



Organización  
Internacional  
del Trabajo

100  
1919-2019

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DEL FUTURO DEL TRABAJO

Aprovechar 100 años  
de experiencia





# **SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DEL FUTURO DEL TRABAJO**

**Aprovechar 100 años  
de experiencia**

---

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a la Oficina de Publicaciones (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a: [rights@ilo.org](mailto:rights@ilo.org), solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En [www.ifrro.org](http://www.ifrro.org) encontrará la organización de derechos de reproducción de su país.

---

ISBN: 978-92-2-133155-1 (edición impresa)

ISBN: 978-92-2-133156-8 (web pdf)

También está disponible en inglés: *Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience*. ISBN 978-92-2-133151-3 (edición impresa); 978-92-2-133152-0 (web pdf) Ginebra 2019 y en francés: *La sécurité et la santé au cœur de l'avenir du travail: mettre à profit 100 ans d'expérience*. ISBN 978-92-2-133153-7 (edición impresa); 978-92-2-133154-4 (web pdf) Ginebra, 2019

Datos de catalogación de la OIT

#### RECONOCIMIENTOS

La OIT agradece a Emma Wadsworth y David Walters, los autores del primer borrador de este informe, y a Victoria Parkin por apoyar este trabajo. Agradecemos de forma especial a Ece Karaman por el trabajo realizado en la compilación de material gráfico y antecedentes para la elaboración del presente informe. La OIT reconoce además a William Kemp por la adaptación del borrador y contribución del contenido con la asesoría técnica general de Manal Azzi, quien dio forma al marco conceptual y las recomendaciones del informe.

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la Oficina Internacional del Trabajo las apruebe.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT disponible en: <https://www.ilo.org/global/publications/lang-es/index.htm>.

# Índice

## Introducción..... 1

Tendencias mundiales en la seguridad y la salud: panorama actual .....	3
--	---

## Capítulo 1: 100 años de seguridad y salud en el trabajo ..... 7

1. Por qué hace 100 años el mundo necesitaba reaccionar ante los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales .....	7
2. La OIT: Fundada en torno al concepto del trabajo seguro y saludable .....	10
3. Adopción de una perspectiva cada vez más global de la SST tras la Segunda Guerra Mundial .....	12
4. Hacia una cultura de prevención .....	20
5. La OIT y la seguridad y salud en el trabajo en el nuevo milenio .....	23

## Capítulo 2: Un futuro del trabajo seguro y saludable: desafíos y oportunidades ... 29

2.1 Tecnología .....	29
Digitalización y TIC .....	30
Automatización y robótica .....	33
Nanotecnología .....	34
2.2 Demografía .....	36
Trabajadores jóvenes .....	37
Envejecimiento de la fuerza de trabajo .....	38
Cuestiones de género .....	39
Trabajadores migrantes .....	41
2.3 Desarrollo sostenible y SST .....	42
Cambio climático, contaminación del aire y degradación ambiental .....	43
Economía verde .....	45
Instrumentos de la OIT relacionados con el cambio climático, el desarrollo sostenible y la SST .....	47

2.4 Cambios en la organización del trabajo .....	49
Horas excesivas de trabajo .....	50
Formas atípicas de empleo .....	50
Ordenaciones del tiempo de trabajo .....	53
Economía informal .....	53
El ejemplo de las plataformas digitales de trabajo .....	54

### Capítulo 3: Respuesta a los desafíos y las oportunidades que plantea el futuro del trabajo en relación con la SST ..... 57

3.1 Anticipación de los nuevos riesgos para la SST .....	57
3.2 Multidisciplinariedad en la gestión de la SST .....	60
3.3 Creación de competencias de SST .....	61
3.4 Ampliación del horizonte: El vínculo con la salud pública .....	62
3.5 Normas internacionales del trabajo y otros instrumentos sobre SST .....	65
Legislación y gestión nacionales de la SST .....	66
Gobernanza de la SST .....	67
3.6 Fortalecimiento del papel de los gobiernos y los interlocutores sociales y ampliación de las alianzas .....	69
Observaciones finales .....	71

### Bibliografía ..... 73

# Introducción

Según estimaciones recientes publicadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2,78 millones de trabajadores mueren cada año de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (de los cuales 2,4 millones están relacionados con enfermedades) y 374 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo no mortales. Se calcula que los días de trabajo perdidos representan cerca del 4 por ciento del PIB mundial y, en algunos países, hasta el 6 por ciento o más (Hämäläinen y otros autores, 2017; Takala y otros autores, 2014).

Además del costo económico, existe también un costo intangible, que no reflejan estas cifras, de sufrimiento humano imposible de medir provocado por los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales. Esta situación es triste y lamentable porque, como han demostrado repetidamente la investigación y la práctica del pasado decenio, pueden prevenirse en gran medida.

Los riesgos psicosociales, el estrés relacionado con el trabajo y las enfermedades no transmisibles preocupan cada vez más a gran número de trabajadores de todo el mundo. Al mismo tiempo, muchos trabajadores siguen haciendo frente a riesgos persistentes para la seguridad y la salud relacionados con el trabajo y es importante no pasarlos por alto cuando miramos hacia el futuro.

Es un imperativo global que estos desafíos se aborden con estrategias de prevención efectivas. Con todo, lograr una prevención efectiva sigue siendo un desafío importante en el tratamiento de la seguridad y salud en el trabajo (SST) a nivel mundial.

La SST puede ser clave para el logro de un desarrollo sostenible, y la inversión en SST puede ayudar al logro de los objetivos de la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3, garantizar una vida sana y promover el bienestar**

**para todos en todas las edades, y el ODS 8, promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos**, concretamente la meta 8.8. de proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.



Sin embargo, a los gobiernos, los empleadores, los trabajadores y demás partes interesadas les queda mucho por hacer para conseguir que la generación actual y las generaciones futuras de trabajadores gocen de condiciones de trabajo seguras y saludables. La *Estrategia global en materia de seguridad y salud en el trabajo*, adoptada en 2003, proporciona un marco para esta labor. A este respecto, cabe señalar que la carga mundial de los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y las muertes relacionadas con el trabajo incide de manera significativa en el problema cada vez mayor de las enfermedades no transmisibles y las enfermedades crónicas.

Cuando miramos hacia el futuro de la SST, también deberíamos detenernos y reflexionar sobre los avances logrados en el siglo pasado. Durante los 100 últimos años, el tratamiento de los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y las muertes relacionadas con el trabajo se ha considerado cada vez más un reto internacional importante de especial pertinencia para el logro de la justicia social y el desarrollo sostenible.

En la actualidad nadie pone en duda que pueden obtenerse considerables beneficios para la SST si se mejoran y se comparten los conocimientos

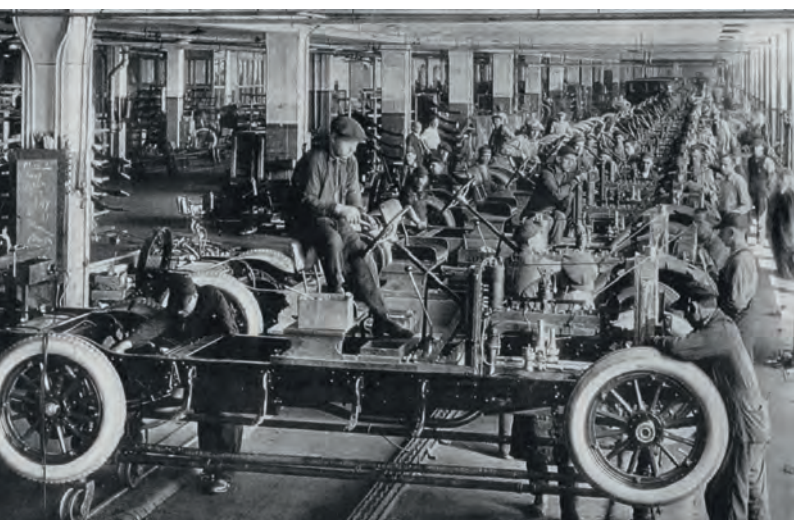
y la experiencia relacionados con el alcance, las causas y la prevención de los daños derivados del trabajo, así como sobre el modo en que puede prestarse un mejor apoyo a la salud y el bienestar de los trabajadores. También se entiende que, si bien existen enormes diferencias en cómo se experimentan los peligros y los riesgos en el lugar de trabajo, también es cierto que los principios de prevención y control de sus efectos nocivos tienen muchos elementos en común.

Abordar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo como si existiesen únicamente en un solo lugar de trabajo o entre las fronteras de un solo país es una estrategia poco efectiva e incompleta. En las cadenas mundiales de suministro, tanto la producción como los trabajadores y, por consiguiente, la SST, se trasladan de un país a otro. Esta situación requiere de perspectivas globales y de un mejor entendimiento de la interrelación entre las ciencias físicas y la ingeniería del trabajo seguro y los conocimientos médicos de las enfermedades y las lesiones, así como de los contextos económico, normativo y sociológico que contribuyen a que el trabajo sea seguro y saludable.

Con motivo de la celebración del centenario de la OIT, el **capítulo 1** del presente informe dirige una mirada retrospectiva a la evolución de estos conocimientos durante los pasados 100 años, así como a la función que ha desempeñado la OIT en su desarrollo desde su fundación en 1919.

Con el reto de la SST como telón de fondo, el **capítulo 2** examina las tendencias que impulsan los cambios en el mundo del trabajo y su impacto en la SST, centrándose en los cuatro ámbitos principales desde los cuales está cambiando el mundo del trabajo, a saber, la tecnología, la demografía, el desarrollo sostenible, que incluye el cambio climático, y la organización del trabajo. Al examinar cada uno de los principales ámbitos donde se están produciendo avances, el informe pretende determinar las oportunidades y los retos principales para la SST y para la prevención y el control de los riesgos.

El **capítulo 3** del informe analiza los modos en que la SST está evolucionando y respondiendo al desafío de asegurar un futuro de trabajo seguro y saludable para todos.





## ■ Tendencias mundiales en la seguridad y la salud: panorama actual

Los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales tienen grandes repercusiones en las personas y en sus familias, no sólo desde el punto de vista económico, sino también en lo que respecta a su bienestar físico y emocional a corto y a largo plazo. Además, pueden tener efectos importantes en las empresas, afectando a la productividad, provocando interrupciones en los procesos de producción, obstaculizando la competitividad y dañando la reputación de las empresas a lo largo de las cadenas de suministro, con consecuencias para la economía y para la sociedad de manera más general.

Aunque el reconocimiento de la importancia que reviste la mejora de la SST es cada vez mayor, sigue siendo difícil proporcionar una imagen precisa de su alcance global. La compilación y el análisis sistemáticos de datos fiables y comparables han evolucionado tanto en el plano geográfico como en el tiempo, por lo que las comparaciones de las tendencias y los datos constituyen todo un reto. Además, incluso en los países que cuentan con los sistemas de recopilación de datos más longevos y bien establecidos, la falta de información es habitual, en particular sobre los accidentes del trabajo no mortales y las enfermedades profesionales (Rushton y otros autores, 2017; Takala y otros autores, 2017). Es fundamental que los países establezcan sistemas de recopilación de datos sobre SST efectivos, al igual que lo es mejorar la recopilación y la utilización de datos fiables sobre SST para presentar informes y llevar a cabo análisis.

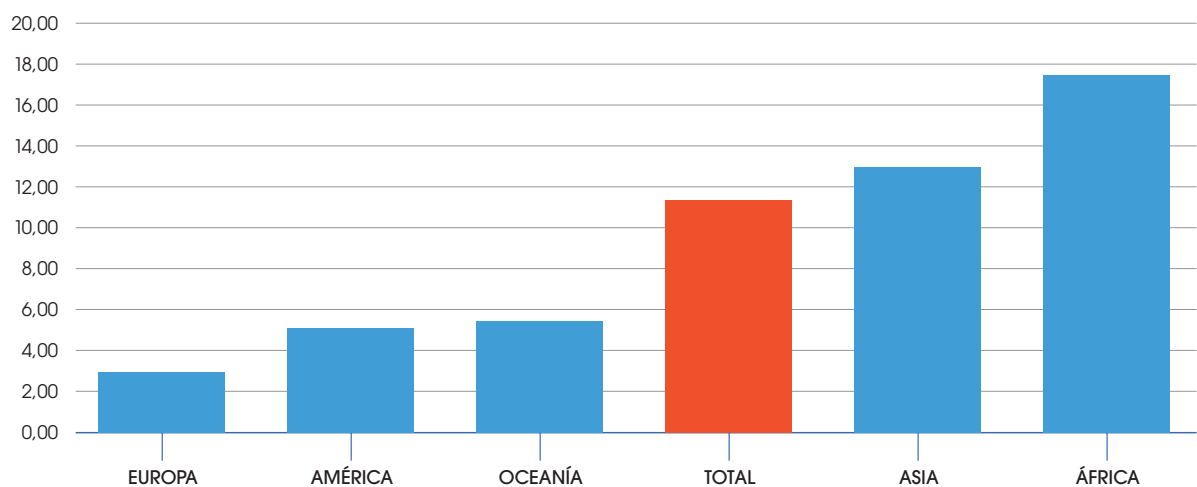
Las cifras y las estimaciones más recientes apuntan a que existe un problema muy serio. Se calcula que 1000 personas mueren cada día en el mundo debido a accidentes del trabajo y otras 6500 de enfermedades profesionales. Las cifras agregadas indican un aumento general en el número de personas fallecidas por causas atribuibles al trabajo de 2,33 millones en 2014 a 2,78 millones en 2017 (Hämäläinen y otros autores, 2017).

Según las estimaciones, las enfermedades del sistema circulatorio (31 por ciento), los cánceres de origen profesional (26 por ciento) y las enfermedades respiratorias (17 por ciento) representan cerca de tres cuartas partes de todas las muertes relacionadas con el trabajo. Las enfermedades provocan la mayoría de las muertes relacionadas con el trabajo (2,4 millones, a saber, el 86,3 por ciento), frente a los accidentes del trabajo mortales (que representan el 13,7 restante). Juntos, suman entre el 5 y el 7 por ciento de las muertes en el mundo (Christopher y Murray, 2016; OIT, 2006; Murray y López, 1996).





**Gráfico 1: Tasas de accidentes del trabajo mortales por cada 100.000 trabajadores, por región, 2014**



Además, según la OMS, si se contabilizan tanto las muertes como las discapacidades, la proporción de la carga mundial de la enfermedad de origen profesional en la población en general se sitúa en el 2,7 por ciento (OMS, 2018).

Cifras más recientes revelan que entre los factores que más contribuyen a la carga mundial de la enfermedad profesional se encuentran los de riesgo ergonómico, riesgo de lesiones, el material particulado, los gases, los humos y el ruido (Driscoll, 2018). También se están observando cambios en la incidencia relativa de diversos factores de riesgo profesional. De las 18 exposiciones medidas en la edición del Global Burden of Disease Survey de 2016, sólo la exposición profesional al asbesto disminuyó entre 1990 y 2016, mientras que todas las demás aumentaron en casi un 7 por ciento (Gakidou y otros autores, 2017).

Estudios llevados a cabo en los últimos años señalan que, a nivel mundial, alrededor del 20 por ciento de los dolores lumbares y los dolores

cervicales y el 25 por ciento de las pérdidas auditivas en los adultos son atribuibles a exposiciones en el trabajo (OMS, 2018). Ello parece indicar que las exposiciones a agentes dañinos de tipo físico, químico y biológico tradicionales y conocidos siguen produciéndose a gran escala, y que queda mucho camino por recorrer antes de que se invierta a nivel mundial la tendencia de los niveles crecientes de exposición a este tipo de factores de riesgo en el trabajo.

Las estimaciones apuntan asimismo a que la carga de mortalidad y morbilidad por causas profesionales no está distribuida por igual en todo el mundo. Alrededor de dos tercios (65 por ciento) de la mortalidad relacionada con el trabajo en el mundo se registra en Asia, seguida de África (11,8 por ciento), Europa (11,7 por ciento), América (10,9 por ciento) y Oceanía (0,6 por ciento). Estas cifras reflejan la distribución de la población de trabajadores del mundo y del trabajo peligroso, así como los distintos niveles de desarrollo económico de los países. Las tasas de accidentes del trabajo mortales por cada 100.000 trabajadores

**Gráfico 2: Comparación de la mortalidad relacionada con el trabajo en regiones de la OMS entre 2011 y 2015**

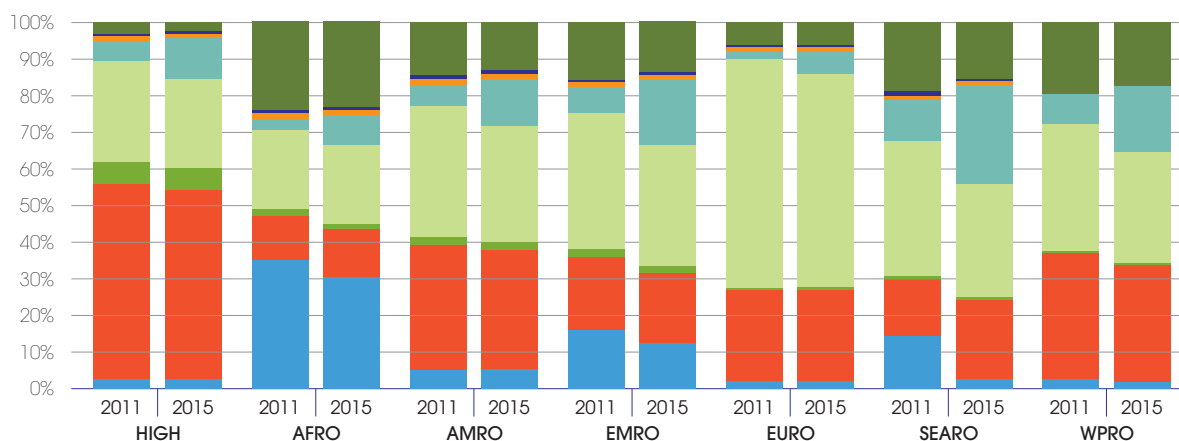


Gráfico basado en los grupos regionales de la OMS:

**HIGH - Países de ingreso alto**

**Países de ingreso bajo y mediano:**

AFRO - países de la región de África

AMRO - países de las Américas

EMRO - países de la región del Mediterráneo Oriental

EURO - países de la región de Europa

SEARO - países de la región de Asia Sudoriental

WPRO - países de la región del Pacífico Occidental



también reflejan diferencias marcadas entre las regiones (gráfico 1), siendo las de África y Asia entre 4 y 5 veces superiores a las de Europa (Hämäläinen y otros autores, 2017).

También se observan diferencias de una región a otra en la incidencia relativa de varias causas de mortalidad relacionada con el trabajo (gráfico 2), aunque éstas también obedecen a las diferencias en la notificación y el registro de los datos correspondientes. Los países desarrollados parecen registrar una proporción mayor de mortalidad relacionada con el trabajo ocasionada por cánceres de origen profesional (más del 50 por ciento) y una proporción mucho menor de accidentes del trabajo y patologías infecciosas (por debajo del 5 por ciento). África registra la mayor proporción relativa de enfermedades transmisibles relacionadas con el trabajo (más de un tercio) y de accidentes del trabajo (más del 20 por ciento) y la proporción menor de cánceres de origen profesional (menos del 15 por ciento) (Takala y otros autores, 2017).

Estas diferencias regionales respecto de las muertes relacionadas con el trabajo y las enfermedades profesionales reflejan las múltiples y polifacéticas diferencias en el plano nacional, social, político, demográfico y ocupacional entre países y entre

regiones a nivel mundial. También reflejan las distintas capacidades para gestionar las cuestiones relacionadas con la SST y las distintas capacidades de los gobiernos nacionales para aplicar y hacer cumplir eficazmente las reglas sobre salud y seguridad. Si bien se ha producido una disminución prolongada de los accidentes del trabajo, en el plano mundial, esta disminución se ha visto contrarrestada por un aumento de las muertes por lesiones profesionales como resultado de la proporción mayor de producción en países que están avanzando rápidamente en el plano industrial, en particular en Asia (Takala y otros autores, 2014). Los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales tienen un impacto mundial considerable. Si bien la notificación deficiente de datos sobre SST a menudo socava su fiabilidad, los datos que aquí incluimos apuntan a que este impacto varía en función de dónde viven y trabajan los trabajadores, ya que su exposición a riesgos puede ser muy distinta.

Con objeto de fortalecer la capacidad mundial de síntesis de los datos y de modelización de la carga de la enfermedad en la salud del trabajo, la OIT y la OMS han unido esfuerzos para calcular la carga mundial de las enfermedades y las lesiones profesionales. Consulte la sección 3.4.







# 100 años de seguridad y salud en el trabajo

**Este capítulo del informe presenta, en líneas generales, la evolución observada en relación con la SST y la función que han desempeñado la OIT y sus mandantes durante los últimos 100 años. Proporciona una perspectiva general cronológica de la expansión del campo de la seguridad y la salud y de las mejoras que se han producido en los conocimientos sobre las causas de las muertes relacionadas con el trabajo, los accidentes del trabajo y las lesiones y las enfermedades profesionales y su prevención desde la fundación de la OIT en 1919.**

## ■ 1. Por qué hace 100 años el mundo necesitaba reaccionar ante los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales

El desafío de la SST lleva planteándose desde que las personas trabajan o están empleadas en lugares de trabajo.<sup>1</sup> Sin embargo, la mayor sensibilización hacia la elevada incidencia de los accidentes, lesiones, enfermedades y muertes en el trabajo se remonta a la Revolución Industrial, que tuvo lugar en Europa, los Estados Unidos y algunas colonias europeas durante los siglos XVIII y XIX.

La industrialización trajo consigo grandes trastornos para las economías y para la organización de las sociedades. Con estos cambios preocupaban cada vez más la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores. Al final del siglo XIX, la exposición a polvos minerales y fibras, metales tóxicos, agentes biológicos como el bacilo causante del ántrax y otras infecciones microbianas y a radiaciones ionizantes, a peligros físicos derivados de la utilización de maquinaria peligrosa, así como los principales accidentes ocurridos en industrias como la minería, la marina mercante, los incendios y las explosiones en fábricas pequeñas y atestadas estaban bien documentados.

