acercarse más a la sociedad para aportar transparencia; Chang considera que las normas desarrolladas por el comité para abordar la robustez de los sistemas, la calidad de los datos y los límites aumentarán la confianza y la capacidad para interactuar con toda una variedad de repositorios de datos.

Los tres miembros del comité prevén un cambio de los puestos de trabajo, no su desaparición. La IA realizará más trabajo manual y tareas rutinarias tales como contratos y documentos estándar, lo que dará a las personas más tiempo para centrarse en tareas que requieren empatía, dotes interpersonales en el tratamiento médico, aspectos éticos y pensamiento lateral. Surgirán oportunidades para la reeducación y para trabajar en situaciones más retadoras e interesantes.

“Resulta irónico que el uso creciente de la IA en los entornos de trabajo haya supuesto la revitalización de los movimientos sindicales”, afirma el Dr. Besold. “En un centro educativo u hospital, el uso de la IA para la logística o los conocimientos declarativos, tales como hechos, fechas y cifras, podría reducir el número de horas de trabajo semanales. ¿Despedirán a parte del personal los gobiernos y empleadores, o negociarán una semana de trabajo más corta para permitir una vida más equilibrada? Aquí es donde el consenso es fundamental: ¿qué es lo que más beneficia a la sociedad?”

Nuevos horizontes

Las tendencias futuras y los beneficios de la IA girarán en torno a más aplicaciones manos libres, según Wo Chang. “Las gafas inteligentes permitirán a los usuarios observar algún objeto, por ejemplo, una lavadora rota, y obtener información de qué falla, dónde está el problema y cómo solucionarlo. Si hablamos de turismo, podremos mirar un edificio y descubrir la historia, la función y los servicios que ofrece al pararnos frente a él”.

Dejando a un lado las gafas inteligentes, Chang tiene esperanzas más sublimes. “Si los gobiernos y las empresas son capaces de situar en primer plano a los ciudadanos y clientes y aprenden a aprovechar lo mejor de la IA y de su gente, estaremos ante un futuro muy prometedor”.

Ray Walshe tiene un interés personal en el uso de la IA para alcanzar los objetivos reunidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, un llamamiento universal a la acción para garantizar la paz y la prosperidad de la humanidad. “¿Cómo podemos usar la IA para ayudar a mitigar la pobreza en todo el mundo, el hambre y la desnutrición, para mejorar el agua y el saneamiento, la igualdad de oportunidades en la educación, los aspectos laborales y de género, y para acelerar el desarrollo de las naciones en desarrollo ? Se trata de importantes desafíos que requieren tecnologías disruptivas y revolucionarias, además de la colaboración de expertos a escala mundial “.

Debemos ir más allá de poner orejitas en los “selfies” de nuestros amigos en las redes sociales, afirma el Dr. Besold. “Mi esperanza de cara al futuro es que las aplicaciones reales de la IA se traduzcan en un mayor esfuerzo logístico que contribuya a campos como la medicina, la agricultura, el cambio climático y los descubrimientos científicos, todas ellas aplicaciones importantes que beneficiarán a la sociedad”.

Todo indica que el subcomité de inteligencia artificial ISO/IEC JTC 1/SC 42 tiene mucho trabajo por delante. ●

Más información acerca del subcomité SC 42 *Inteligencia artificial*
www.iso.org/committee/6794475.html.

Conéctate a la 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
NormalizaciónEspañola

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

Organismo de normalización español en

ISO IEC CEN CENELEC ETSI COPANT

Pasos firmes

Comprueba cómo los estándares ayudan a tu empresa

www.pasosfirmes.es

UNE
NormalizaciónEspañola

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

Organismo de normalización español en

ISO IEC cen CENELEC ETSI COPANT