A principios del siglo XX ya se observaban respuestas a estos desafíos, como la instauración y aplicación de controles reglamentarios (a menudo con gran resistencia), la mayor organización y movilización política de los trabajadores en torno a cuestiones relacionadas con la SST, el desarrollo de conocimientos especializados en los ámbitos de la ciencia, la medicina, la higiene y la ingeniería relacionados con la SST, y el establecimiento de un cuerpo de especialistas reguladores entre los administradores del estado y las organizaciones de seguridad social. La mayoría de los estados industrializados contaban con un marco de controles reglamentarios en vigor, promovían un entorno legal más amplio para el establecimiento de las relaciones de trabajo, e imponían deberes para proteger a los trabajadores de lesiones o enfermedades durante su empleo, así como disposiciones para la aplicación de indemnizaciones financieras en caso de que los trabajadores se lesionasen o enfermaran. Los controles los administraban los estados con la ayuda de los

---

<sup>1</sup> Muchos informes sobre medicina del trabajo empiezan con la referencia histórica a los trabajos de Agricola (1494-1555) y Paracelsus (1493-1541) sobre los peligros de la minería, o a los de Ramazzini (1633-1714) sobre las enfermedades de los artesanos y los comerciantes en la Italia urbana del siglo XVII. Otros sitúan los orígenes incluso antes, señalando textos clásicos griegos y egipcios.

servicios de inspección establecidos a tal efecto aunque, por lo general, éstos últimos tenían competencias y efectos bastante limitados (Carson, 1979).

En consecuencia, la percepción generalizada era que estos sistemas sólo ofrecían a los trabajadores protecciones limitadas, por lo que continuamente se intentaba introducir reformas. A principios del siglo XX, destacados reformadores sociales, abogados, representantes de los trabajadores e industrialistas progresistas, así como las redes que habían creado, como la Asociación Internacional para la Protección Legal de los Trabajadores, ya habían cosechado algunos éxitos en sus actividades internacionales para abordar cuestiones relacionadas con el trabajo, entre las que destacaba la seguridad y la salud, como los convenios internacionales adoptados en Berna en 1906 sobre la prohibición del empleo del fósforo blanco y la prohibición del trabajo nocturno de las mujeres en la industria (Moses, 2018).<sup>2</sup>

## PRINCIPALES ACCIDENTES OCURRIDOS ANTES DE 1919<sup>3</sup>



### FÁBRICAS 1911

145 trabajadores murieron en el incendio de la fábrica **Triangle Shirtwaist**, en la ciudad de Nueva York, ocurrido el 25 de marzo de 1911.



### MINERÍA 1913

439 mineros y un rescatador murieron en el desastre ocurrido en una mina de carbón de **Senghenydd**, en Gales del Sur (Reino Unido) el 14 de octubre de 1913.



### TRANSPORTE MARÍTIMO 1917

Murieron cerca de 2000 personas y miles resultaron heridas cuando un buque de vapor colisionó con un buque de carga que transportaba explosivos en **Halifax**. Se considera la mayor explosión provocada por el hombre anterior a la bomba atómica.

<sup>2</sup> En relación con la prevención de la exposición a los efectos nocivos del fósforo blanco, por ejemplo, el Convenio sobre la prohibición del empleo del fósforo blanco (amarillo) en la industria de las cerillas, el Convenio de Berna, lo acordaron 14 países que se reunieron en la capital suiza en 1906. Entró en vigor en 1912. Se trataba de uno de los primeros convenios internacionales sobre SST y tenía por objeto prohibir la utilización del fósforo blanco en la fabricación de cerillas. La exposición al fósforo blanco provocaba fosfonecrosis, una enfermedad que deformaba la mandíbula de los trabajadores expuestos, en su mayoría mujeres y niños (Moses, 2018).

<sup>3</sup> Fuente: National Museum Wales, sin fecha; Gobierno del Canadá, 2017; EHS Today, 2014. <https://www.ehstoday.com/safety/triangle-shirtwaist-factory-fire-march-25-1911-photo-gallery>

Al tiempo que la Primera Guerra Mundial interrumpía estos primeros esfuerzos por lograr la promulgación de normas internacionales sobre SST, señalaba a la atención cuestiones relacionadas con la seguridad y la salud de los trabajadores. El apoyo industrial a los esfuerzos bélicos de distintos países llevó a un aumento generalizado en la producción de materiales relacionados con la guerra, así como de los peligros que llevaban asociados. La mayor exposición a materiales tóxicos y explosivos provocó un mayor conocimiento acerca de sus efectos para la salud, así como de la necesidad de contar con mejores medidas de protección. Por último, con el final de la guerra se desplegaron esfuerzos adicionales para alcanzar acuerdos duraderos en aras de la paz mundial, la justicia social y la prosperidad a través de la **creación de la Sociedad de Naciones y la OIT como parte del Tratado de Versalles.**



La SST estaba integrada en los fundamentos para la creación de la OIT (McCulloch y Rosental, 2017).

Otras disposiciones de la Constitución abordaban cometidos más amplios que también incluían la SST, como adoptar normas aceptables sobre los horarios de trabajo y garantizar protección de los grupos vulnerables y los niños. El Tratado de Versalles asignaba esta función explícitamente a la OIT.

En la primera reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo (CIT), celebrada en Washington en 1919, la OIT adoptó varios instrumentos relacionados con la SST, como **la Recomendación sobre la prevención del carbunco, 1919 (núm. 3); la Recomendación sobre el saturnismo (mujeres y niños), 1919 (núm. 4), y la Recomendación sobre el fósforo blanco, 1919 (núm. 6).** De hecho, tres de las seis recomendaciones adoptadas por la Conferencia versaban sobre la SST. La Conferencia también adoptó convenios que abordaban las horas de trabajo en la industria, la protección de la maternidad, el trabajo nocturno para las mujeres, la edad mínima y el trabajo nocturno para los jóvenes. Una característica única de la OIT como organización internacional era, y sigue siendo, su estructura tripartita, integrada por representantes de los gobiernos de sus Estados Miembros, además de una representación equitativa de los empleadores y los trabajadores. Desde la fundación de la Organización, las normas internacionales del trabajo, que adopta por votación la CIT, han reflejado los resultados de las negociaciones entre estos mandantes.



Como estaban en la misma línea que predominaba en las políticas reguladoras desde la Revolución Industrial hasta la segunda mitad del siglo XX, los primeros instrumentos de la OIT sobre SST tendían a regular una sola cuestión, como la exposición a materiales peligrosos o la protección de la maquinaria peligrosa, o sectores de actividad industrial específicos, como la minería, el transporte marítimo, la construcción y la manufactura. En cada contexto, establecían reglas prescriptivas y se centraban en la función de los gobiernos para proteger a los trabajadores de los peligros. Por lo general, tenían por objeto abordar cuestiones graves de SST que afectaban a gran número de trabajadores, así como centrarse en colectivos particulares de trabajadores y en las mujeres y los niños.



Si bien este enfoque de la SST ha evolucionado con el tiempo, la adopción y la promoción de instrumentos relacionados con la SST han seguido ocupando un lugar central en las actividades de la OIT. En la actualidad, junto a las principales declaraciones de la OIT, existen más de 40 instrumentos que abordan específicamente la SST. Estos proporcionan normas mínimas dirigidas a controlar y gestionar los riesgos relacionados con el trabajo y la protección de los trabajadores en una amplia gama de ocupaciones y situaciones laborales.

## ■ 2. La OIT: Fundada en torno al concepto del trabajo seguro y saludable

La OIT fue fundada tras la Primera Guerra Mundial como organismo de la Sociedad de Naciones; ambas fueron creadas en el marco del Tratado de Versalles en 1919 como reflejo de la inquietud creciente en el mundo respecto de la reforma social, laboral y económica. El programa de acción internacional de la posguerra incluía actividades de sensibilización para la protección de los trabajadores de los riesgos para su seguridad y salud en el trabajo.

### Las normas internacionales del trabajo de la OIT

Hasta la fecha, la finalidad de los 189 convenios de la OIT es promover oportunidades para que las mujeres y los hombres consigan un trabajo decente y productivo, en condiciones de libertad, seguridad y dignidad.

Ocho de estos convenios están clasificados como convenios fundamentales (los convenios sobre la prohibición del trabajo forzoso, el trabajo infantil, la discriminación y el derecho a la libertad sindical y la negociación colectiva), que son vinculantes para los Estados Miembros por el mero hecho de pertenecer a la OIT, desde la Declaración de los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo en 1998.

Otros convenios son vinculantes para los Estados Miembros cuyos gobiernos los han ratificado. Una vez ratificados, los convenios deben incorporarse a la legislación nacional. Como no existe un tribunal internacional del trabajo como tal, el control del cumplimiento de los convenios depende de las decisiones de los tribunales nacionales. A través de su sistema de control, la OIT examina la aplicación de las normas en los Estados Miembros y señala ámbitos en los que podrían aplicarse mejor.

Los instrumentos formulados y adoptados por los mandantes tripartitos de la OIT incluyen convenios, protocolos y recomendaciones, además de repertorios de recomendaciones prácticas y directrices.

Desde finales del decenio de 1920, los esfuerzos encaminados a crear plataformas internacionales para la celebración de diálogos especializados en SST fueron adquiriendo relevancia en el enfoque de la OIT (Weindling, 1995). Los intereses en juego siempre eran distintos según se tratase de los gobiernos, los empleadores o los trabajadores, y a menudo se manifestaban a través de la resistencia a la reglamentación y el cuestionamiento de los riesgos de SST.



En **1920** la OIT estableció la Sección de Higiene Industrial (IHS). La IHS se concibió como repositorio de información sobre medicina e higiene del trabajo, así como para los intercambios entre científicos, higienistas y médicos de empresa. En 1921, se creó la Sección de Seguridad Industrial (ISS).

Seguidamente se tomó la decisión de elaborar la Enciclopedia de la OIT, que contribuyó en gran medida al establecimiento del campo multidisciplinario de la SST. La primera edición se publicó en 1930 y a lo largo de los años se ha ido actualizando periódicamente con ediciones nuevas y aportaciones de miles de expertos hasta la versión actual en línea, que se presentó en 2012. Es la publicación más difundida de la OIT y una referencia fundamental para la programación de la SST; el primer suplemento de la enciclopedia sobre higiene, patología y bienestar social incluía, ya en 1938, una referencia al asbesto y al cáncer.

Hacia finales del decenio de 1920 los Estados Miembros de la OIT ya habían abordado las principales cuestiones relacionadas con la política social, como el seguro de enfermedad y las pensiones. Sin embargo, las cuestiones relacionadas con la medicina preventiva para enfermedades profesionales han adquirido un carácter muy técnico por lo que, a menudo, no es posible poner en marcha acciones antes de haber reunido numerosos datos científicos y establecido la causalidad. Esto significa que en asuntos de interés internacional, a menudo han transcurrido muchos años entre el planteamiento original de la cuestión y la negociación y adopción de una norma para responder a la misma. En el caso del asbesto, por ejemplo, si bien la primera referencia en la Enciclopedia de la OIT se remonta a **1938**, la adopción del Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162) no tuvo lugar hasta casi 50 años más tarde.

El compromiso de la OIT con los avances relacionados con las causas y la prevención de la silicosis en el decenio de 1930 refleja la labor de la Organización durante esos años, que contribuyó a aclarar los conocimientos existentes, definir la enfermedad, refutar hipótesis confusas en relación con sus causas y crear una plataforma para la acción futura dirigida a su reconocimiento, diagnóstico y prevención.



Durante esos años se observaron patrones similares en relación con los avances en la prevención y el control de otros problemas de SST con la adopción de convenios y recomendaciones sobre otros riesgos para la salud y sobre seguridad y prevención de accidentes. No obstante, la labor de la OIT resultaba cada vez más difícil a medida que transcurría el decenio de 1930 y Europa adoptaba posiciones políticas más polarizadas y conflictivas, que provocaron el estallido de la Segunda Guerra Mundial.

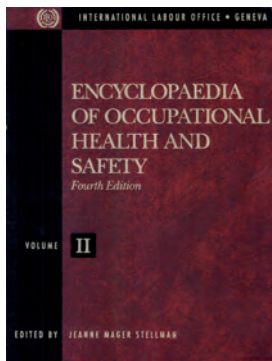
### ■ 3. Adopción de una perspectiva cada vez más global de la SST tras la Segunda Guerra Mundial

Después de la Segunda Guerra Mundial el mundo había cambiado mucho. Surgían nuevas filia- ciones políticas y económicas, así como nuevos modelos de comercio. Instituciones mundiales nuevas, como las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud (OMS) se fundaron después de la guerra. Si bien en todos los países los trabajadores seguían experimentando riesgos para su seguridad y salud derivados del trabajo, el nuevo orden internacional tenía un impacto considerable en la forma en que organizaciones como la OIT trabajaban para mejorar las condi- ciones de trabajo y la SST en el plano mundial.



Al mismo tiempo, los conocimientos científicos y profesionales acerca de la naturaleza del trabajo y su relación con la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores seguían siendo elementos muy importantes para los paí- ses desarrollados. La salud en el trabajo, la ciencia de determinar, medir y controlar las exposiciones potencialmente peligrosas en el lugar de trabajo, junto a la medicina del trabajo, la toxicología y la epidemiología, seguían evolucionando con rapidez, al igual que las disciplinas asociadas al diseño y la ingeniería de la seguridad.

Paralelamente al crecimiento del estado del bienestar en muchos países desarrollados y a la importancia cada vez mayor otorgada a la medicina social, se establecieron instituciones de investigación financiadas con fondos públicos y se produjo un aumento de las investigaciones relacionadas con la seguridad y la salud en muchos países (Luxon, 1984).



Debido al crecimiento exponencial en la producción de nuevas sustancias desde mediados del siglo XX, la necesidad de investigar sus posibles efectos nocivos se hizo mayor. Esta situación también se vio impulsada por descubri- mientos relacionados con dichos efectos, a veces en relación con sustancias supuestamente inofensivas y beneficiosas ya utilizadas ampliamente como, por ejemplo, el cloruro de vinilo monómero (Markowitz y Rosner, 2013).



Sin embargo, a pesar de la naciente base de conocimientos relacionada con la ciencia y la ingeniería de la prevención y el control de la SST, se produje- ron pocos cambios en la naturaleza y la orientación de su reglamentación y control. Las medidas prescriptivas seguían imponiendo tareas basadas en la construcción jurídica establecida de las relaciones de trabajo en la mayoría de los países, ya fuese respecto de los peligros y las sustancias dañinas identificadas o en relación con industrias en su totalidad, como la mine- ría o la construcción, donde solían darse exposiciones similares. Si bien la introducción de reformas del bienestar en algunos países había servido para mejorar la previsión de indemnizaciones financieras en caso de lesiones y enfermedades profesionales, poco habían cambiado los principios relaciona- dos con los distintos derechos.

Sin embargo, aunque los enfoques fundamentales de la SST no hubiesen registrado grandes cambios a nivel nacional, la reconstrucción tras la guerra trajo consigo algunos cambios importantes para la OIT.



La **Declaración relativa a los fines y objetivos de la Organización Internacional del Trabajo (Declaración de Filadelfia)**, adoptada en la 26.ª reunión de la CIT en **1944**, a menudo se considera como precursora de este cambio. La Declaración, que forma parte de la Constitución de la OIT revisada en **1946**, reafirma los principios de la Organización: el trabajo no es una mercancía; la libertad de expresión y de asociación es esencial para el progreso constante; la pobreza, en cualquier lugar, constituye un peligro para la prosperidad de todos, y la lucha contra la necesidad debe proseguirse con incesante energía dentro de cada nación y mediante un esfuerzo internacional continuo y concertado, en el cual los representantes de los trabajadores y de los empleadores, colaborando en un pie de igualdad con los representantes de los gobiernos, participen en discusiones libres y en decisiones de carácter democrático, e insiste en la importancia de asegurar el respeto de los derechos humanos en las políticas sociales y económicas. En relación con la salud de los trabajadores, la Declaración dispone que:

«**La Conferencia reconoce la obligación solemne de la Organización Internacional del Trabajo de fomentar, entre todas las naciones del mundo, programas que permitan [...] proteger adecuadamente la vida y la salud de los trabajadores en todas las ocupaciones.**»

En julio de **1948**, la primera Asamblea Mundial de la Salud de la OMS recomendó que se constituyese un comité mixto de expertos con la OIT, y en **1950** se reunió el primer Comité Mixto OIT/OMS sobre Higiene del Trabajo. Al solaparse las competencias de la OMS y las de la OIT en relación con la salud en el trabajo, la OIT acabó por abandonar los aspectos estrictamente médicos y pasó a centrarse en la prevención y en abordar conjuntamente acciones sobre seguridad y salud en un sólo programa. En **1953**, la HIS y la ISS se unieron para convertirse en la División sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.



En **1959**, la OIT estableció el Centro Internacional de Información sobre Seguridad y Salud en el Trabajo (CIS). El objetivo del CIS era “contribuir a la promoción de la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores en todas las ramas de la actividad económica mediante la recopilación, análisis y resumen sistemáticos de todos los datos útiles, y poniendo los resultados de este análisis a disposición de toda persona interesada en un formato adecuado” (Robert, 1973). El CIS se convirtió en la plataforma de una red internacional de instituciones que participaban en la recolección, elaboración, tratamiento y difusión de información sobre SST. El CIS desempeñó asimismo un papel decisivo en las revisiones posteriores de la Enciclopedia de la OIT, publicándose su segunda edición en 1971. Siguió desempeñando un papel fundamental en la gestión de los conocimientos sobre SST y en el apoyo de la red a nivel mundial. Recientemente, con los cambios que se han producido en el mundo y las mejoras en la tecnología, la naturaleza de la labor del CIS también ha cambiado.

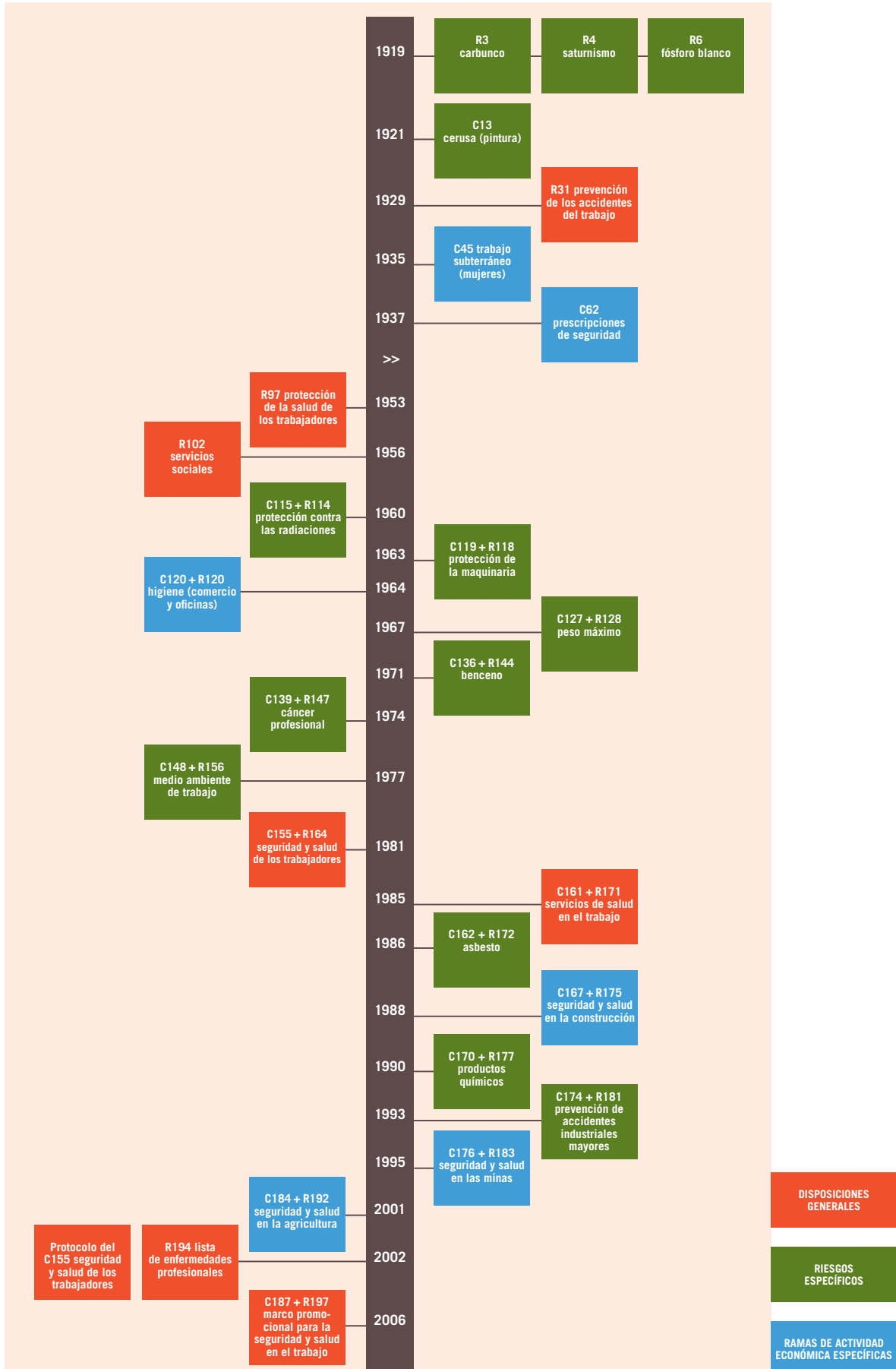
A nivel mundial, la OIT también prestó su apoyo al estudio internacional de cuestiones que guardaban relación con su Constitución. Lo hizo principalmente a través del Instituto Internacional de Estudios Laborales con sede en Ginebra, fundado en **1960**, y a través de la impartición de formación y la organización de actividades de capacitación para los interlocutores sociales y los administradores públicos de los Estados Miembros - en particular de los países en desarrollo - por el Instituto Internacional de Formación en Turín, establecido en **1965**. Aunque estas actividades abordaban cuestiones más amplias a distintos niveles, también incluían apoyo a los asuntos relacionados con la seguridad y la salud.

Tras la guerra, la evolución de la OIT se caracterizó por el rápido crecimiento en el número de Estados Miembros. En **1970**, el número de Estados Miembros se había multiplicado por dos, y los países desarrollados habían pasado a ser minoría.<sup>4</sup> Por esta razón la OIT introdujo un programa de asistencia técnica que proporcionaba apoyo a los países en la creación de capacidad para aplicar políticas y en la creación de instituciones y sistemas de inspección del trabajo nacionales.



4 En la actualidad cuenta con 187 Estados Miembros, incluidos 186 de los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas más las Islas Cook.

## NORMAS INTERNACIONALES DEL TRABAJO DE LA OIT SOBRE SST



## PRINCIPALES NORMAS INTERNACIONALES DEL TRABAJO DE LA OIT SOBRE SST

LA OIT HA ADOPTADO MÁS DE 40 NORMAS INTERNACIONALES DEL TRABAJO QUE ABORDAN ESPECÍFICAMENTE LA SST. ESTAS NORMAS PUEDEN CLASIFICARSE DEL SIGUIENTE MODO:

**a) LAS RELACIONADAS CON RIESGOS ESPECÍFICOS**

(como la radiación ionizante, el asbesto, el cáncer de origen profesional y las sustancias químicas)

**b) LAS RELACIONADAS CON SECTORES ESPECÍFICOS O RAMAS DE ACTIVIDAD**

(como la agricultura, la construcción y la minería)

**c) LAS QUE INCLUYEN PRINCIPIOS Y RESULTADOS GENERALES**

(como las relacionadas con la gestión de la SST, la inspección del trabajo y los servicios sociales)

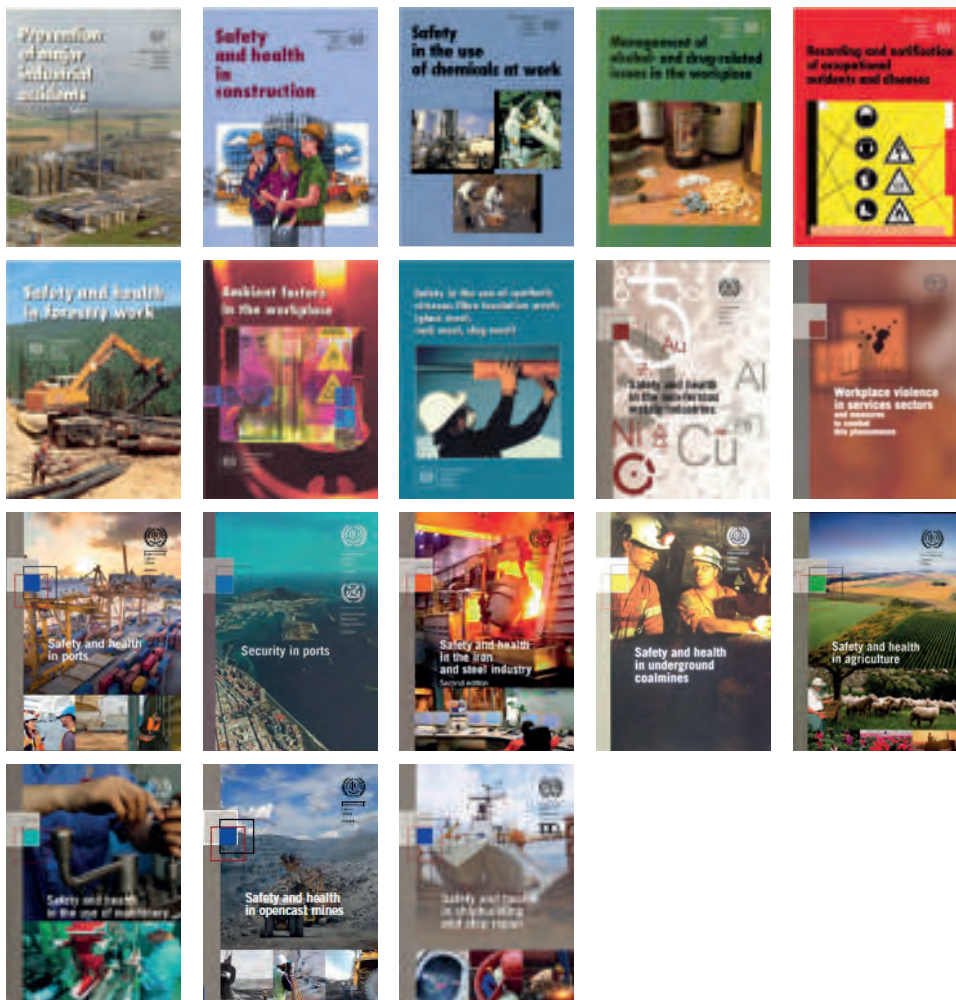
**d) LAS QUE ABORDAN LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA SST:**

- Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) y su Protocolo de 2002
- Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 161)
- Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187)

Otra característica destacada de la labor desarrollada por la OIT después de la guerra fue la formulación de los repertorios de recomendaciones prácticas y las directrices sobre SST. Los repertorios de recomendaciones prácticas de la OIT, que suelen ser el resultado de negociaciones tripartitas, no son legalmente vinculantes ni sustituyen a las leyes y reglamentos nacionales, lo que hacen es proporcionar orientaciones acerca de lo que se necesita para alcanzar niveles de práctica aceptables, incluidos los que exige la reglamentación nacional. Desde que se introdujeron en el decenio de 1950, han proporcionado orientaciones en materia de SST en varios sectores económicos (como la construcción, las minas a cielo abierto, las minas de carbón, las industrias del hierro y el acero, las industrias de metales no ferrosos, la agricultura, la construcción y la reparación de buques y la silvicultura), para la protección de los trabajadores de peligros de diversa índole (como la radiación, los láseres, las pantallas gráficas, las sustancias químicas, el asbesto y las sustancias nocivas en suspensión en el aire), así como para el registro y la notificación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Las directrices de la OIT también son documentos resultantes de reuniones tripartitas de expertos. Las dos series clave de directrices sobre SST son las Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ILO-OSH 2001) y los Principios directivos técnicos y éticos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Para consultar los repertorios de recomendaciones prácticas de la OIT, véase: <https://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/codes/lang--es/index.htm>

## Algunos repertorios de recomendaciones prácticas de la OIT sobre la SST



## Directrices de la OIT sobre SST





## PRINCIPALES ACCIDENTES INDUSTRIALES OCURRIDOS DESPUÉS DE 1919



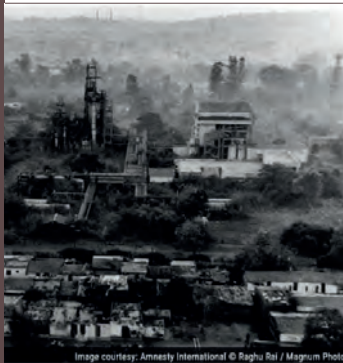
### FLIXBOROUGH 1974<sup>6</sup>

El 1 de junio de 1974, murieron 28 trabajadores y 36 resultaron heridos en una explosión de nube inflamable de ciclohexano en Flixborough, Reino Unido. Al parecer la explosión se produjo como consecuencia del deficiente sistema de gestión de la seguridad y salud en la planta.



### SEVESO 1976<sup>7</sup>

En julio de 1976, explotó uno de los reactores de una planta química a las afueras de Meda, Italia, provocando la emisión de gran cantidad de sustancias tóxicas conocidas como dioxinas. Se considera uno de los primeros ejemplos de gran accidente de la industria química.



### BHOPAL 1984<sup>8</sup>

En 1984, una planta de pesticidas en Bhopal, Madhya Pradesh, en la India, liberó más de 30 toneladas de isocianato de metilo que afectaron a más de 600.000 trabajadores y habitantes de las localidades cercanas. Las cifras del Gobierno estiman que, a lo largo de los años, se han producido alrededor de 15.000 muertes como resultado del accidente. Las sustancias tóxicas siguen presentes y miles de supervivientes y sus descendientes han sufrido enfermedades respiratorias y daños en los órganos internos y sistema inmunológico.



### PHILLIPS 1985<sup>9</sup>

El 23 de octubre de 1989 se produjo un escape de sustancias químicas en una planta química en Pasadena, Tejas, en los Estados Unidos. El accidente provocó 23 muertes y entre 130 y 300 trabajadores resultaron heridos.

6 Fuente: [https://blog.nationalarchives.gov.uk/wp-content/uploads/2014/05/IMG\\_4296.jpg](https://blog.nationalarchives.gov.uk/wp-content/uploads/2014/05/IMG_4296.jpg)

7 Fuente: Health and Safety Executive, Reino Unido: <http://www.hse.gov.uk/comah/sragtech/caseseveso76.htm>

8 Recursos: <https://www.theatlantic.com/photo/2014/12/bhopal-the-worlds-worst-industrial-disaster-30-years-later/100864/> [Fotografía: Amnistía Internacional]

9 Fuente: FEMA, USA / <https://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/tr-035.pdf>





### CHERNÓBIL 1986<sup>10</sup>

En abril de 1986 explotó uno de los cuatro reactores nucleares de la central nuclear de Chernóbil en Ucrania. Esta explosión emitió una radiación 100 veces mayor a la de las bombas atómicas lanzadas sobre Nagasaki e Hiroshima. La explosión mató a 31 personas en el acto y miles de personas más murieron posteriormente. El número de muertos en la región aumenta cada año por los efectos de largo plazo de la radiación, observándose un aumento importante de las muertes por cáncer de tiroides.



### MINA DE SAN JOSÉ, CHILE 2010<sup>11</sup>

En 2010, 33 mineros quedaron atrapados en una mina subterránea al norte de Chile durante más de dos meses cuando la salida de la mina quedó bloqueada tras un accidente.



### FUKUSHIMA 2011<sup>12</sup>

Tras un terremoto de magnitud 9,0 y un tsunami que tuvo lugar a continuación en el noreste del Japón el 11 de marzo de 2011, se produjeron fallos técnicos en los reactores de la central nuclear Fukushima que provocaron una serie de explosiones, incendios y la liberación de radiación al exterior. Trabajadores de la planta y personal de los equipos de respuesta a emergencias sufrieron heridas y lesiones.



### RANA PLAZA 2013<sup>13</sup>

El 24 de abril de 2013, en el derrumbe del edificio Rana Plaza en Dhaka, Bangladesh, que albergaba cinco fábricas de prendas de vestir, murieron como mínimo 1.132 personas y más de 2.500 resultaron heridas.



### VALE 2019<sup>14</sup>

En 2019 se rompió el dique de contención de residuos de una mina en la ciudad brasileña de Brumadinho. La rotura del dique se produjo en una mina de hierro operada por la empresa minera Vale y se calcula que provocó la muerte de más de 300 personas. En 2016 ya se había producido un accidente similar en el mismo estado, Minas Gerais, con 19 víctimas mortales.

10 Fuente: UNSCEAR / <http://www.unscear.org/unscear/en/chernobyl.html>

11 Fuente: OIT

12 Fuente: OIT Safe Work / [https://www.ilo.org/safework/areasofwork/radiation-protection/WCMS\\_153297/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/safework/areasofwork/radiation-protection/WCMS_153297/lang--en/index.htm)  
[Crédito fotografía: Vista aérea de la central nuclear Fukushima Daiichi, fotografía tomada el 24 de marzo de 2011. Fotografía de Air Photo Service]

13 Fuente: [https://www.ilo.org/global/topics/geip/WCMS\\_614394/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/geip/WCMS_614394/lang--en/index.htm)  
[Crédito fotografía: Anadolu Agency/Getty Images]

14 Fuente: <https://www.theguardian.com/world/2019/feb/15/brazil-mine-collapse-vale-arrests-employees-latest>; <https://www.theguardian.com/world/2019/jan/29/brazil-dam-collapse-brumadinho-five-arrested-including-three-mining-firm-staff>

## ■ 4. Hacia una cultura de prevención

El concepto de “cultura de la seguridad” surgió tras el accidente nuclear de Chernóbil en 1986. Varias investigaciones e informes sobre incidentes importantes han concluido que las deficiencias en la cultura de la seguridad son una cuestión fundamental que debe tomarse en consideración cuando se establecen las causas. La economía política global pasó por profundos cambios durante el último cuarto del siglo XX, virando hacia el liberalismo de mercado (Hughes y Haworth, 2011). Al mismo tiempo, en el mundo de la política sobre SST existía un reconocimiento cada vez mayor de que las tecnologías en constante evolución, los patrones cambiantes de trabajo e industria, y las variaciones en la demografía del mercado de trabajo exigían una nueva respuesta. Cada vez estaba más claro que era necesario buscar alternativas al concepto de la SST tradicional o al enfoque en un único sector económico que previesen políticas nacionales más globales para abordar los desafíos cada vez más divergentes que planteaba la SST. Estudios elaborados a nivel nacional concluyeron que estos enfoques reguladores prescriptivos eran a la vez demasiado limitados e inadecuados para las necesidades de los empleadores y los trabajadores.

Este período se caracterizó por dos avances importantes en materia de SST. El primero fue la utilización cada vez mayor de la noción de medio ambiente de trabajo para reflejar un enfoque más global en su comprensión y mejora, como por ejemplo en las políticas de SST adoptadas en los países escandinavos a partir del decenio de 1960. El segundo fue el giro de un enfoque prescriptivo a uno más orientado a los resultados y basado en los procesos de la reglamentación sobre SST, articulado por vez primera de manera influyente en el Informe Robens del Reino Unido en 1972 (Robens, 1972). Juntos, estos dos enfoques condujeron a una secuencia de reformas reguladoras, primero en Europa Noroccidental, que fue extendiéndose a otras economías de mercado avanzadas en América del Norte y Australiaasia, revisando sistemas anteriores que fueron sustituidos por normas más orientadas a los objetivos y más globales, así como más fáciles de aplicar para abordar la SST en un mundo del trabajo en rápida evolución.



La influencia de las ideas tras estas reformas se reflejó y se adelantó en el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) y su Recomendación (núm. 164), adoptados en la 67.ª reunión de la CIT. El Convenio establece los principios básicos de una política y acción a nivel nacional y de empresa para la aplicación de medidas de prevención y protección en materia de SST. La estrategia a tal efecto exigía intervenciones en la formulación, aplicación y revisión periódica de una política nacional de SST; la participación plena de los empleadores, los trabajadores y sus respectivas organizaciones, así como de otras partes interesadas; la definición de las funciones y responsabilidades institucionales nacionales; un sistema nacional de registro y notificación de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales; la aplicación de disposiciones en materia de SST a nivel del lugar de trabajo que contemplasen las responsabilidades de los empleadores y los derechos de los trabajadores, así como de sus representantes, y los requisitos relativos a la información y la educación y la formación.

Esta visión global que integra la SST se vio reforzada con la adopción del Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 161) y su Recomendación (núm. 171), dirigidos a asegurar la aplicación de las políticas de SST y las medidas de prevención y control pertinentes. Los servicios de salud en el trabajo son los encargados de desempeñar funciones básicamente preventivas y los responsables de establecer y mantener entornos de trabajo seguros y saludables



que favorezcan una salud física y mental óptima y la adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores. El Convenio y la Recomendación establecen que los servicios de salud en el trabajo deberían ser multidisciplinarios y gozar de plena independencia profesional, tanto respecto del empleador como de los trabajadores y de sus representantes en relación con sus funciones. Ello refleja el reconocimiento de que los efectos de la restructuración y reorganización del trabajo pueden incidir no sólo en los riesgos para la salud física sino también en la salud mental de los trabajadores. El reconocimiento de esta relación se anticiparía a lo que habría de ocurrir años después con el aumento gradual de los riesgos psicosociales en el trabajo.

Otra novedad acaecida en el decenio de 1980 fue la adopción de un enfoque de las políticas de SST basado en mayor medida en los riesgos. Hubo varios elementos que influyeron en este nuevo enfoque, incluidos los derivados del análisis de los principales accidentes industriales (como el de Seveso, Italia, ocurrido en 1976, que llamó la atención provocando inquietud a nivel internacional). También pudo influir la ciencia de la identificación, el análisis y el control que por entonces se aplicaba a la higiene del trabajo, por ejemplo en relación con la exposición a sustancias químicas y agentes físicos y biológicos peligrosos, así como la mayor aplicación de la identificación, evaluación y control de los riesgos en la ingeniería de procesos.

Como resultado, surgió un enfoque de las políticas centrado de forma creciente en planteamientos más sistemáticos de la gestión de los riesgos, con una identificación, evaluación y control de los riesgos más destacados tanto en la gestión segura de importantes industrias peligrosas, como en orientaciones más genéricas para la práctica en el lugar de trabajo de todo el mundo.

Los enfoques sistemáticos en la gestión de la SST se convirtieron en fundamentales tanto para el discurso de políticas como para el discurso normativo sobre la SST, y sus efectos se extendieron a través de reformas no sólo en Europa sino también en economías postindustriales de todo el mundo. Al mismo tiempo, se desarrollaban normas de carácter voluntario sobre plazos en los sistemas de gestión de la SST y se introducían sistemas para su certificación. Se observaban diversos vínculos entre dichos sistemas y requisitos legislativos y, en algunos países, como Australia, la adopción de sistemas certificados se consideraba prueba de buena praxis.

En 2001, la OIT publicó las *Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ILO-OSH 2001)*. Resultado de un discurso tripartito, prestan especial atención al liderazgo, su responsabilidad y la representación de los intereses de los trabajadores en la SST. Estos avances ayudaron a integrar el enfoque basado en los sistemas en la gestión de la SST de las políticas globales relacionadas, tanto a nivel nacional como de la fuerza de trabajo.

La globalización y el liberalismo de los mercados de finales del siglo XX se reflejaban en la estructura y la organización cambiantes del trabajo y el empleo, incluida la reingeniería empresarial, las reducciones de plantilla, la deslocalización, el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas (pymes), y la mayor importancia que adquirían las relaciones de trabajo en las cadenas mundiales de suministro, creando nuevos desafíos para la protección efectiva de los derechos laborales, incluida la SST. Mientras, muchos países en desarrollo registraban un rápido crecimiento industrial, favorecido, en parte, por la deslocalización global de los procesos manufactureros e industriales de las economías postindustriales con costos de mano de obra comparativamente altos. La globalización del suministro conllevaba importantes cambios en los sectores de la alimentación y la agricultura a nivel mundial, así como en la extracción de minerales y otros recursos naturales que, en muchos casos, se producían en mucha mayor cantidad que hasta entonces. Esta producción alteró las bases de la estructura del empleo y de los servicios en los países en desarrollo, e incidió en cambios más amplios en la naturaleza de la sociedad y las economías en estos países.

Tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, las redes de producción y servicios existen fuera de la economía formal y proporcionan trabajo y formas de empleo a millones de trabajadores. En las economías en desarrollo y emergentes, estos trabajadores superan con creces los empleados en las grandes organizaciones de la economía formal. Muchos de los trabajadores de la economía informal son mujeres y niños, algunos trabajan en microempresas y pequeñas empresas, mientras que otros simplemente trabajan por cuenta propia. Sus condiciones de trabajo no suelen cumplir las reglamentaciones formales. La organización y el control de disposiciones adecuadas en materia de seguridad y salud en las empresas informales siguen constituyendo todo un reto.

Se observan patrones similares en relación con muchas modalidades de producción y servicios, especialmente en los países en desarrollo. Este tipo de situación contribuye sin duda alguna al número desproporcionado de lesiones, enfermedades y muertes relacionadas con el trabajo que se producen en estos países. Los desafíos que plantea la aplicación de políticas nacionales eficaces en materia de seguridad y salud en estas circunstancias son enormes y se ven incrementados por las limitadas infraestructuras públicas disponibles para supervisarlas y controlar su cumplimiento.



## ■ 5. La OIT y la seguridad y salud en el trabajo en el nuevo milenio

La primera etapa de la labor de la OIT en materia de SST se caracterizó por su actividad normativa y el establecimiento de una plataforma para actividades científicas, a esta primera etapa siguió una segunda en la cual la actividad normativa y las orientaciones prosiguieron, pero se vieron ampliadas para abordar necesidades globales y proporcionar asistencia técnica; a continuación, la tercera etapa de su labor se refleja en las respuestas adoptadas para hacer frente a los desafíos de la globalización y a los cambios en las prácticas económicas y políticas que trajo aparejados.

La respuesta de la OIT a la necesidad de enfoques menos prescriptivos a la reglamentación y el control de la SST es manifiesta en el Convenio núm. 155 y en la Recomendación núm. 164, así como en el Protocolo relativo al Convenio, adoptado en 2002, que aborda los requisitos necesarios para mejorar la gobernanza de la SST a nivel nacional. Concretamente, el Protocolo relativo al Convenio tiene por objeto fortalecer los procesos de registro y notificación de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales.

Como establece una resolución adoptada en la 60.a reunión de la CIT, celebrada en 1975, las circunstancias instaban a la aplicación de políticas de SST a nivel nacional y del lugar de trabajo. Este llamamiento se reflejó en la adopción del Convenio núm. 155 y del Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187) y su Recomendación (núm. 197). Juntos, establecen que los Estados Miembros deben introducir un marco promocional para la mejora continua de la SST y la prevención de las lesiones y las enfermedades profesionales y las muertes relacionadas con el trabajo, y proporcionar apoyo para conseguirlo, a través de la formulación de un perfil, una política, un sistema y un programa nacionales, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores. Un aspecto clave del Convenio núm. 187 es la importancia que confiere a la promoción de una cultura de prevención en materia SST.

Antes de la adopción de estos convenios, el enfoque global renovado de la SST ya era una realidad en la OIT. La Estrategia global de la OIT en materia de seguridad y salud en el trabajo, adoptada durante la 91.a reunión de la CIT, celebrada en 2003, confirma las normas internacionales del trabajo como pilar central para la promoción de la SST, al tiempo que insta a una acción integrada para conectar mejor las normas con otros medios de acción para elevar al máximo su impacto.



La Estrategia pone de relieve varios ámbitos clave de acción a través de la aplicación y el funcionamiento de los instrumentos de la OIT, pero también por medio de la promoción, sensibilización y apoyo continuados en materia de SST y de la asistencia técnica y colaboración internacional constantes para elaborar programas nacionales, proteger a los trabajadores vulnerables y adoptar una visión más amplia de la SST, en particular respecto de sus ventajas sociales y económicas y sus vínculos con una salud y un bienestar más integrales en las sociedades modernas.

## DÍA MUNDIAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Día Mundial confiere fortaleza tripartita al Día Internacional en Memoria de los Trabajadores Fallecidos y Heridos, organizado en todo el mundo por el movimiento sindical desde 1996 y coordinado por la Confederación Internacional de Organizaciones Sindicales Libres (CIOSL). El Día Mundial de la OIT centra la atención internacional en la magnitud del problema mundial de las muertes, las enfermedades y las lesiones relacionadas con el trabajo y en el modo en que la promoción y la creación de una cultura de la seguridad y la salud puede ayudar a evitar estas tragedias. Desde su creación, cada año se ha centrado en un tema distinto:

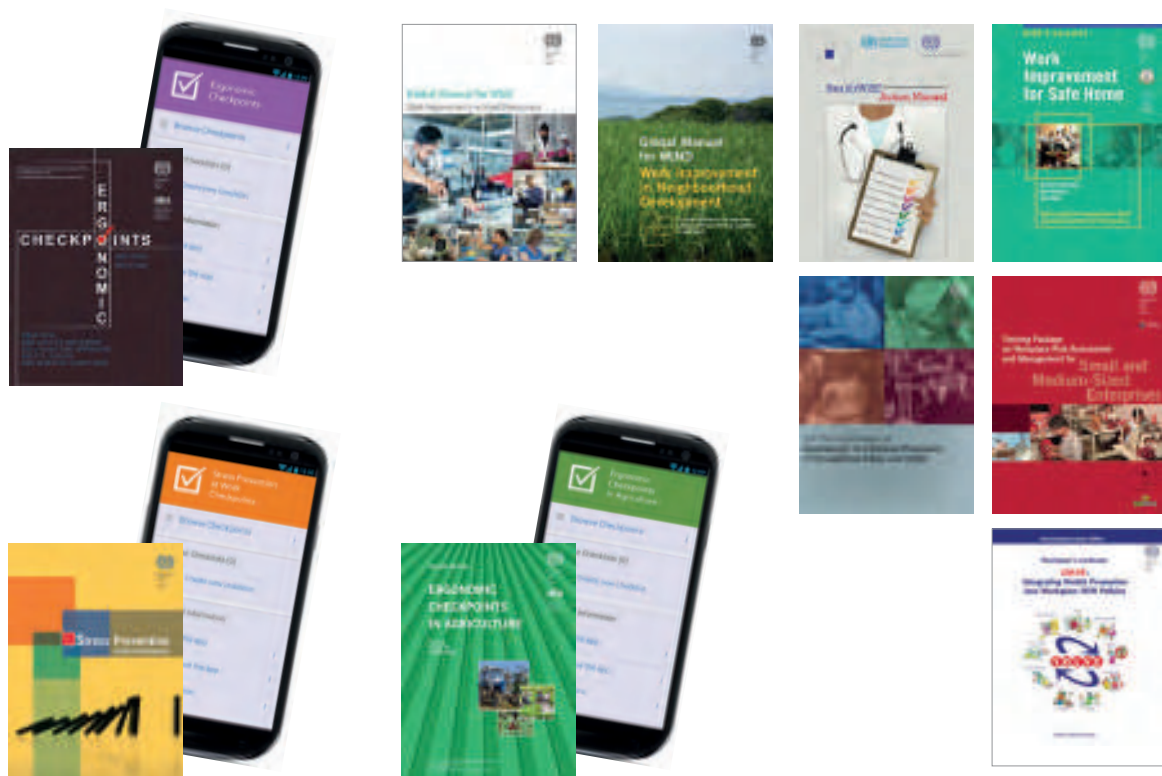


La Estrategia global insta a que la OIT secunde la celebración de un evento o campaña internacional anual con objeto de sensibilizar de manera generalizada acerca de la importancia de la SST y de promover los derechos de los trabajadores a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. Desde 2003, la OIT ha celebrado el Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo el día 28 de abril de cada año. El Día Mundial promueve la creación de una cultura preventiva global

de la seguridad y salud con la participación de todas las partes interesadas. En muchas partes del mundo, las autoridades nacionales, los sindicatos, las organizaciones de empleadores y los especialistas en seguridad y salud organizan actividades para celebrar esta fecha. Cada año, la OIT escoge un tema sobre el cual señalar la atención y elabora un informe temático, así como materiales relacionados para su utilización por los países participantes en sus campañas, ya sea para el día, la semana, el mes o todo el año.

Con objeto de promover una ratificación amplia y una aplicación efectiva de los instrumentos de SST (el Convenio núm. 155, su Protocolo de 2002, y el Convenio núm. 187), la OIT aplicó un plan de acción entre 2010 y 2016. A través del Plan de acción, la secretaría de la OIT promovió los convenios con una serie de actividades dirigidas a apoyar a los Estados Miembros, como la realización de análisis y la formulación de recomendaciones sobre proyectos de ley; la puesta en marcha de acciones de cooperación técnica para apoyar el establecimiento de una cultura de prevención, a través de la celebración de consultas tripartitas, la puesta a disposición de servicios de asesoramiento o talleres, y la prestación de asistencia técnica en la elaboración de políticas nacionales de SST. Con el apoyo del Plan de acción y otras actividades de promoción iniciadas en 2010, el Convenio núm. 155 ha sido ratificado por 11 Estados Miembros más (67 ratificaciones en total), su Protocolo por 6 Estados Miembros más (12 en total), y el Convenio núm. 187 ha recibido 34 ratificaciones más hasta la fecha (46 en total).

## LA OIT APOYA A SUS MANDANTES A TRAVÉS DE LA PREPARACIÓN DE NUMEROSAS PUBLICACIONES Y DE MULTITUD DE PAQUETES DE FORMACIÓN SOBRE SST





También ha aumentado el apoyo que presta a la inspección del trabajo y a la aplicación del Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947 (núm. 81), uno de los más ratificados de la OIT, y del Convenio sobre la inspección del trabajo (agricultura), 1969 (núm. 129). Estos instrumentos son dos de los cuatro convenios de la OIT que se consideran más importantes desde el punto de vista de la gobernanza, como señala la Declaración sobre la Justicia Social para una Globalización Equitativa de 2008, que reconoce la importancia de unas condiciones de trabajo saludables y seguras para el logro del objetivo estratégico del Programa de Trabajo Decente de la OIT relativo a la protección social. La importancia persistente de la inspección del trabajo, incluida la inspección de la SST, se vio confirmada en la resolución y las conclusiones relativas a la administración del trabajo y la inspección del trabajo adoptadas por la CIT en su 100.ª reunión, celebrada en 2011. En el seno de la administración de la OIT, los vínculos entre inspección del trabajo y SST también se ponen de relieve a través de la reorganización de las actividades administrativas en este ámbito.<sup>15</sup>

La OIT participa con las autoridades nacionales pertinentes y la Asociación Internacional de la Seguridad Social en la organización del Congreso Mundial de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este evento reúne a investigadores, legisladores, especialistas en SST y otras partes interesadas. También brinda la oportunidad a la OIT de celebrar cumbres ministeriales para obtener acuerdos y compromisos de una amplia serie de partes interesadas con miras a la adopción de nuevas declaraciones relacionadas con la SST, como la Declaración de Seúl de 2008 o la Declaración de Estambul de 2011. La **Declaración de Seúl, suscrita por 46 dirigentes internacionales**, insta a la adopción de una cultura preventiva de la seguridad y salud que otorgue el derecho a un entorno seguro y saludable y que se respete a todos los niveles en los países. Los países firmantes se comprometen a contribuir activamente a garantizar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable mediante un sistema de derechos, responsabilidades y deberes bien definidos, en el que se concede la máxima prioridad al principio de prevención. La **Declaración de Estambul la firmaron 33 países** y se basa en los compromisos adquiridos con la suscripción de la Declaración de Seúl, reconoce el derecho a un medio ambiente de trabajo saludable y seguro como un derecho



15 La OIT combina la SST y la inspección del trabajo en una única unidad llamada LABADMINOSH.



humano fundamental y una responsabilidad social, y compromete a los países firmantes a construir culturas preventivas de seguridad y salud sostenibles a nivel nacional. En 2017, el Congreso Mundial se celebró en Singapur, y concluyó con llamamientos de la OIT y sus asociados para una acción global concertada dirigida a abordar los retos nuevos y emergentes en materia de SST.

En 2015, el Director General de la OIT propuso cinco programas de referencia para fortalecer el impacto y la eficiencia de la cooperación para el desarrollo de la OIT<sup>16</sup> en ámbitos de trabajo fundamentales de la Organización, incluida la SST. En este contexto y de conformidad con las normas aplicables, el Programa Safety and Health for ALL moviliza acciones a escala global, divulgando información útil y aplicando enfoques innovadores que promueven una cultura global y sostenible de seguridad y salud de los trabajadores. El programa funciona principalmente en los países en desarrollo y se centra en sectores con una incidencia elevada de accidentes del trabajo, enfermedades profesionales y muertes relacionadas con el trabajo, como la construcción y la agricultura, así como en la seguridad y la salud de los trabajadores más vulnerables a riesgos de seguridad y salud. Presta especial atención a los desafíos en materia de SST en las pymes y examina las oportunidades de abordar la SST en el contexto de las cadenas mundiales de suministro movilizando a los agentes relevantes del mercado.

En 2017 y 2018, el mecanismo de la OIT de examen de las normas (MEN), establecido en 2011 para asegurar la suficiente solidez y capacidad de respuesta de las normas del trabajo para proteger a los trabajadores en el cambiante mundo del trabajo, revisó los instrumentos de SST. Durante su tercera reunión, celebrada en octubre de 2017, el Grupo de Trabajo tripartito del MEN revisó 19 instrumentos de SST. Esta revisión detectó brechas normativas (relacionadas con la ergonomía y los peligros biológicos) y formuló recomendaciones, incluida una campaña de promoción del Convenio núm. 155 y de su Protocolo, del Convenio núm. 161 y del Convenio núm. 187 y la promoción específica de otros convenios sobre SST (OIT, 2017a). Durante su cuarta reunión, celebrada en octubre de 2018, el Grupo de Trabajo tripartito del MEN revisó otros 9 instrumentos de SST, instando al seguimiento y a la promoción de acciones tripartitas con los Estados Miembros que habían suscrito el Convenio sobre las prescripciones de seguridad (edificación), 1937 (núm. 62); a la promoción activa de la ratificación de instrumentos de SST, incluyendo pero sin limitarse al Convenio sobre seguridad y salud en las minas, 1995 (núm. 176); a la asistencia técnica específica para los Estados Miembros que necesitasen más apoyo, y a la asistencia técnica en la aplicación del Convenio sobre seguridad y salud en la construcción, 1988 (núm. 167) y su Recomendación (núm. 175) (OIT, 2018g).

Si bien se han logrado importantes avances durante los 100 últimos años, el reto de crear un medio ambiente de trabajo seguro y saludable para todos sigue vigente al día de hoy. Se han elaborado muchos instrumentos eficaces sobre SST, pero a menudo no han sido ratificados o aplicados con eficacia en la práctica a fin de poder abordar los riesgos persistentes para la seguridad y la salud. Además, los riesgos nuevos y emergentes para la seguridad y la salud en un mundo del trabajo en constante evolución crearán nuevos retos, así como oportunidades para los gobiernos, los empleadores, los trabajadores y otras partes interesadas fundamentales de garantizar entornos de trabajo seguros y saludables.

---

16 Consejo de Administración, 325.a reunión, Ginebra, 29 de octubre - 12 de noviembre de 2015 - GB.325/POL/7.



# Un futuro del trabajo seguro y saludable: desafíos y oportunidades

Los patrones que siguen las muertes relacionadas con el trabajo y las lesiones y las enfermedades profesionales cambian constantemente en todo el mundo. Estos cambios pueden ser graduales o drásticos, y tienen implicaciones positivas y negativas para la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores. A continuación se proporciona una breve visión general de algunos de los principales factores que están cambiando el mundo del trabajo y, con ello, la SST.

Este capítulo se centra en los cuatro ámbitos principales desde los cuales está cambiando el mundo del trabajo, a saber, la tecnología, la demografía, el desarrollo sostenible, que incluye el cambio climático, y la organización en el trabajo. El informe examina las implicaciones de estos cambios en el futuro de la SST y los desafíos y las oportunidades que pueden traer consigo.

## ■ 2.1 Tecnología

Los avances tecnológicos afectan a todos los aspectos del trabajo, desde quién o qué realiza el trabajo, cómo y dónde se realiza y qué trabajo se realiza, cómo se organiza el trabajo y las condiciones en que se realiza, así como a la seguridad y salud de los trabajadores. Estos cambios y avances se producen cada vez con más rapidez, ya tienen un considerable impacto en las condiciones de trabajo y en la seguridad y la salud de los trabajadores, y se prevé que lo sigan teniendo en el futuro.

Se ha dado a entender que el mundo del trabajo está pasando por una ‘cuarta revolución industrial’. Si las tres revoluciones anteriores surgieron con la llegada de la energía de vapor, la electricidad y las computadoras personales (Schwab, 2016), puede decirse que la cuarta la está impulsando la digitalización de la información. La digitalización y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), así como avances tecnológicos relacionados como la inteligencia artificial (IA), los análisis avanzados, la robótica, la automatización, los vehículos autónomos, los drones, los dispositivos inteligentes, las impresoras en 3D, las interfaces hombre-máquina, la Internet de las cosas (IoT), los grandes datos, los sistemas ciberfísicos, la tecnología avanzada de sensores, la nube informática, la computación cuántica, las redes de comunicación, el comercio electrónico minorista, los desechos electrónicos, entre otros, son cada vez más habituales (Stacey y otros autores, 2017).

Si bien es difícil predecir su trayectoria en los próximos decenios, nada parece indicar que el ritmo de los cambios en estos ámbitos vaya a disminuir. De hecho, un informe reciente (Stacey y otros autores, 2016) señala que en 2030 existirán siete billones de dispositivos de red, toda la actividad económica se controlará prácticamente en tiempo real y la robótica avanzada será habitual en las empresas y en los hogares.

Esta sección esboza brevemente tres ámbitos clave interrelacionados de desarrollo para la SST: la digitalización, las TIC, la automatización y la robótica, y la nanotecnología.





## Digitalización y TIC

El desarrollo, la utilización y la comunicación de información digitalizada son avances tecnológicos clave que están impulsando la ‘cuarta revolución industrial’ (Garben, 2017). Las personas están cada vez más conectadas a la información digital, en todas partes y en todo momento, y ello tiene implicaciones para la SST (Maciejewski y Dimova, 2016).

Un impacto clave en la SST es que, en determinadas circunstancias, dispositivos tecnológicos pueden hacer trabajos sucios, peligrosos y degradantes que antes realizaban personas (véase el apartado 2.1.2.

sobre robótica). Un avance relacionado es el uso cada vez más frecuente de la IA, a saber, la utilización de computadoras que intentan reproducir el pensamiento humano. La IA también se utiliza a menudo para apoyar la seguridad y la salud de los trabajadores de manera distinta, por ejemplo en el diagnóstico médico. (IBM, 2016). Sin embargo, en algunos casos, la utilización de la tecnología también ha llevado a la sustitución de trabajadores, por ejemplo, los analistas financieros o los asistentes personales (Biewald, 2015). Ello tiene repercusiones en la seguridad del empleo y el bienestar de los trabajadores, ya que la inseguridad laboral y el desempleo o subempleo puede tener efectos en la salud psicológica.

Un cambio decisivo para el mundo del trabajo ha sido la ‘virtualización’ del trabajo, que ha provocado una mayor demanda de ‘flexibilidad’ en relación con la organización del trabajo, los horarios de trabajo y el teletrabajo (Stacey y otros autores, 2016). Además de cambiar el modo de interactuar de las personas en el trabajo (y, de hecho, también en casa), el desarrollo y la generalización de la digitalización y las TIC están desdibujando la línea divisoria entre el trabajo y la vida personal. Se ha producido una proliferación de prácticas como el teletrabajo/trabajo móvil basado en las TIC y el trabajo con horario flexible. Estas prácticas pueden brindar nuevas oportunidades para las personas y las empresas, inclusive en relación con la seguridad y la salud. Así, por ejemplo, el teletrabajo reduce el tiempo y el estrés de los traslados, así como el riesgo de sufrir accidentes del trabajo, y puede contribuir a un mejor equilibrio entre la vida laboral y la vida personal. No obstante, también puede plantear desafíos en materia de SST, como la necesidad de gestionar los riesgos psicosociales relacionados con el trabajo en solitario y la posible erosión de la división entre el trabajo y la vida personal, así como para asegurar la ergonomía en los puestos de trabajo.

Mientras, es muy probable que las personas trabajen cada vez más fuera de los lugares de trabajo tradicionales o lo hagan a distancia. Si bien esta situación alejará a los trabajadores de los lugares de trabajo peligrosos, también podrá situarlos frente a nuevos riesgos. Los factores psicosociales y organizativos adquirirán cada vez más importancia, al igual que lo harán el tipo y el ritmo de trabajo, incluido el modo en que se gestionen los cambios. Otros riesgos nuevos pueden plantearse con el aumento de las interfaces hombre-máquina, incluidos los relacionados con los riesgos ergonómicos (por ejemplo, los derivados del mayor uso de los dispositivos móviles y del trabajo sedentario) y con la carga cognitiva (EU-OSHA, 2018b).

La tecnología inteligente y los dispositivos inteligentes portátiles también pueden proporcionar oportunidades para la seguridad y la salud. Estos dispositivos hacen posible que los responsables de seguridad puedan controlar los comportamientos y asesorar y proporcionar información sobre seguridad y salud a los trabajadores en tiempo real. Así, por ejemplo, se han desarrollado dispositivos inteligentes portátiles para controlar la fatiga de los trabajadores, detectar las caídas y controlar la calidad del aire. El control de la fatiga a través de dispositivos portátiles y vinculado a la IoT se ha desarrollado para detectar “cabezadas” de los conductores de camión y de los operadores de maquinaria pesada (Financial Times, 2016; 2017).



Sin embargo, los trabajadores que realizan su trabajo con la ayuda de dispositivos inteligentes pueden perder autonomía e interacción con sus compañeros de trabajo, lo que puede provocar estrés y sensación de aislamiento. Amazon, por ejemplo, ha patentado una muñequera que localiza a los trabajadores de los almacenes y vibra para dirigirlos hacia el lugar de su nueva tarea. Muchos sienten que la principal interacción que tienen durante su turno de trabajo es con robots y no con otros trabajadores (The Guardian, 2018). En el futuro, el cambio de los dispositivos portátiles por dispositivos implantables está siendo objeto de considerables estudios y puede formar parte del futuro del trabajo, acarreando sus propios riesgos en materia de SST.

También surgen nuevas oportunidades del uso de la digitalización, las TIC y otras tecnologías nuevas para difundir los conocimientos sobre seguridad y salud y mejorar las competencias y la formación de los trabajadores en la materia. Esto puede hacerse, por ejemplo, a través de aplicaciones informáticas de seguridad y salud, programas de formación en línea o del recurso a la realidad virtual y aumentada para facilitar la formación. La digitalización permite el procesamiento de series de datos extremadamente voluminosas (o 'grandes datos') para controlar el lugar de trabajo, así como el propio trabajo realizado. Así, por ejemplo, el estrés o la tensión que puede provocar una tarea en el trabajador pueden tomarse en consideración y mitigarse al planificar el despliegue del personal (Jeske, 2016). En cuanto a gestión de la SST, un mejor análisis de los datos puede ayudar a una toma de decisiones mejor y más orientada.

Pero al mismo tiempo se observa una tendencia cada vez mayor a controlar a los trabajadores en el lugar de trabajo a través de programas y aplicaciones informáticas (por ejemplo, registrando las pulsaciones, tomando instantáneas aleatorias), utilizando rastreadores de GPS o recurriendo a dispositivos de grabación en las credenciales de los trabajadores. Aunque no están directamente relacionadas con la SST, la ciberseguridad y la protección de datos pueden afectar al bienestar de los trabajadores. Un estudio ha puesto de manifiesto que las aplicaciones informáticas relacionadas con la seguridad y los programas de bienestar de los trabajadores, dos métodos habituales para controlar a los trabajadores, han reducido su privacidad y mermado su capacidad para proteger su tiempo privado y vida personal (Ajunwa y otros autores, 2016). Si bien se necesita más investigación sobre estas cuestiones, también es cierto que pueden provocar un mayor estrés y riesgos psicosociales.

Además de brindar oportunidades para la SST, la digitalización y las TIC pueden ayudar a mejorar sus resultados mejorando la inspección correspondiente. Así, por ejemplo, la Administración de la seguridad y salud del trabajo, una agencia del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, ha utilizado drones para hacer inspecciones aéreas sin tripulación, ya que en ocasiones puede resultar peligroso para los inspectores entrar en algunos recintos (como una torre de perforación petrolera donde hay un incendio o un edificio que ha sufrido un derrumbe). Este sistema puede aumentar la capacidad de las inspecciones del trabajo que en la actualidad se ve limitada con demasiada frecuencia por no contar con recursos humanos suficientes. (BIM Plus, 2017; Dakota Software, 2019).

El cuadro que figura a continuación resume algunos de los desafíos y las oportunidades de SST vinculados a la digitalización.

## DIGITALIZACIÓN Y TIC: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS EN MATERIA DE SST<sup>17</sup>

### OPORTUNIDADES

#### LA POSIBLE REDUCCIÓN DE ALGUNOS RIESGOS PSICOSOCIALES

- Mejora del equilibrio entre la vida laboral y la vida familiar con el teletrabajo
- Reducción del estrés relacionado con los traslados al trabajo y desde el trabajo

#### LA RETIRADA DE LAS PERSONAS DE LOS MEDIOAMBIENTES PELIGROSOS

- Reducción de la necesidad de los traslados relacionados con el trabajo
- Aumento del control del trabajador sobre el equilibrio entre la vida laboral y la vida familiar
- Reducción de la necesidad de poner a prueba las medidas de prevención en el mundo real
- Control de la exposición a los peligros en tiempo real

#### LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

- Control en tiempo real de la fisiología y la previsión de avisos en relación con algunos comportamientos, como por ejemplo, hacer pausas durante el uso continuado del ordenador

#### LA MEJORA DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Mejora de la comprensión del comportamiento de las personas y sus actitudes subyacentes
- Mejora de la comunicación en la práctica de la SST
- Aprovechamiento de nuevas oportunidades para investigar, desarrollar y aprender sobre SST
- Mejora de la recopilación y el intercambio de registros precisos sobre SST

#### LA REDUCCIÓN DE LA DESIGUALDAD

- Un medio rentable para los países en desarrollo de mantenerse al ritmo del progreso en SST
- Acceso mejor y más amplio a la educación y la formación (inclusive para la propia SST)

### DESAFÍOS

#### EL POSIBLE AUMENTO DE ALGUNOS RIESGOS PSICOSOCIALES

- Percepción de que es necesario estar 'disponible' en todo momento y el peor equilibrio entre la vida laboral y la vida personal
- Aislamiento (trabajo a distancia y falta de interacción social)
- Control del rendimiento
- Inseguridad en el trabajo
- Ciberacoso, ciberagresiones y ciberataques
- Tecnoestrés, la adicción a la tecnología y la sobrecarga de trabajo

que pueden llevar a;

- Una mayor presión para mejorar el rendimiento (tomarse menos pausas, correr riesgos, recurrir a las drogas para mejorar el rendimiento, etc.)

#### UN MAYOR RIESGO PARA LA SEGURIDAD Y LA PRIVACIDAD

- Recopilación y el registro de información personal confidencial
- Pérdida de puestos y funciones

#### UN MAYOR RIESGO ERGONÓMICO

- Aumento de la utilización de dispositivos móviles y del trabajo sedentario
- Que aumenta el riesgo de contraer afecciones de salud relacionadas (trastornos musculoesqueléticos, fatiga visual, obesidad, cardiopatías, entre otras)

#### LA EXPOSICIÓN A NUEVOS RIESGOS QUÍMICOS O BIOLÓGICOS O A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

- Campos electromagnéticos

#### UN MAYOR RIESGO DE INCIDENTES Y EXPOSICIONES

- Falta de evaluaciones de los riesgos en los lugares de trabajo alejados de las instalaciones del empleador, en particular espacios públicos (cafés, medios de transporte, etc.)

#### LOS DESAFÍOS PLANTEADOS POR LA GESTIÓN Y LOS RESULTADOS DE LA SST RELACIONADOS CON

- Una fuerza de trabajo más diversa (debido al mayor acceso al empleo) y dispersa (debido al trabajo fuera de las instalaciones del empleador)

## Automatización y robótica

La automatización y la robótica no son algo nuevo en los lugares de trabajo. Lo que está cambiando hoy en día es el ritmo de su evolución y su utilización en cada vez más situaciones. Así por ejemplo, la utilización por Amazon de robots en sus almacenes ha aumentado de 1.400 a 30.000 en menos de dos años (Frey y otros autores, 2016). Además de la IA, la posibilidad de automatizar tareas más cognitivas que antes sólo podían desempeñar personas es cada vez mayor. Los procesos de aprendizaje automático hacen posible que se tomen decisiones de manera autónoma a través de la IA. Los robots conocidos como ‘cobots’ colaboran cada vez más con las personas y realizan tareas de manera plenamente autónoma. La robótica permite retirar a los trabajadores de situaciones peligrosas, sin embargo, también preocupa cómo incidirá la interacción hombre-máquina en su SST.



La proliferación de la automatización y la robótica pueden ser positivas para la seguridad y la salud de un trabajador. La robótica y la IA pueden aliviar a los trabajadores de tareas repetitivas y estresantes susceptibles de provocar trastornos musculoesqueléticos o riesgos para la salud mental. Los exoesqueletos mecánicos pueden utilizarse, por ejemplo, para modificar los movimientos físicos y ergonómicos habituales de los trabajadores, permitiéndoles levantar cargas pesadas, aunque dificultando movimientos más sencillos (Instituto Sindical Europeo (ETUI). Los exoesqueletos se han utilizado en contextos distintos, como en centros médicos, líneas de montaje y en la construcción. Pueden resultar útiles para prevenir trastornos musculoesqueléticos y mejorar la eficiencia del trabajador, pero pueden conllevar riesgos para el trabajador que maneja el equipo.

La adopción de tecnologías robotizadas y de automatización nuevas también puede introducir riesgos ergonómicos a través de las nuevas interfaces hombre-máquina, nuevos riesgos para la ciberseguridad y riesgos psicosociales nuevos o desconocidos relacionados con la interacción humana con la AI y la robótica. Recientemente se han producido accidentes del trabajo y muertes relacionadas con el trabajo provocados por la robótica, como en 2015, cuando un trabajador murió cuando un robot lo agarró por el pecho y lo aplastó contra una placa metálica en una fábrica de automóviles de Volkswagen (Independent, 2015). Con el recurso cada vez mayor a los robots en la agricultura, la horticultura, la logística y la manufactura existirá una mayor interacción con los robots y aumentarán las posibilidades de que se produzcan accidentes del trabajo similares. El riesgo de lesiones también puede aumentar indirectamente a través del contacto humano con los equipos que utilizan los robots (Steijn y otros autores, 2016).

Al igual que con la IA y las tecnologías de digitalización, la automatización y la robótica han generado un debate considerable en torno a la amenaza que representa su utilización en el empleo. Por lo general, es poco probable que la automatización sustituya por completo la mayoría de las ocupaciones, pero sí es probable que cambie el tipo y número de tareas desempeñadas por el hombre en muchos puestos de trabajo (OIT, 2018a). Al tiempo que la automatización, la robótica y la digitalización crearán muchos puestos de trabajo nuevos, es probable que las personas que pierdan el suyo al ser sustituidas sean las que cuenten con menos capacidades para poder aprovechar las nuevas oportunidades laborales que se presenten. Los trabajadores también

necesitarán recibir formación relacionada con los riesgos para la seguridad y la salud asociados a las nuevas tareas. El desempleo y el subempleo pueden tener efectos importantes en la salud de los trabajadores, en particular en su salud psicosocial. Ello pone de relieve la importancia cada vez mayor que reviste el vínculo entre salud pública y SST durante la vida del trabajador.

En el cuadro que figura a continuación se señalan los principales modos en que la robótica y la IA pueden generar oportunidades y desafíos en materia de seguridad y salud.

## AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS EN MATERIA DE SST<sup>18</sup>

### OPORTUNIDADES

- La retirada de las personas de los medio ambientes peligrosos
- La robótica y los dermatoesqueletos pueden reducir la necesidad de que los trabajadores desempeñen tareas peligrosas o rutinarias susceptibles de provocar estrés o trastornos musculoesqueléticos
- La mejora de las medidas automatizadas de prevención
- La mejor comprensión del comportamiento de riesgo

### DESAFÍOS

- El mayor riesgo ergonómico derivado de las nuevas formas de interacción hombre-máquina
- La exposición a nuevos riesgos, como:
  - los campos electromagnéticos
  - los accidentes como resultado de la falta de comprensión, de control y de conocimiento de los procesos de trabajo y del exceso de confianza en la infalibilidad del robot/la IA, sobre todo cuando las personas y los robots interactúan estrechamente
- Los desafíos planteados por la gestión y los resultados de la SST relacionados con:
  - una fuerza de trabajo más diversa (debido al mayor acceso al empleo) y dispersa (debido al trabajo fuera de las instalaciones del empleador)
  - la sustitución y la transformación de los puestos de trabajo

## Nanotecnología

Los primeros decenios del siglo XXI han sido testigos de avances continuados en la introducción de materiales y procesos nuevos, con implicaciones para la determinación y el control de los riesgos derivados de su utilización. Un ejemplo destacado se observa en el desarrollo, la producción y la utilización de los nanomateriales. Los nanomateriales suelen definirse como aquellos que contienen materiales con una o más dimensiones externas de entre 1 y 100 nanómetros (Comisión Europea, 2018). Las propiedades singulares de los nanomateriales pueden favorecer un comportamiento altamente recomendable en relación con aplicaciones tan diversas como unos productos al consumo más eficientes y una electrónica más rápida.



Su potencial sigue siendo objeto de estudio en ámbitos que van de la ingeniería a la medicina y las TIC. Se calcula que el mercado global de los nanomateriales es de 11 millones de toneladas con un valor de mercado de 20.000 millones de euros y que genera un empleo directo de entre 300.000 y 400.000 puestos de trabajo en Europa; los productos basados en la nanotecnología aumentaron de 200.000 millones en 2009 a 2 billones en 2015 (Comisión Europea, sin fecha).

Sin embargo, estos materiales también pueden plantear peligros únicos para la salud distintos de los que provoca la sustancia a granel. El aumento en la producción de nanomateriales significa que los trabajadores en las cadenas mundiales de suministro estarán en primera línea de la exposición a estos materiales, sufriendo mayores riesgos de efectos adversos para la salud.

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo (EU-OSHA) señala que los efectos más demoleedores para la salud de los nanomateriales se han observado en los pulmones, con pruebas de estrés oxidativo, inflamación y daños en los tejidos, fibrosis y generación de tumores. Además, se ha descubierto que las nanopartículas se absorben por el sistema respiratorio y circulan por el flujo sanguíneo, afectando a órganos como el cerebro, los riñones y el hígado. Por último, algunos tipos de nanotubos de carbono pueden provocar efectos parecidos a los del asbesto.<sup>19</sup>

Si bien existe un reconocimiento cada vez mayor del impacto potencial de los nanomateriales en la salud de las personas y en el medio ambiente, es un hecho generalmente aceptado que, al día de hoy, carecemos de un conocimiento detallado de las relaciones entre las propiedades físico químicas de los nanomateriales, su toxicidad biológica y sus efectos para la salud de las personas y el medio ambiente (Yu y otros autores, 2015).

Debido a su estado artificial, los nanomateriales tienen propiedades peligrosas únicas que no son evidentes. Para aplicar correctamente medidas de control adecuadas, los gobiernos y los interlocutores sociales necesitan información sobre estos nuevos peligros en el lugar de trabajo. Las fichas de datos de seguridad de los materiales no siempre proporcionan información fiable sobre los nanomateriales, y los trabajadores deberían conocer sus limitaciones. Además, los nanomateriales precisan de medidas de control específicas que pueden ser distintas de las previstas para el material a granel.



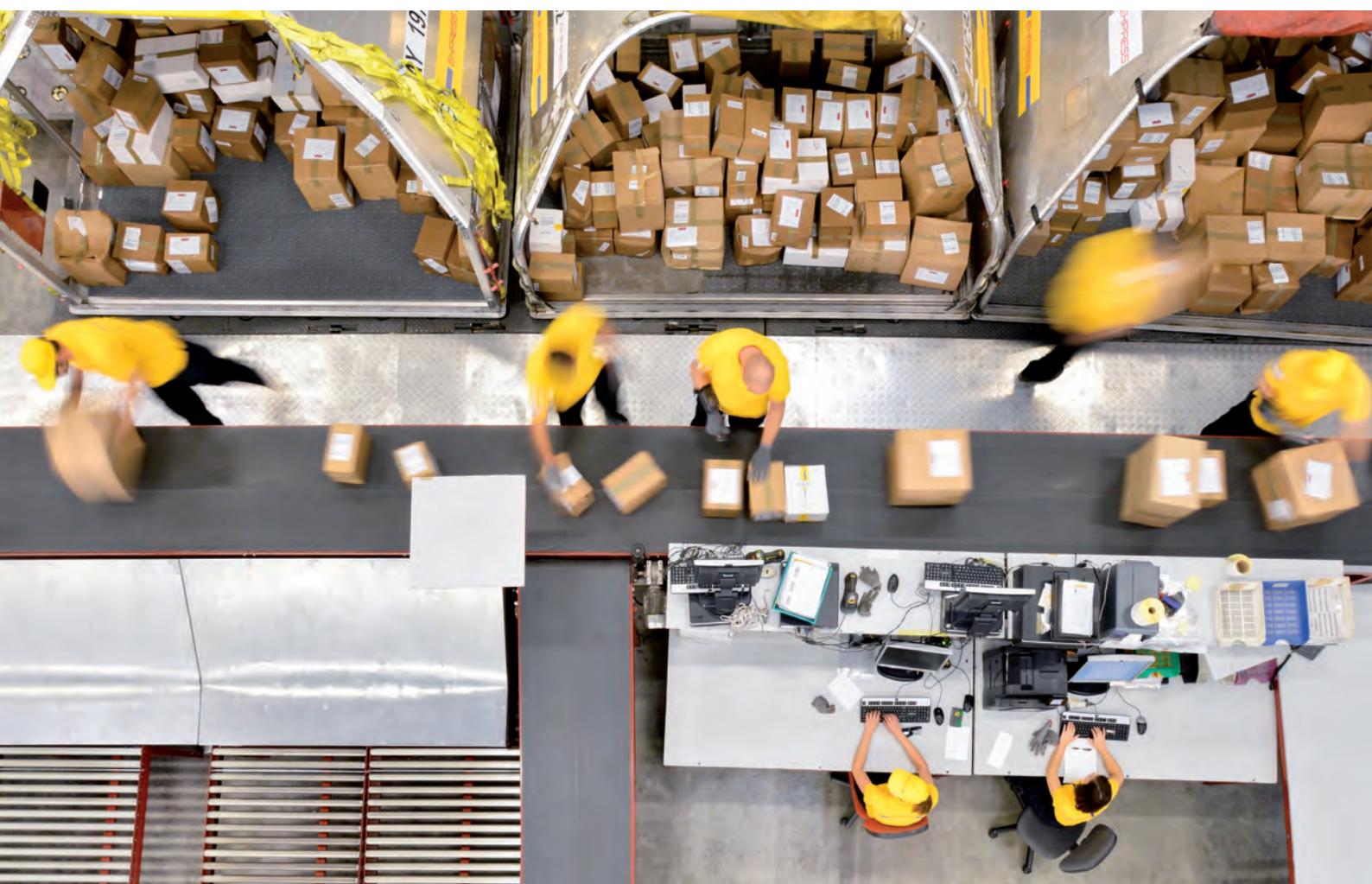
19 Ibid.

En la mayoría de los países, la participación de los trabajadores en las cuestiones de salud y seguridad es obligatoria. El artículo 19 del Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) estipula que los trabajadores y sus representantes en la empresa deben recibir una formación apropiada en el ámbito de la SST. Establece asimismo que debe existir una política nacional para proporcionar información y educación y formación a los trabajadores, incluida la formación complementaria, las calificaciones y la motivación necesarias para las personas que intervienen, de una forma u otra, en el logro de niveles adecuados de seguridad e salud. La importancia de prever formación para los trabajadores sobre los riesgos y peligros nuevos en el lugar de trabajo, como los relacionados con los nanomateriales artificiales, debería ser un elemento fundamental del diálogo social sobre planteamientos adaptativos para las iniciativas de **aprendizaje permanente**.

## ■ 2.2 Demografía

La fuerza de trabajo mundial está en evolución continua, tanto en relación con la edad y el género, como respecto de cuestiones relacionadas como la migración. Es importante que las implicaciones de los cambios demográficos en relación con la SST se tomen en consideración para ayudar a formular políticas y estrategias efectivas para todos los trabajadores en el presente y en el futuro.

En algunas partes del mundo está aumentando la población joven, mientras que en otras, la población está envejeciendo. Estas tendencias ejercen presión sobre los mercados de trabajo y los sistemas de seguridad social, pero también brindan oportunidades nuevas para conformar sociedades inclusivas, activas, seguras y saludables.



## Trabajadores jóvenes

Algunas regiones, como África y Asia Meridional, cuentan con grandes poblaciones jóvenes que acceden al mercado laboral, lo que tiene repercusiones en la fuerza de trabajo. Los jóvenes (de menos de 25 años) tienen muchas más posibilidades de estar desempleados o subempleados. Globalmente, las tasas de desempleo juvenil, que rondan el 13 por ciento, triplican las de los trabajadores de más edad, que se sitúan en torno al 4,3 por ciento (OIT, 2018d).

También cabe señalar que los trabajadores jóvenes registran índices de lesiones profesionales notablemente superiores a las de los trabajadores de más edad. Según datos recientes sobre la situación en Europa, la incidencia de las lesiones profesionales no mortales es más de un 40 por ciento superior entre los trabajadores jóvenes de 18 a 24 años (EU-OSHA, 2007). En los Estados Unidos, el riesgo de que los trabajadores jóvenes de entre 15 y 24 años sufran una lesión profesional no mortal es aproximadamente el doble que para los trabajadores de 25 años o más (CDC, 2010).

Muchos factores de distinta índole influyen en este mayor riesgo para los trabajadores jóvenes, como el menor desarrollo físico, psicosocial y emocional, el nivel de educación, las competencias profesionales y la experiencia laboral. Los trabajadores jóvenes también carecen del poder de negociación de los trabajadores más experimentados, lo que puede llevarles a aceptar condiciones de trabajo y tareas peligrosas, o condiciones que suelen asociarse al empleo precario. Son más propensos a participar en formas atípicas de empleo y en la economía informal (OIT, 2016a), a menudo no son conscientes de sus derechos y responsabilidades de SST y pueden ser reticentes a informar de peligros o incidentes relacionados con la seguridad y la salud.

La mejora de la SST para los trabajadores jóvenes sólo puede conseguirse mediante el despliegue de esfuerzos conjuntos por parte de los gobiernos, las organizaciones de empleadores y de trabajadores, la sociedad civil y, sobre todo, de los jóvenes y las organizaciones de jóvenes. El establecimiento de objetivos compartidos para señalar los avances nacionales en materia de SST y la adopción de medidas estratégicas para mejorar los conocimientos, las actitudes y los comportamientos relacionados pueden servir para favorecer la resiliencia y señalar el camino hacia una cultura de prevención en el lugar de trabajo.

Una respuesta efectiva al desafío que plantea la mejora de la SST para los trabajadores jóvenes debería centrarse en como mínimo cinco ámbitos principales señalados durante la campaña global de la OIT para mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores jóvenes (OIT, 2108f):

- La mejora de la compilación y el análisis de datos e información sobre la SST y los trabajadores jóvenes;
- El desarrollo, la actualización y la aplicación de leyes, reglamentos, políticas y directrices para proteger mejor la seguridad y la salud de los trabajadores jóvenes;
- La creación de capacidad destinada a ayudar a los gobiernos, los empleadores, los trabajadores y sus organizaciones a abordar las necesidades de los trabajadores jóvenes en materia de SST;
- La integración de la SST en la educación general y en los programas de formación profesional a fin de construir generaciones de trabajadores que trabajen en condiciones más seguras y saludables, y
- El fortalecimiento del apoyo, la sensibilización y la investigación en relación con vulnerabilidad de los trabajadores jóvenes a los peligros y los riesgos de SST.<sup>20</sup>

20 Un agradecimiento especial a Halshka Graczyk por contribuir con el contenido de esta sección sobre demografía.



## Envejecimiento de la fuerza de trabajo

Se prevé que el crecimiento de la población mundial se ralentice considerablemente (OIT, 2018d). Entre 1980 y 2017 la población mundial aumentó un 65 por ciento, pero entre 2018 y 2050 se calcula que disminuya alrededor de un 35 por ciento. Ello refleja la disminución de las tasas de natalidad y la mayor esperanza de vida de la población, que están produciéndose a un ritmo acelerado en los países en desarrollo.

A medida que se ralentice el crecimiento de la población se producirá un envejecimiento generalizado de la población activa. En la actualidad, muchos trabajadores prevén que trabajarán más años y los empleadores anticipan el envejecimiento de la fuerza de trabajo. Se prevé que la proporción de personas de más de 65 años de edad aumente del 9 por ciento actual a más del 11 por ciento en 2030 y a cerca del 16 por ciento en 2050. Por ello aumentará la relación de dependencia económica de las personas de más edad (el número de personas de más de 65 años como porcentaje del total de la fuerza de trabajo) lo que, a su vez, tendrá consecuencias significativas para el mundo del trabajo, así como para el futuro de la SST.

Algunas capacidades funcionales, a saber, físicas y cognitivas, pueden empezar a disminuir con la edad como resultado de los procesos naturales de envejecimiento. Así, por ejemplo, los resbalones, los tropezones y las caídas son más frecuentes entre los trabajadores de más edad (Kemmlert y Lundholm, 2011) y es más probable que las lesiones profesionales que ocasionan precisen de hospitalización o provoquen la muerte o fracturas, en particular entre las mujeres (McNamee y otros autores, 1997).

Las condiciones de salud y capacidad de los trabajadores de más edad pueden variar considerablemente. Muchos pueden compensar la disminución de sus capacidades relacionadas con el trabajo con estrategias adquiridas con la experiencia. Así pues, el enfoque de la SST respecto de la edad debería centrarse en la adaptación de las condiciones laborales a la capacidad de trabajo, y no necesariamente en determinar la capacidad en función de la edad cronológica. La creación de condiciones de trabajo sostenibles exigirá que, cada vez más, los gobiernos y los interlocutores sociales desarrollen una comprensión más amplia acerca de la influencia que ejercen los cambios en la edad sobre la capacidad del trabajo, así como del impacto acumulativo de las exposiciones a lo largo de la vida laboral.

Los cambios en la capacidad física asociados con la edad varían según se trate de mujeres o de hombres, y pueden incidir especialmente en la capacidad de las mujeres para trabajar. La segregación vertical y horizontal en el mercado de trabajo expone a las mujeres, sobre todo a las mujeres de más edad, a riesgos distintos de los que afectan a los hombres. De media, las

mujeres viven más que los hombres, y los riesgos encontrados en el lugar de trabajo afectan a las mujeres a lo largo de toda su vida laboral. Los trastornos musculoesqueléticos, la osteoartritis y la osteoporosis se diagnostican más a menudo a mujeres que a hombres, y guardan relación con la edad. Para luchar contra los riesgos relacionados con el trabajo a lo largo de la vida de un trabajador, los empleadores deberían integrar la edad y el sexo en las evaluaciones de los riesgos en el trabajo con objeto de promover unas condiciones de trabajo saludables adaptadas a los desafíos singulares a que se enfrentan los trabajadores que envejecen.





## INTEGRACIÓN DE LA EDAD Y EL SEXO EN LAS EVALUACIONES RELACIONADAS CON LOS RIESGOS EN MATERIA DE SST: EL EJEMPLO DE LOS TRABAJADORES DEL NHS<sup>21</sup>

El servicio nacional de salud del Reino Unido (NHS) aplica una evaluación específica de los riesgos en materia de SST por edad y sexo con objeto de abordar el impacto del aumento de la edad de jubilación de los 65 a los 68 años de edad en su fuerza de trabajo. La fuerza de trabajo del NHS es femenina en un 77 por ciento, y dos tercios lo constituyen enfermeras de más de 40 años. La evaluación concluyó que si las trabajadoras de más edad gozasen de buena salud y su condición para trabajar fuese la idónea, podrían ser tan productivas como sus homólogos hombres.

Las conclusiones de la evaluación ponían de relieve la importancia de aplicar directrices específicas del sector sobre salud y bienestar para asegurar que una vida laboral más larga no afecte negativamente a la salud. Además, subrayaban que los marcos adaptativos de evaluación de los riesgos sobre SST, los que evolucionan con las necesidades de la población que envejece, pueden ayudar eficazmente a las organizaciones a abordar el impacto acumulativo que tiene el trabajar más años minimizando los riesgos en el origen.

Además, para gestionar mejor la salud en las poblaciones de trabajadores de más edad, los médicos de empresa deberán basarse en los principios y la experiencia de la medicina geriátrica para promover estrategias adaptativas de prevención. Si se quiere que los trabajadores de más edad permanezcan y prosperen en su trabajo mientras envejecen, los sistemas de SST deben adaptarse a sus necesidades, lo que incluye invertir en oportunidades de **aprendizaje permanente** que favorezcan un enfoque del trabajo decente y el bienestar centrado en las personas.

### Cuestiones de género

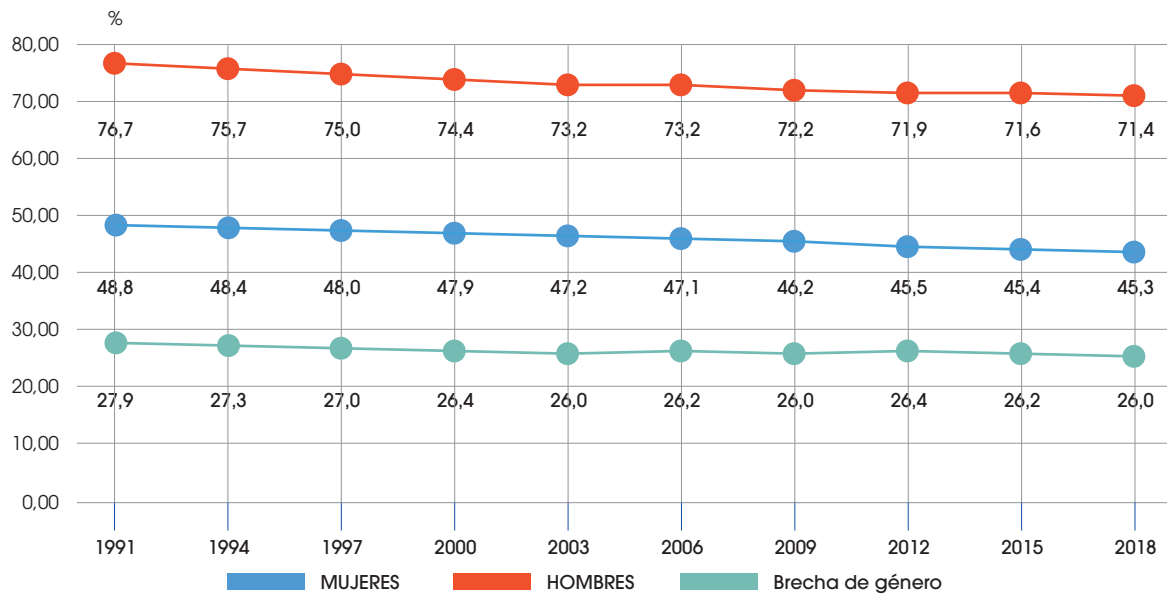
En todo el mundo persisten las brechas de género en el mercado de trabajo, independientemente de si se trata de países desarrollados o de países en desarrollo. En 2018, las posibilidades de las mujeres de estar empleadas estaban 26,0 puntos porcentuales por debajo de las de los hombres. Durante los pasados 27 años, la brecha laboral de género se ha reducido en menos de 2 puntos porcentuales (OIT, 2019b).

Las mujeres son menos propensas a encontrar un puesto de trabajo cuando participan en el mercado laboral y cuando trabajan es más posible que lo hagan en formas atípicas de empleo (OIT, 2018d, 2016a). Así, por ejemplo, aunque las mujeres representen menos del 40 por ciento de la población empleada en el mundo, participan en el 57 por ciento del trabajo a tiempo parcial (OIT, 2016b).

Esta situación refleja la distribución desigual, entre hombres y mujeres, del trabajo no remunerado en los hogares y las consecuencias que ello tiene en las posibilidades de obtener un empleo estándar (OIT, 2016a), así como las limitaciones sociales y políticas que sufren las mujeres para recibir educación y acceder a la fuerza de trabajo. De igual modo, las mujeres están representadas en exceso en determinados tipos de trabajo, por ejemplo, en el sector de los cuidados, así como en el trabajo informal y en las formas atípicas de empleo.

<sup>21</sup> Fuente: NHS Employers, 2018. Disponible en <https://www.nhsemployers.org/your-workforce/retain-and-improve/staff-experience/health-and-wellbeing/protecting-staff-and-preventing-ill-health/partnership-working-across-your-organisation/hswpg-resources/working-longer-in-the-nhs/job-design/risk-assessments>

**Gráfico 3: Relación entre el empleo mundial y la población mundial por sexo, 1991-2018: grupo de edad entre 15 y 21 años<sup>22</sup>**



Como consecuencia de su concentración en ocupaciones específicas, las mujeres trabajadoras están sujetas a un patrón de lesiones y enfermedades concreto. Debido a cuestiones de organización, como las tareas repetitivas que provocan tensiones musculares y fatiga, las interrupciones (considerablemente más frecuentes en los puestos ocupados por mujeres) y la menor autonomía, así como a su menor acceso a la formación, las mujeres se enfrentan a riesgos específicos de contraer trastornos de salud agudos y crónicos relacionados con el trabajo. Así, por ejemplo, las mujeres sufren, cada vez más, trastornos musculoesqueléticos y están expuestas a un mayor riesgo de sufrírselos en comparación con los hombres que desempeñan las mismas tareas (EU-OSHA, 2013).



Cuando trabajan desde casa, en plataformas de trabajo en línea, las mujeres están expuestas a riesgos derivados de la falta de derechos del trabajo básicos y de la violencia doméstica, lo que representa una doble carga para la seguridad y la salud (2017b). Además, la proliferación de la economía de plataformas ha difuminado las líneas divisorias entre el hogar y el trabajo, añadiendo presión psicosocial a las mujeres que, cada vez más, deben lidiar con las exigencias de la vida laboral y atender las responsabilidades familiares, como el cuidado de los hijos (para más información sobre la economía de plataforma, véase la sección 2.4.) Por otro lado, la participación en aumento de las mujeres en el trabajo digitalizado y las tecnologías de la información (TI) ha provocado un aumento del acoso en línea, el ciberacoso y la denigración que provocan riesgos psicosociales y estrés laboral a las trabajadoras.



Para que las futuras políticas de promoción de la salud sean eficaces tanto para los hombres como para las mujeres, deben tomar en consideración las relaciones cambiantes entre seguridad, salud y bienestar, así como los roles de género. Las estrategias dirigidas a mejorar la seguridad y salud de las trabajadoras deberían formularse en el contexto de la política nacional de SST, particularmente en sectores en los que las mujeres están muy concentradas. A medida que más mujeres se incorporan a la fuerza de trabajo en el mundo, deben controlarse activamente las tendencias específicas del empleo y la exposición a riesgos emergentes – tanto físicos como psicosociales – con objeto de elaborar marcos de prevención eficaces.

Además, en un mercado de trabajo donde la proliferación del trabajo en plataformas ha diluido las líneas entre establecimientos formales e informales, es fundamental tener en cuenta que la igualdad de género, sobre todo el modo en que se relaciona con la seguridad y la salud, empieza por el propio hogar. A este respecto, los gobiernos y los interlocutores sociales deberían trabajar juntos para elaborar políticas que promuevan el reparto de los cuidados y las responsabilidades familiares entre hombres y mujeres, así como el desarrollo y la ampliación de las prestaciones que alienten a ambos progenitores a compartir las responsabilidades de los cuidados en igualdad de condiciones.

## Trabajadores migrantes

Las estimaciones de la OIT (2018h) sobre el número de trabajadores migrantes en el mundo entre 2013 y 2017 muestran que representaban 164 millones de la población total de 277 millones de migrantes internacionales. Aunque el empleo no sea el impulsor principal del movimiento inicial, suele acabar por ocupar un lugar destacado de sus vidas, habida cuenta de que el 86,5 por ciento de los migrantes tiene entre 20 y 64 años de edad.

Los trabajadores migrantes suelen iniciar el proceso de migración gozando de buena salud. No obstante, la complejidad y diversidad de las circunstancias a lo largo de las distintas dimensiones del ciclo de la migración pueden hacerlos muy vulnerables a las enfermedades físicas y mentales. Si bien algunos trabajadores migrantes ocupan puestos altamente calificados, la mayoría están empleados en puestos sucios, peligrosos y denigrantes, a menudo en el sector informal o en sectores no reglamentados como la agricultura, la construcción o el trabajo doméstico, donde se respeta poco o nada la protección laboral o las protecciones de otra índole. Estos tipos de trabajo suelen ser intensivos y temporales o estacionales, y estar expuestos a mayores riesgos (Ujita y otros autores, 2019).

Todo ello tiene implicaciones para la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores. Los trabajadores migrantes a menudo desempeñan sus tareas en condiciones de seguridad y salud deficientes, asociadas frecuentemente al trabajo en formas atípicas de empleo (véase la sección 2.4.). Tampoco suelen reunir los requisitos para acceder a la cobertura de protección social (OIT, 2016a; OIT, 2018d; Quinlan y otros autores, 2012; Quinlan y Bohle, 2008).

## ■ 2.3 Desarrollo sostenible y SST<sup>23</sup>

El medio ambiente de trabajo no es un sistema cerrado, asilado del medio ambiente natural. Los riesgos para la SST que provocan el deterioro del medio ambiente de trabajo se encuentran también entre las principales causas del deterioro del medio ambiente natural y viceversa (OIT, 1987). La contaminación del aire provocada por la minería del carbón y la combustión de carbón, por ejemplo, repercute directamente en la salud de los mineros, pero también afecta indirectamente a la salud de los trabajadores de otras industrias próximas.

El lugar de trabajo como fuente de generación de riesgos es un lugar que debería ser objeto de un control esencial y donde deberían aplicarse medidas para coordinar la protección ambiental y laboral (OIT, 1987). La Recomendación sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 156) establece un vínculo específico entre protección del medio ambiente de trabajo y del medio ambiente en general.

A largo plazo, el cambio climático inducido por el hombre es un impulsor importante que transforma el mundo del trabajo. El medio ambiente define el mundo en el que vivimos y trabajamos. A medida que cambia y se degrada, y se arraigan las medidas para asegurar la sostenibilidad ambiental, se irán originando consecuencias inevitables para la SST.



Con toda probabilidad, el futuro se caracterizará por el aumento de las temperaturas, los cambios en los regímenes de precipitaciones y la mayor frecuencia e intensidad de fenómenos atmosféricos extremos (como las sequías, las tormentas y las inundaciones). Aparecerán nuevas enfermedades y surgirán nuevos riesgos para la salud, se producirá una pérdida de la biodiversidad, se contaminará el aire, el agua y el suelo, y disminuirán los recursos naturales debido a la sobreexplotación. El cambio climático y la degradación ambiental configurarán la SST y las acciones necesarias para proteger a los trabajadores, al tiempo que introducirán riesgos nuevos o amplificarán los existentes.

El cambio climático es un peligro ambiental actual y futuro para la SST. A pesar de ello, los efectos del cambio climático en la SST han sido objeto de poca atención política o pública. Quizás sea debido a que los niveles cada vez mayores de estrés provocado por las altas temperaturas son casi imperceptibles si se los compara con la exposición a agentes químicos o la contaminación del aire. No obstante, esta amenaza invisible es igual de peligrosa y por encima de algunos niveles, puede resultar letal. Los peligros provocados por la climatología también tienen el potencial de interactuar de maneras que aún no podemos anticipar (Keifer y otros autores, 2016; Fogarty y otros autores, 2010; OMS, 2012; Sumner y Layde, 2009).

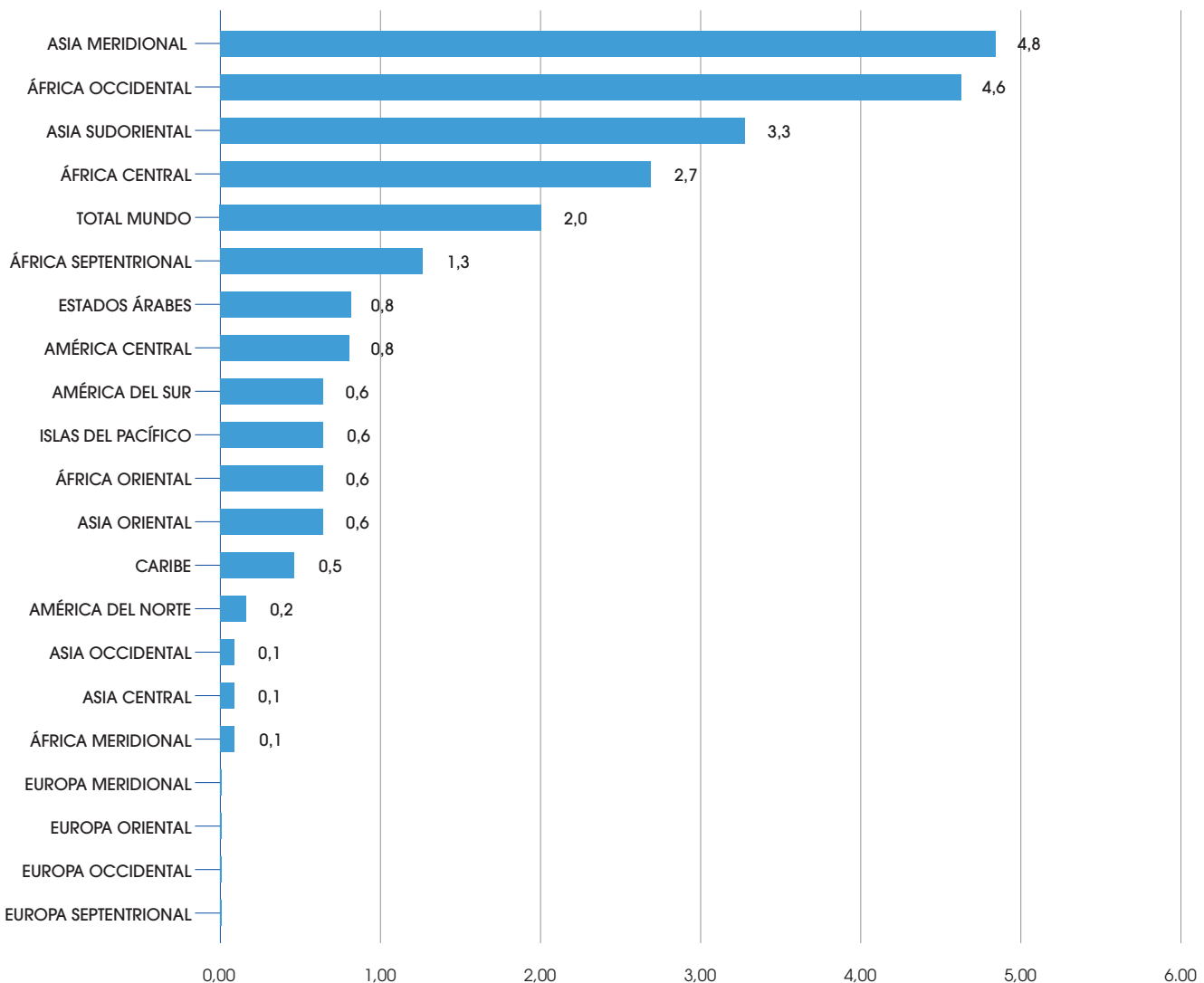


## Cambio climático, contaminación del aire y degradación ambiental

Se calcula que el aumento previsto de 1,5° en la temperatura global a finales del siglo XXI hará que en 2030 hará demasiado calor para poder trabajar durante el 2 por ciento de todas las horas de trabajo, lo que supone una pérdida de 72 millones de empleos a tiempo completo (OIT, 2018c).

Estos efectos no se están haciendo sentir de manera equitativa en todo el mundo. La mitad de la población vive en torno al ecuador, donde las altas temperaturas aumentarán con más rapidez. Muchos de estos 4.000 millones de personas se encuentran entre las más pobres y en su mayoría trabajan en el exterior, en sectores como la agricultura. Estas personas experimentarán efectos negativos en su seguridad y salud y verán reducida su capacidad de trabajo como resultado (Kjellström y otros autores, 2016). Un informe reciente (OIT, 2018c) señala que Asia Meridional y África Occidental serán las regiones más afectadas (Kjellström, 2016). El gráfico 1 muestra las horas de trabajo que se prevé se perderán por región en 2030 si los trabajadores ralentizan o interrumpen su trabajo para protegerse de los efectos del estrés producido por el calor.

**Gráfico 4: Previsión de horas perdidas a causa del estrés producido por el calor si las temperaturas aumentan 1,5° para 2030<sup>24</sup>**



24 Fuente: OIT. 2018. *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2018: Sostenibilidad medioambiental con empleo* (Ginebra).

Aunque el aumento de las temperaturas también repercutirá en el trabajo en interiores, los trabajadores que desempeñen su actividad en el exterior y estén expuestos al sol y/o realicen actividades físicas son los que más riesgo correrán. Esta situación afectará principalmente al trabajo relacionado con los recursos naturales (como la agricultura, la construcción, la pesca y la silvicultura), pero también dependerá de cómo los trabajadores se adapten a los riesgos que conllevan las altas temperaturas, del contexto socioeconómico y de otros factores como la sombra o el enfriamiento (Adam-Poupart y otros autores, 2013).

En 2030, los trabajadores agrícolas y los trabajadores de la construcción registrarán el 60 y el 19 por ciento respectivamente de las horas perdidas debido al estrés por altas temperaturas (OIT, próxima aparición).

## TEMPERATURAS MÁS ALTAS Y SST<sup>25</sup>

### EL AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS PUEDE AFECTAR AL TRABAJO Y A LOS TRABAJADORES, ESPECIALMENTE EN LOS LUGARES CÁLIDOS:

**Reducción de las zonas donde es posible trabajar** (debido a las altas temperaturas, el aumento del nivel del mar, etc.) y disminución de la capacidad de trabajo de las personas. Por ejemplo, algunas zonas de Oriente Medio ya registran temperaturas demasiado altas para trabajar en el exterior. El número de estas zonas va en aumento y su número aumentará cada vez con más rapidez.

**Aumento de los efectos relacionados con la salud:** golpes de calor, agotamiento por el calor, tolerancia menor a los agentes químicos, fatiga, función cognitiva disminuida, mayor riesgo de lesión o de fallos de seguridad, respuestas alteradas a la exposición a peligros químicos y biológicos, deshidratación, mayor carga de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, cataratas, cáncer de piel y cáncer ocular, y debilitamiento del sistema inmunitario.

**Agravación de los riesgos de SST relacionados con las altas temperaturas** en los lugares de trabajo mal ventilados, en los lugares de trabajo que carecen de sistemas de enfriamiento, en las tareas que conllevan procesos de generación de calor y la necesidad de llevar equipos de protección personal (EPP), que probablemente los trabajadores no utilicen (correctamente).

**Importante aumento de las dificultades para desempeñar tareas que exijan esfuerzo físico**, sobre todo en el exterior.

**Mayor incidencia en los trabajadores migrantes, los trabajadores informales y los jornaleros** porque a menudo están sobrerrepresentados en ocupaciones como la construcción y la agricultura, que a menudo se realizan a altas temperaturas. Esta situación también puede agravarse por factores no relacionados con el trabajo, como la vivienda inadecuada y la falta de aire acondicionado. A menudo, estos trabajadores tienen poco o ningún acceso a la representación o al diálogo social en el lugar de trabajo para reivindicar sus derechos laborales.

**Incremento posible de la carga para la salud relacionada con el cambio climático** para los trabajadores de los países de ingreso bajo y mediano de las zonas tropicales o zonas expuestas frecuentemente a fenómenos atmosféricos extremos y a altas temperaturas, donde suele haber menos recursos disponibles para mitigar los riesgos, adaptarse y responder a los mismos.

**Incidencia de los fenómenos atmosféricos extremos también en los trabajadores que trabajan en emergencias, rescates y tareas de limpieza**, que pueden correr (mayores) riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos e infecciosos, las lesiones, la recuperación de cuerpos, el control de multitudes, las agresiones y los trastornos psicológicos y psiquiátricos asociados.

25 Fuente: Gubernot y otros autores, 2014; Kjellstrom y otros autores, 2009; Nilsson y Kjellstrom, 2010; McInnes y otros autores, 2018; Malzoumi y otros autores 2014; Tawatsupa y otros autores, 2013; Niera y otros autores, 2010; Leon, 2008; Gordon, 2003; Kiefer y otros autores, 2016; Fortune y otros autores, 2013; UNDP, 2016; Schulte y otros autores, 2016; Kjellstrom y otros autores, 2013; Lundgren y otros autores, 2013; Schulte y otros autores, 2009.

La contaminación del aire, en especial la debida al material particulado 2.5 o la procedente de la combustión de carburantes fósiles, constituye otra amenaza grave para la seguridad y la salud. La contaminación del aire aumenta los riesgos para la salud de todos los trabajadores y, al igual que el estrés provocado por las altas temperaturas, afecta en especial a las personas que ejercen su actividad en el exterior. Se calcula que las muertes prematuras causadas por la exposición a la contaminación del aire se multiplicarán por cinco, lo que representa un tercio de todas las muertes previstas en el mundo para 2060; se producirá asimismo un aumento de las lesiones. Según la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), en 2060 seis millones de trabajadores más faltarán al trabajo cada día por causa de enfermedad (OCDE, 2016).



Otros peligros ambientales que tienen efectos en la seguridad y la salud de los trabajadores incluyen el cambio climático asociado a fenómenos como el aumento del nivel del mar, la desertificación y la pérdida de tierra productiva, la fundición de hielo polar y los incendios forestales, la radiación ultravioleta, los fenómenos atmosféricos extremos, las enfermedades transmitidas por vectores/enfermedades zoonóticas (que, por supuesto pueden provocar epidemias y pandemias mundiales), así como las enfermedades y patologías crónicas<sup>26</sup> (Adam-Poupart y otros autores, 2013; Schulz y Chun, 2009; Kiefer y otros autores, 2016; Schulte y otros autores, 2016).

## Economía verde

Industrias verdes, como la producción de energías renovables, los servicios hídricos, el transporte ecológico, la gestión de residuos, los edificios ecológicos, la agricultura y la silvicultura sostenibles, el reciclaje, y el desarrollo y la utilización de tecnologías con bajas emisiones de carbono están aumentando considerablemente (Pollack, 2012). Además, en algunas industrias tradicionales, como la construcción, se está observando una transición hacia 'actividades verdes', como la reconversión de edificios para ahorrar energía (Schulte, 2010). Con ello, también están cambiando los patrones y la estructura del empleo (Niera y otros autores, 2010). Se producirán cambios en los puestos de trabajo y las ocupaciones, por ejemplo, se reducirá la actividad en la minería del carbón y aumentará la producción de energías renovables.

26 Las consecuencias potenciales para la salud de los trabajadores incluyen: asma, alergias respiratorias y afecciones de las vías respiratorias; cánceres; enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares; morbilidad y mortalidad relacionadas con las altas temperaturas; enfermedades crónicas del riñón de origen no tradicional; trastornos mentales y relacionados con el estrés; enfermedades y trastornos neurológicos; enfermedades transmitidas por el agua; morbilidad y mortalidad relacionadas con la climatología; enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades zoonóticas y otras enfermedades infecciosas, como la enfermedad de Lyme, la Fiebre del Valle (coccidioidomicosis), la chikungunya, la malaria y el dengue, así como la exposición a metales pesados, agentes biológicos y químicos, polvo y peligros de otra índole (Adam-Poupart y otros autores 2013, Bartra y otros autores 2007, Brooks y otros autores 2012, Fayard 2009, Gubernot y otros autores 2014, Kjellstrom y otros autores 2009, Nilsson y Kjellstrom 2010, Noyes y otros autores 2009, Portier y otros autores 2010, Rau y otros autores 2014, Schulte y otros autores 2016, Smith y otros autores 2014, Spector y Sheffield 2014, Ziska y otros autores 2007).

Si bien algunos trabajos que conllevan altos riesgos para la SST disminuirán, como la minería, los 'empleos verdes' que se creen no serán necesariamente seguros y decentes. En parte esto es debido a que la política y la práctica en materia de SST pueden, en ocasiones, ser reactivas, más que buscar la prevención de nuevos riesgos (OIT, 2018c). Los riesgos emergentes, a menudo asociados a las nuevas tecnologías, afectarán a los trabajadores en las nuevas industrias y ocupaciones.

Los puestos de trabajo relacionados con la tecnología verde han contribuido sobre todo a la creación de empleo y al desarrollo las economías de los países desarrollados y emergentes (como Alemania, Japón, China, Brasil y Estados Unidos) (PNUMA/OIT/OIE/CSI, 2008). En esos países será preciso abordar los riesgos para la SST asociados a las nuevas tecnologías.

Mientras, en los países emergentes y en desarrollo las actividades de reciclaje suelen llevarlas a cabo trabajadores en la economía informal. Se calcula que unos 25 millones de personas trabajan recogiendo residuos<sup>27</sup> en el mundo (OIT, 2012); sólo China emplea a unos 10 millones de personas en el sector (PNUMA y otros autores, 2008). Los recogedores de basura suelen tener poca o ninguna protección social, económica o legal y, a menudo son mujeres y niños. Están expuestos continuamente a sustancias, materiales y patógenos peligrosos, así como a flujos de residuos nuevos, complejos y peligrosos, como los residuos electrónicos (OIT, 2012). Otro ejemplo es la industria del desguace, que también está expuesta a importantes peligros para la SST que es preciso abordar con celeridad (OIT, 2012).



27 Los recogedores de basura recogen los residuos que se generan en los hogares, los comercios y las industrias. Recogen basura de los cubos de basura o contenedores privados, en las calles y vías fluviales o en vertederos. Algunos rebuscan para satisfacer sus necesidades; otros recogen y venden residuos reciclables a intermediarios o empresas. Algunos trabajan en almacenes o plantas de reciclaje propiedad de cooperativas o asociaciones (<http://www.wiego.org/informal-economy/occupational-groups/waste-pickers>).



## TECNOLOGÍAS VERDES Y SST<sup>28</sup>

Los aspectos relacionados con la salud y la seguridad de las tecnologías verdes surgen en todas las etapas de su ciclo de vida, desde la extracción de las materias primas necesarias, la manufactura de los dispositivos tecnológicos, hasta su transporte, instalación, funcionamiento, clausura y desmantelamiento. Pueden producirse en distintos países y regiones, con la participación de muchos grupos diferentes de trabajadores.

### LOS TRABAJADORES EN LAS INDUSTRIAS ‘VERDES’ PUEDEN CORRER RIESGOS, POR EJEMPLO:

**En el sector de los aerogeneradores:** la exposición a las resinas tóxicas, el estireno, los disolventes, los gases nocivos, los vapores y los polvos, los peligros físicos que presentan las partes móviles, la manipulación manual, los polvos y los gases o vapores de la fibra de vidrio, los endurecedores, los aerosoles y las fibras de carbón (algunos problemas habituales de salud relacionados son la dermatitis, los mareos y la somnolencia, los daños hepáticos y renales, las ampollas, las quemaduras químicas y los efectos reproductivos), así como los riesgos de caída desde alturas, los trastornos musculoesqueléticos, las posturas forzadas, las cargas físicas, la electrocución y las lesiones derivadas de la utilización de maquinas rotativas y la caída de objetos.

**En la industria solar y el posterior reciclaje de sus componentes** (como los paneles fotovoltaicos): la exposición al teluro de cadmio y al arseniuro de galio.

**En la manufactura de bombillas fluorescentes:** la exposición al envenenamiento por mercurio.

**En el reciclaje:** el riesgo de lesiones agudas, la exposición elevada a metales pesados, a éteres difenílicos polibromados y a retardantes de llama agravan los síntomas que pueden relacionarse con la exposición a polvo orgánico y a agentes biológicos.

**Los riesgos derivados de la sustitución por sustancias más respetuosas con el medio ambiente,** por ejemplo, la sustitución de pinturas a base de solvente por pinturas al agua ha conllevado la adición de biocidas, y la sustitución de los hidroclorofluorocarburos por chlorofluorocarburos ha aumentado el riesgo de exposición a agentes cancerígenos, así como al peligro de incendio.

Sin embargo, las muertes, lesiones y enfermedades provocadas por el trabajo en las minas de carbón pueden reducirse con la sustitución de los combustibles fósiles por energías renovables, sobre todo teniendo en cuenta que la minería siempre ha sido una ocupación peligrosa que a menudo llevan a cabo grupos de trabajadores vulnerables en los sectores informales de las economías en desarrollo. De igual modo, la exposición de los agricultores a los plaguicidas y otros productos agroquímicos puede reducirse con la expansión de la agricultura ecológica.

## Instrumentos de la OIT relacionados con el cambio climático, el desarrollo sostenible y la SST

Para abordar los cambios ambientales globales y su efecto en el mundo del trabajo, las *Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos* de la OIT proporcionan un marco general de políticas. Cuando formulaban las Directrices, los mandantes tripartitos de la OIT deliberaron sobre SST y concluyeron que el marco normativo existente de la OIT no abordaba con eficacia los nuevos riesgos. Las Directrices invitan específicamente a los gobiernos, en consulta con los interlocutores sociales, a “realizar evaluaciones de

28 Fuente: OIT, 2012; Neira y otros autores, 2010; Schulte y otros autores, 2016; Engkvist y otros autores, 2011; Schechter y otros autores, 2009; Tsydenova y Bengtsson, 2011; Julander y otros autores, 2014; Hambach y otros autores, 2012; Hebish y Linsel, 2012.

**los nuevos peligros, o de su intensificación, para la seguridad y salud en el trabajo (SST), como consecuencia del cambio climático, la escasez de recursos o de otros riesgos relacionados con la salud de las personas y el medio ambiente, e identificar medidas de prevención y de protección destinadas a asegurar la SST.”**

Al adoptar medidas, es importante asegurar que los riesgos y las ventajas para la SST de los cambios estructurales hacia una economía sostenible se abordan por igual en los países desarrollados y en los países en desarrollo. Como los resultados adversos para la SST asociados al cambio climático y a la degradación ambiental serán más graves en los lugares de trabajo y los países que no han puesto en marcha medidas suficientes, es importante gestionarlos a nivel nacional e internacional (Niera y otros autores, 2010).

Las normas internacionales del trabajo desempeñan un papel importante en la puesta a disposición de herramientas para gestionar los riesgos asociados al estrés provocado por las altas temperaturas y para asegurar unas condiciones de trabajo dignas para los trabajadores y las empresas afectadas.

Los organismos de SST en todo el mundo reconocen el estrés provocado por las altas temperaturas como un riesgo para la SST, en concordancia con el Convenio núm. 155 y su Recomendación (núm. 164). El Convenio y la Recomendación proporcionan orientación a los Estados Miembros sobre el modo de elaborar y aplicar políticas nacionales de SST que aborden el estrés relacionado con las altas temperaturas y otros riesgos. Otras normas internacionales del trabajo también ofrecen herramientas para la gestión de los riesgos relacionados con las altas temperaturas y pueden facilitar los esfuerzos de adaptación de los gobiernos y las organizaciones de empleadores y de trabajadores, como el Convenio sobre la higiene (comercio y oficinas), 1964 (núm. 120), la Recomendación sobre la protección de la salud de los trabajadores, 1953 (núm. 97) y la Recomendación sobre la vivienda de los trabajadores, 1961 (núm. 115).

También existe una relación fundamental y mutua entre el medio ambiente de trabajo y el medio ambiente natural. Por ejemplo, el Convenio sobre los productos químicos, 1990 (núm. 170) y el Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores, 1993 (núm. 174) dejan claro que la protección del medio ambiente es un objetivo que se persigue junto a la protección de los trabajadores. Las normas sobre SST pueden promover la protección del medio ambiente a través de (OIT, 2018):

- Una gestión ambiental firme de la contaminación y la eliminación de residuos como reglamentan el Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162) y la Recomendación sobre el asbesto (núm. 172), el Convenio sobre los productos químicos, 1990 (núm. 170) y la Recomendación (núm. 177), y el Convenio sobre la seguridad y la salud en la agricultura, 2001 (núm. 184) y la Recomendación (núm. 192).
- El control de los peligros y la prevención de los accidentes, como se regula en el Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores, 1993 (núm. 174).
- La protección del medio ambiente a través de la SST en sectores específicos como estipula el Convenio sobre seguridad y salud en las minas, 1995 (núm. 176).

## ■ 2.4 Cambios en la organización del trabajo<sup>29</sup>

El cambiante mundo del trabajo también se ha caracterizado por un alejamiento del empleo permanente formal, en particular en los países desarrollados, donde se consideraba la modalidad de empleo estándar. Como ya se ha debatido en este capítulo, muchos de los cambios asociados a la tecnología, la demografía y el cambio climático han tenido a su vez efectos en la organización del trabajo. Es importante tenerlo en cuenta para asegurar la SST.

En todo el mundo, muchos trabajadores trabajan horas excesivas, a menudo debido a cambios en las modalidades de empleo o a los salarios bajos. Mientras, un número cada vez mayor de trabajadores de la fuerza de trabajo mundial participa en el trabajo temporal, a tiempo parcial, en régimen de subcontratación, irregular, ocasional o a pedido, con contratos de cero horas, por cuenta propia y otras modalidades similares de empleo. Estas prácticas se conocen como ‘formas atípicas de empleo’, y ofrecen flexibilidad a las empresas para atender las demandas de un mundo cambiante y cada vez más globalizado. No obstante, a menudo generan inseguridad para los trabajadores en distintos ámbitos, desde la inseguridad del empleo y de los ingresos a la falta de protección laboral, social y de SST. Además, ordenaciones del tiempo de trabajo cada vez más utilizadas como el teletrabajo y el horario flexible afectan al equilibrio entre la vida laboral y la vida personal de los trabajadores y a sus resultados de SST. Cabe señalar que, si bien la mayoría de estas tendencias se aplican a los trabajadores que trabajan en la economía formal, los trabajadores de la economía informal están expuestos a déficits generalizados de trabajo decente, incluidas condiciones deficientes de SST.



29 Esta sección ha contado con una amplia contribución de Janine Berg, del Servicio de Mercados Laborales Inclusivos, Relaciones Laborales y Condiciones de Trabajo de la OIT.

## Horas excesivas de trabajo

En la actualidad, aproximadamente un tercio de la fuerza de trabajo en el mundo (36,1 por ciento) trabaja un número excesivo de horas, entendiéndose por horas excesivas de trabajo las que superan de forma habitual las 48 horas por semana. A menudo, los trabajadores necesitan hacer horas de más para complementar unos salarios bajos, y los trabajadores en esta situación están sobrerrepresentados en los países en desarrollo. Si bien los hombres son más propensos a trabajar un número excesivo de horas, ello no significa que las mujeres no pasen muchas horas de más realizando tareas en el hogar y cuidando de la familia. Las horas excesivas de trabajo guardan relación con los efectos crónicos de la fatiga, que pueden provocar problemas de salud como enfermedades cardiovasculares y trastornos gastrointestinales, así como estados de salud mental más delicados, incluidos niveles más altos de ansiedad, depresión y trastornos del sueño. El mayor riesgo de contraer enfermedades no transmisibles está vinculado a las horas de trabajo excesivas, siendo el riesgo mayor en las mujeres, lo que sugiere que los empleadores deberían plantearse cómo gestionar mejor las peticiones para favorecer la conciliación entre la vida laboral y la vida familiar de las mujeres y los hombres que trabajan. Aunque hay otros factores (como la autonomía, la presión para trabajar horas extraordinarias y las remuneraciones bajas) que inciden en los factores de riesgo, por lo general, la reducción de las horas de trabajo excesivas pueden servir para obtener mejores resultados en materia de SST. El informe de 2019 de la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo de la OIT señala que: “El establecimiento de límites a jornadas de trabajo excesivamente largas reducirá los accidentes del trabajo y los riesgos psicosociales asociados a dichas jornadas” (OIT, 2019a).

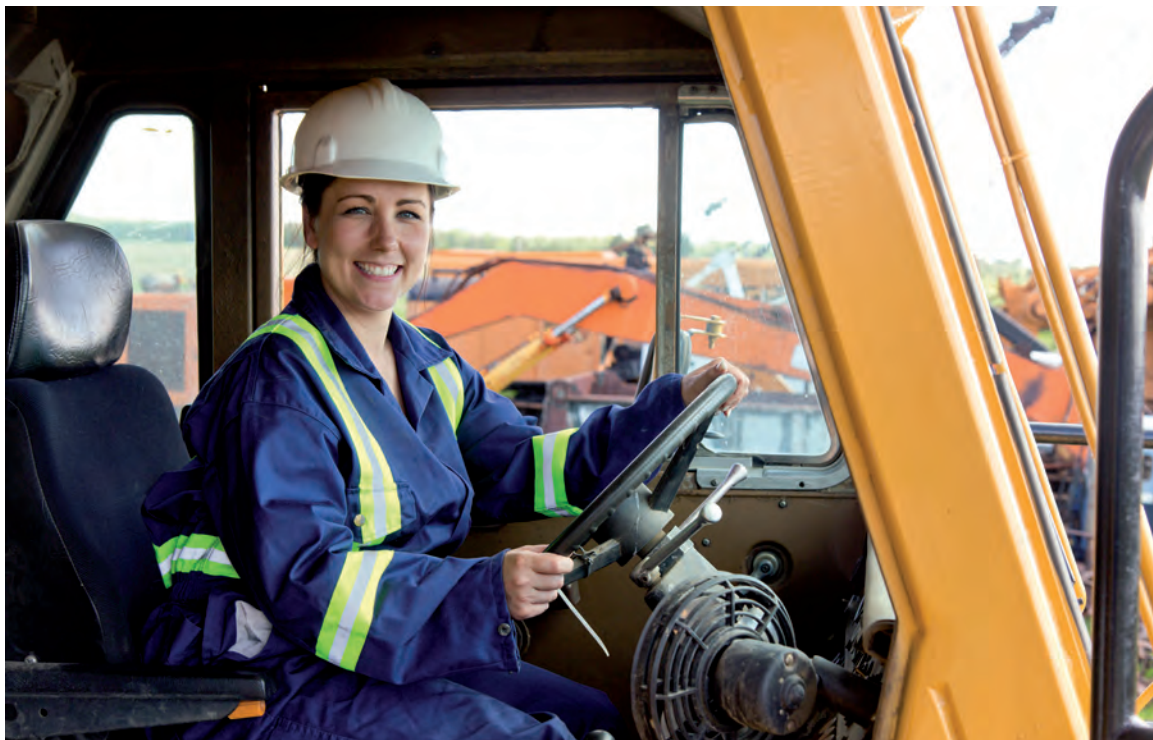
## Formas atípicas de empleo<sup>30</sup>

Si bien los horarios largos e irregulares pueden incidir en los resultados de SST de los trabajadores, los que participan en formas atípicas de empleo corren aún más riesgo de ver su seguridad y salud afectadas negativamente en el trabajo. Existen como mínimo cuatro categorías de riesgos asociados a estas formas de organización del trabajo: los riesgos relacionados con las lesiones profesionales y los accidentes del trabajo; los riesgos psicosociales y de acoso, la exposición a condiciones de trabajo deficientes y a peligros, y los riesgos derivados de la fatiga.

Las tasas de lesiones profesionales entre los trabajadores temporales y los trabajadores temporales contratados a través de agencia pueden ser considerablemente más altas que las correspondientes a otros trabajadores. Esto ocurre principalmente porque a los trabajadores temporales se les contrata para realizar tareas peligrosas que los trabajadores permanentes no quieren hacer, y/o porque son jóvenes o tienen poca experiencia, y poco poder de negociación y de representación en las comisiones de seguridad y salud. Los trabajadores contratados en formas atípicas de empleo suelen tener menos acceso a la formación, que es fundamental para evitar accidentes. Las tasas de lesiones profesionales de los trabajadores temporales y de los trabajadores temporales contratados a través de agencia en Nueva Zelanda son casi dos veces más altas (Schweder, 2009) y considerablemente más altas en Italia (Fabiano y otros autores, 2008; Bena y otros autores, 2011) y la India (Maheshrengaraj y Vinodkumar, 2014). En Asia, algunos ejemplos típicos son los de los trabajadores migrantes subcontratados en el sector de la construcción en Malasia (Serrano y otros autores, 2014) y los trabajadores temporeros subcontratados en la manufactura en Viet Nam (Pupos, 2014). Hay datos que corroboran tasas de accidentes más altas entre los trabajadores contratados a través de agencia en Francia (13,8 por ciento frente al 8,5 por ciento), España (2,5 veces mayor que para los trabajadores permanentes) y Bélgica (dos veces mayor por cada 1000 trabajadores (Vega-Ruíz, 2014). La subcontratación, en particular la subcontratación a varios niveles, se asocia al mayor riesgo de accidente,

<sup>30</sup> Esta subsección está basada en Quinlan, 2016, en su versión adaptada en OIT, 2016a.





ya que los trabajadores pasan de un lugar de trabajo a otro y están sujetos a modalidades de empleo informales. Los conductores de camión subcontratados, por ejemplo, corren multitud de riesgos para su seguridad y su salud en muchos países (horas excesivas de trabajo, consumo de estupefacientes, exceso de velocidad y mantenimiento deficiente de los vehículos).

Además de asociarse a riesgos relacionados con las lesiones profesionales y los accidentes del trabajo, las formas atípicas de empleo se asocian a riesgos psicosociales para los trabajadores. El tener un trabajo temporal o a tiempo parcial sin que sea por iniciativa propia puede provocar estrés debido a la percepción de inseguridad laboral. Los trabajadores expuestos a inseguridad laboral son más propensos a sufrir síntomas psiquiátricos de poca importancia y registran una morbilidad autonotificada mayor que los trabajadores con seguridad laboral. Los trabajadores temporales también son más susceptibles de sufrir violencia y acoso, incluido acoso sexual, y su inseguridad económica los expone a un mayor riesgo de abusos por los supervisores. En el Japón, por ejemplo, los trabajadores temporales corren un mayor riesgo de sufrir intimidación, mientras que en Australia el acoso sexual entre los trabajadores a tiempo parcial es muy superior (Tsuno y otros autores, 2015, Lamontagne y otros autores, 2009).

Además, los trabajadores en formas atípicas de empleo pueden carecer de condiciones de trabajo decente, lo que los expone en mayor medida a peligros de diversa índole. Los datos sobre esta cuestión son variados. Como ya se ha señalado antes, los empleadores contratan a menudo a trabajadores temporales, directamente o a través de agencia, para realizar las tareas más peligrosas; y aunque los trabajadores a tiempo parcial pueden estar expuestos a riesgos como los derivados del ruido o las condiciones ergonómicas deficientes, lo están durante períodos cortos. En la agricultura, el riesgo al que están expuestos los trabajadores que trabajan con herbicidas durante períodos cortos es menor. Sin embargo, si las instalaciones de aseo o alojamiento son inadecuadas, ello los expone a factores de riesgo que pueden contrarrestar los efectos menores por trabajar menos horas (Kachaiyaphum y otros autores, 2010).

Por último, las formas atípicas de empleo se asocian a un mayor riesgo de fatiga. Los horarios flexibles pueden ayudar a las mujeres y a los hombres a conciliar la vida laboral y la vida familiar, aunque los datos apuntan a que las ventajas percibidas varían considerablemente de una ocupación a otra y en relación con la capacidad de los trabajadores para incidir en sus horarios de trabajo (Behan y otros autores, 2012).

## FACTORES DE RIESGO

### DESORGANIZACIÓN

- Vida laboral breve, inexperiencia
- Orientación, formación y supervisión insuficientes
- Procedimientos y comunicación ineficaces
- Sistemas de gestión de la SST ineficaces e incapacidad para organizar

### FALLOS EN LA REGLAMENTACIÓN

- Conocimiento insuficiente de los derechos legales y las obligaciones
- Acceso limitado a la SST y al derecho de los trabajadores a obtener una indemnización
- Obligaciones legales fracturadas o cuestionadas
- Falta de control del cumplimiento y supervisión reglamentaria deficiente

### EFFECTOS INDIRECTOS

- Trabajo inseguro
- Horas de trabajo largas o irregulares
- Múltiples empleos
- Dificultad para conciliar la vida laboral con la vida familiar
- Pagos contingentes, irregulares
- Tareas adicionales, carga de trabajo cambiante
- Menos remuneración, seguridad y derechos
- Menos salud pública/seguridad



## Ordenaciones del tiempo de trabajo

Con la aparición de las nuevas tecnologías, las ordenaciones del tiempo de trabajo como el teletrabajo, el /trabajo móvil basado en las TIC y el trabajo con horario flexible se han convertido en habituales. Los empleadores necesitan una fuerza de trabajo más flexible, pero los estilos de vida y estructuras familiares cambiantes han hecho que muchos trabajadores también necesiten ordenaciones flexibles del tiempo de trabajo. Las ordenaciones flexibles del tiempo de trabajo pueden ayudar a los trabajadores a conciliar mejor la vida laboral y la vida familiar, en particular las mujeres y los hombres con familia, y a que trabajadores, que de otro modo no podrían, permanezcan económicamente activos, como los trabajadores de más edad o los trabajadores con discapacidad. No obstante, estas ordenaciones a menudo provocan una erosión de los límites entre el trabajo, el ocio y otras actividades, y pueden intensificar el estrés relacionado con el trabajo y ocasionar riesgos de salud de tipo psicosocial.

El teletrabajo provoca con frecuencia niveles más altos de intensidad laboral y más probabilidades de conflicto entre trabajo y familia. También puede afectar al bienestar de los trabajadores o aumentar sus niveles de estrés. De hecho, el 41 por ciento de los trabajadores con trabajo móvil basado en las TIC registran altos niveles de estrés, frente al 25 por ciento de los trabajadores que desempeñan sus tareas en las instalaciones del empleador. Esto reviste especial importancia cuando los trabajadores tienen que trabajar desde casa más horas de las que les corresponden. El teletrabajo y el trabajo móvil basado en las TIC también se asocian a los trastornos del sueño que, a su vez, se relacionan con los niveles de estrés (Eurofund y OIT, 2017).

Un desafío importante relacionado con la aplicación de la SST a estas ordenaciones del tiempo de trabajo es la dificultad que plantea la supervisión del trabajo que se realiza fuera de las instalaciones del empleador. Si bien el teletrabajo y el trabajo móvil basado en las TIC pueden tener un papel positivo en los mercados de trabajo para los trabajadores de más edad, las mujeres con hijos y las personas con discapacidad, es necesario aplicar iniciativas de formación y sensibilización

en el contexto de estas ordenaciones e iniciativas gubernamentales; de igual modo, los acuerdos nacionales o sectoriales pueden ayudar a establecer un marco para una estrategia del teletrabajo y el trabajo móvil basado en las TIC (Eurofound y OIT, 2017).

## Economía informal

La mayoría de los avances mencionados en esta sección están relacionados con la economía formal. Pero hoy, más del 60 por ciento de la población que está empleada en el mundo lo está en el empleo informal (OIT, 2016a). Los trabajadores que participan en formas atípicas de empleo pueden estar especialmente expuestos a los riesgos de la informalidad. El número de trabajadores empleados en la economía informal oscila de una región a otra, representa el 82 por ciento del empleo no agrícola en Asia Meridional, el 66 por ciento en África Subsahariana, el 65 por ciento en Asia Oriental y Sudoriental, el 51 por ciento en América Latina y el 45 por ciento en Oriente Medio y África del Norte, pero sólo el 10 por ciento en Europa Oriental y Asia Central (Vanek y otros autores, 2014).

Los trabajadores de la economía informal pueden no contar con un ingreso regular y es muy probable que tengan poca o ninguna protección social, carezcan de acceso a un sindicato u otra forma de representación, a la negociación colectiva o al diálogo social y, con frecuencia, su trabajo queda fuera del ámbito de aplicación de los servicios de inspección del trabajo, lo que los hace invisibles desde el punto de la reglamentación y el control relacionados con la SST. La mejora de la seguridad y la salud y de las condiciones de trabajo en las instalaciones de los empleadores en la economía informal precisa de una estrategia transicional para formalizar a los trabajadores que participan en dicha economía. Al mismo tiempo, las medidas para mejorar la SST de estos trabajadores, como las dirigidas a mejorar las condiciones de trabajo y a aumentar la productividad de las microempresas y las pequeñas empresas, junto a los programas de creación de capacidad, pueden ayudar a mejorar de forma inmediata los resultados para los trabajadores informales (OIT, 2014).



## El ejemplo de las plataformas digitales de trabajo

Una de las principales novedades del pasado decenio en el mundo del trabajo ha sido la aparición de las plataformas digitales de trabajo. Las plataformas digitales de trabajo incluyen plataformas basadas en la web, donde el trabajo se deslocaliza a grupos de trabajadores dispersados geográficamente (conocido como trabajo colaborativo) y aplicaciones basadas en la localización (o “apps”) en las que el trabajo se dirige a una zona geográfica específica (OIT, 2018e). Hoy encontramos las plataformas digitales de trabajo en prácticamente todos los sectores, y funcionan a nivel regional, nacional e internacional. También incluyen una amplia gama de modalidades y relaciones de trabajo.

Desde la perspectiva del control del trabajo y la seguridad del empleo, mucho de lo que se promueve como “nuevo” en cuanto a impacto de esta tecnología refleja a menudo un tipo de empleo (más precario y menos seguro) habitual antes de la introducción de las protecciones por vía de la legislación y de la influencia de la mano de obra organizada en los países industrializados a finales del siglo XIX. El trabajo en las plataformas digitales de trabajo a menudo se asemeja a las modalidades de trabajo imperantes en el siglo

XIX que estaban basadas en el rendimiento y se organizaban en torno a gremios (Garben, 2017; Hong, 2015; Risak y Warter, 2015).

Puede incluir modalidades de trabajo ocasional, trabajo temporal a través de agencia, trabajo dependiente o trabajo cuasi por cuenta propia, trabajo informal, trabajo a destajo, trabajo a domicilio y trabajo colaborativo. También puede incluir trabajo digital o manual, en el domicilio o subcontratado, de alta o baja calificación, a distancia o in situ, a gran escala o a pequeña escala, permanente o temporal (Garben, 2017).

En la actualidad, la proporción del total del empleo a través de las plataformas digitales de trabajo es relativamente pequeña. Las estimaciones oscilan entre el 0,5 por ciento de la fuerza de trabajo en los Estados Unidos (Farrell y Greig, 2016) y el 5 por ciento en Europa (Parlamento Europeo, 2017). No obstante, con toda probabilidad seguirá extendiéndose, en particular debido a que gobiernos de países en desarrollo, como Malasia y Nigeria, están adoptando estrategias para alentar a los trabajadores a decantarse por esta modalidad de trabajo digital (Graham y otros autores, 2017).





El trabajo en las plataformas digitales suele considerarse una actividad secundaria para obtener ingresos adicionales, más que una fuente principal de ingresos. Puede brindar nuevas oportunidades importantes para las personas y las empresas. No obstante, se asocia a un énfasis excesivo en la disponibilidad casi permanente. Además, la percepción de que se trata de una modalidad de trabajo que complementa los ingresos del “verdadero” trabajo significa que, en ocasiones, se considera “menos trabajo” y, por consiguiente, menos “merecedor” de las protecciones tradicionales del trabajo (Garben, 2017; Prassl y Risak, 2016, Berg, 2016). Ello tiene implicaciones importantes para la SST de los trabajadores relacionadas con las protecciones a las que tienen acceso y con los efectos psicosociales en el equilibrio entre la vida laboral y la vida familiar y en la autoestima del trabajador.

El trabajo en plataformas digitales puede generar oportunidades de seguridad y salud, como un mejor control de las horas de trabajo y el mayor equilibrio entre la vida laboral y la vida familiar, así como el traslado de tareas que habitualmente se realizan en la economía informal al sector formal, donde la reglamenta-

ción relativa a la seguridad y salud y la protección son mayores (Garben, 2017; OIT, 2018b).

No obstante, también puede plantear una serie de desafíos en materia de SST y carecer de protección para la seguridad y la salud del trabajador. Los trabajadores de las plataformas pueden experimentar una peor gestión de la SST en el lugar de trabajo, incluida una evaluación deficiente de los riesgos. Además, estos trabajadores a menudo tienen poco o ningún acceso a las prestaciones contractuales tradicionales (vacaciones y licencia por enfermedad, información, formación, servicios y apoyo en materia de SST) o a lugares de trabajo, equipamientos y EPP proporcionados por el empleador (es poco probable que el hogar y los suministros del trabajador cumplan con las normas ergonómicas, ambientales y de SST). De hecho, en muchos casos los trabajadores son los responsables de su propia SST y de otros factores como los seguros (Garben, 2017; EU-OSHA, 2015). Resulta difícil reglamentar la SST en las plataformas que operan globalmente, lo que pone de relieve la necesidad de establecer una gobernanza a nivel internacional.



## EL TRABAJO EN PLATAFORMAS: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS EN MATERIA DE SST<sup>32</sup>

### OPORTUNIDADES

- La retirada de las personas de los entornos peligrosos.
- El mayor control del trabajador sobre el equilibrio entre la vida laboral y la vida familiar.
- El desempeño en el sector formal del trabajo que con anterioridad se desempeñaba en la economía informal.

### DESAFÍOS

- La seguridad es menor, la visibilidad legislativa es reducida y los riesgos son mayores.
- La prevalencia de formas y modalidades de trabajo atípicas (que pueden incluir cláusulas que establezcan la inexistencia de una relación de trabajo entre la plataforma y el usuario, que los trabajadores lo son por cuenta propia y que la plataforma es un intermediario y por consiguiente no es responsable).
- La situación de los operadores de las plataformas puede plantear dudas acerca de la aplicabilidad de la SST y la normativa laboral.
- Los trabajadores a menudo tienen poco o ningún acceso a las prestaciones contractuales tradicionales (vacaciones y licencia por enfermedad, información, formación, servicios y apoyo en materia de SST) o a lugares de trabajo, equipamientos y EPP proporcionados por el empleador (es poco probable que el hogar y los suministros del trabajador cumplan con las normas ergonómicas, ambientales y de SST).
- La gestión de la SST en el lugar de trabajo puede ser peor, por ejemplo la evaluación de los riesgos es poco frecuente o sencillamente no existe.
- La falta de claridad y de concreción en relación con las tareas es habitual.
- La certificación, conocimiento o entendimiento adecuados de la normativa pertinente es menos habitual.
- Los trabajadores son, de hecho, los responsables de la SST y de otros factores, como los seguros.

# Respuesta a los desafíos y las oportunidades que plantea el futuro del trabajo en relación con la SST

Si bien los cambios que configuran el futuro del trabajo están planteando nuevos desafíos en relación con la prevención, cabe señalar que también están creando nuevas oportunidades para mejorar las medidas previstas a tal efecto. Este capítulo tiene por objeto examinar cómo se está abordando el desafío desde el ámbito de la SST. La única manera de hacerlo es reuniendo a todas las partes interesadas clave a nivel internacional y nacional. Los gobiernos, los empleadores y los trabajadores integran los fundamentos a partir de los cuales construir un futuro del trabajo seguro y saludable.



## ■ 3.1 Anticipación de los nuevos riesgos para la SST

Con las nuevas tecnologías, los cambios demográficos, el cambio climático y las distintas modalidades de empleo y organización del trabajo que están configurando el mundo del trabajo, es y será más importante que nunca anticipar los riesgos nuevos y emergentes relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. La anticipación de los riesgos es un primer paso decisivo para poder gestionarlos con eficacia y para construir una cultura de prevención en materia de SST adaptada a un mundo en constante evolución.



En los últimos años han surgido los procesos de anticipación, sobre todo en Europa, con objeto de determinar y priorizar los estudios y la innovación necesarios para abordar los cambios señalados en el presente informe. Estos procesos incluyen prácticas como los pronósticos, las evaluaciones tecnológicas y los estudios prospectivos, que permiten la identificación de los riesgos potenciales para la seguridad y la salud y la formulación de acciones de prevención efectivas. La anticipación de los riesgos de SST tiene ventajas claras respecto de los métodos tradicionales para abordar los riesgos emergentes basados en estadísticas de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales y en datos epidemiológicos, que se han venido utilizando durante los últimos 100 años y que se detallan en el **capítulo 1**.

Respecto de las nuevas tecnologías, como la digitalización, las nuevas aplicaciones de las TIC, la IA, la robótica y los nanomateriales, es preciso realizar más estudios sobre sus efectos. Los riesgos psicosociales precisan de atención adicional, sobre todo en relación con la determinación de las situaciones y las prácticas de empleo que inciden en el estrés relacionado con el trabajo y los resultados de la salud mental; los marcadores biológicos, por ejemplo, pueden utilizarse para detectar y diagnosticar los niveles de estrés. Respecto de los riesgos psicosociales, también es preciso proseguir con el examen y los estudios sobre cuestiones como:

- El modo de integrarlos en las evaluaciones de los riesgos como parte de los sistemas de gestión de la SST con objeto de preparar estrategias, intervenciones y reglamentaciones específicas de prevención y gestión;
- El modo de desarrollar un clima de seguridad psicosocial y gestionar mejor la salud mental en el lugar de trabajo;
- La comprensión de la dinámica de los antecedentes del estrés (factores generadores de estrés en el trabajo) y de los antecedentes del bienestar (incluidos los modelos de demanda-recursos laborales y las cuestiones relacionadas directamente con la persona), la organización y el medio ambiente;
- La correlación entre los riesgos psicosociales en el trabajo y su efecto en la salud física de los trabajadores, incluidas las enfermedades cardiovasculares y los trastornos musculoesqueléticos, la hipertensión, los trastornos gastrointestinales y los trastornos mentales (agotamiento, depresión) etc., y
- La correlación entre las horas excesivas de trabajo y el trabajo sedentario con los efectos para la salud física de los trabajadores.

Las nuevas tendencias en la organización del trabajo, que conllevan una mayor autonomía o el desempeño de las tareas fuera de las instalaciones del empleador, exigen un replanteamiento de la gestión, legislación, políticas y programas actuales en materia de SST. En estos casos, incluido el ejemplo del trabajo en plataformas, puede existir o no una relación de trabajo establecida entre el trabajador y el empleador, o darse el caso de que el trabajador sea autónomo.

Cuestiones como el aislamiento, la socialización, los EPP, el acceso a la información, la representación, la organización del trabajo, las responsabilidades por enfermedades profesionales o



accidentes del trabajo, entre otras, son cuestiones clave que deben abordarse para anticipar y configurar una cultura de prevención en materia de seguridad y salud adaptada al nuevo entorno. Esta visión del futuro puede integrar nuevas tecnologías al servicio de la SST, como las aplicaciones de seguridad, el análisis de grandes datos y la IA. Los riesgos que conlleva la integración de estas nuevas tecnologías en el lugar de trabajo deben tenerse presentes. Mientras, como se ha debatido en la **sección 3.4**, es fundamental corregir la brecha entre la salud en el trabajo, la salud pública, la salud ambiental y el bienestar general para anticipar y prevenir los riesgos nuevos y emergentes.

El bienestar es otro concepto relacionado con todos los aspectos de la vida laboral. Incluye las condiciones de seguridad y salud del medio ambiente de trabajo, pero también cómo se sienten los trabajadores en su entorno laboral y en relación con el ambiente y la organización del trabajo. El bienestar del trabajador es un importante factor determinante de la efectividad a largo plazo de una organización. También es preciso seguir estudiando y ocupándose de cuestiones relacionadas con el futuro del bienestar del trabajador, por ejemplo:

- ¿Cómo pueden abordarse los efectos de las nuevas tecnologías y las nuevas ocupaciones en la salud y el bienestar de los trabajadores?
- ¿Qué puede hacerse para asegurar el bienestar de los trabajadores con modalidades de trabajo y condiciones laborales distintas?
- ¿Cómo pueden reducirse la carga del trabajo por turnos, las jornadas de trabajo largas y la falta de sueño?
- ¿Cómo pueden las partes interesadas promover el trabajo sostenible y las interfaces no relacionadas con el trabajo?
- ¿Cómo pueden impulsarse oportunidades para promover entornos físicos y psicológicos de trabajo que sean positivos y una cultura / un ambiente organizativo favorable?
- ¿Cuál es el papel que desempeña la promoción de la salud en el presente y el futuro del mundo del trabajo?
- ¿Puede un diseño de las tareas que favorezca un trabajo más saludable, la promoción de la salud y la aplicación de prácticas organizativas superiores mejorar la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores?
- ¿Cuál es la relación entre un clima de seguridad, la satisfacción laboral y la rotación de personal?
- ¿Cómo afectan la violencia, la intimidación y el acoso en el trabajo al bienestar de los trabajadores?
- ¿Cuál es la influencia de los factores a gran escala y la desigualdad social en la salud y el bienestar de los trabajadores?



- ¿Es el bienestar de las personas una cuestión que preocupa únicamente a los trabajadores cualificados? ¿Cómo se perciben los factores psicosociales en el trabajo en las economías emergentes y en desarrollo? ¿Se limitan a ocupaciones determinadas o están generalizados?

Aunque la anticipación de los riesgos nuevos y emergentes reviste cada vez más importancia en un mundo que está en constante evolución, ello no debería desviar la atención prestada a la persistencia de los riesgos tradicionales en todo el mundo, que varían en función de la geografía y el sector económico.

## ■ 3.2 Multidisciplinariedad en la gestión de la SST

La multidisciplinariedad de la SST está relacionada con el futuro de los profesionales especializados y con qué supondrá ser un especialista en SST en el futuro. La naturaleza y la función de los profesionales de SST han cambiado en muchos países a raíz de las transformaciones en la estructura de la economía. Así, por ejemplo, los higienistas ocupacionales han perdido presencia profesional e influencia en las economías en las que ha disminuido la actividad en la manufactura, la industria pesada y la minería, mientras que ha aumentado el número de especialistas más generales en SST, así como su influencia. La posición de los profesionales de SST no es estática, ya que está sujeta a los cambios que se produzcan en el ámbito donde trabajan.

Las fronteras entre el trabajo, la vida personal y las funciones públicas en las comunidades donde las personas viven y trabajan serán cada vez más difusas debido a los cambios que siguen produciéndose en la estructura, la organización y el control del trabajo. Es muy posible que para abordar las inquietudes que puedan plantear estos cambios sea preciso prever una combinación de disciplinas.

Para ampliar el enfoque en la SST es preciso examinar y aplicar nuevas series de competencias específicas, que incluyan disciplinas psicosociales y económicas. La protección de la fuerza de trabajo actual y futura precisa de una visión holística de los peligros a los que están expuestos los trabajadores y de los distintos efectos adversos que provocan. Así, por ejemplo, el subempleo parece tener efectos en la salud más parecidos a los del desempleo que a los que se asocian a un empleo adecuado.

Por consiguiente, un enfoque interdisciplinario de la SST debería aspirar a reunir disciplinas como la legislación (política pública y legislación del trabajo); el diseño de las tareas (ingeniería, ergonomía, programas informáticos y automatización); las herramientas (tecnología, Healthtech o tecnología de la salud, y sensores); el medio ambiente; los efectos físicos y sociales (salud pública, nutrición, actividad física y demografía); la naturaleza de las personas (psicología, sociología y economía); la medicina y la neurociencia, además de la organización del trabajo, el diseño organizativo de las empresas y las prácticas en materia de recursos humanos.

### ■ 3.3 Creación de competencias de SST

Durante los últimos 100 años de SST, detallados en el capítulo 1, se ha considerado que la seguridad y salud en el trabajo era algo que experimentaban los trabajadores, sus directivos y sus empleadores cuando accedían al mundo del trabajo y aprendían cómo cuidar de sí mismos y de los demás en el nuevo entorno del mejor modo posible. A este respecto, el aprendizaje sobre SST ha sido principalmente un complemento de la formación sólo relevante en el lugar de trabajo y claramente distinto de la formación general.

Existe una necesidad cada vez mayor de integrar la SST en la educación de todas las personas antes de que accedan al mundo del trabajo y de continuarla a lo largo de toda su vida laboral. En la actualidad se observan algunos signos de que las personas encargadas de formular las políticas sobre SST son conscientes de esta necesidad, pero aún queda camino por recorrer hasta que sea una realidad para la sociedad en su conjunto.

La integración de la SST en la educación general y en los programas de formación profesional puede ayudar a construir generaciones futuras de trabajadores que desempeñen sus tareas en condiciones más seguras y saludables. Formar y educar a los trabajadores en SST a todos los niveles es un método muy eficaz para sensibilizar, crear conocimientos y competencias al respecto entre los trabajadores y los empleadores del mundo, en particular los trabajadores jóvenes.

En el informe de 2019, *Trabajar para un futuro más prometedor*, la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo de la OIT propone “ un derecho universal al **aprendizaje permanente** [...] de forma que las personas puedan adquirir competencias, perfeccionarlas y reciclarse profesionalmente a lo largo de toda su vida” (OIT, 2019a). Forma parte de una estrategia para invertir en las capacidades de las personas y para ayudarlas en las transiciones, así como de un programa de transformación para promover la igualdad de género y el fortalecimiento de la protección social. El **aprendizaje permanente** abarca el aprendizaje formal e informal, desde la infancia y la educación básica hasta el conjunto del aprendizaje en la edad adulta. La incorporación de la educación y la formación sobre SST en el **aprendizaje permanente** puede ayudar a los trabajadores y a los empleadores a adaptarse a los riesgos nuevos, emergentes y persistentes para la seguridad y la salud, así como a mejorar los resultados de la SST en el trabajo.

## ■ 3.4 Ampliación del horizonte: El vínculo con la salud pública

La SST no se acaba en el trabajo. Los efectos y los resultados de la SST repercuten también en la salud y el bienestar de las personas en general, y en los de la sociedad en su conjunto. Si el trabajo se considera como un factor determinante de la salud, entonces es preciso prestar mayor atención a las conexiones entre SST y salud pública, así como a las posibles nuevas funciones relacionadas con la salud en el trabajo, como la promoción de la salud, la prevención y la gestión de los riesgos psicosociales emergentes, los trastornos de la salud mental y las enfermedades no transmisibles. El vínculo entre SST y salud pública tiene repercusiones para las infraestructuras interconectadas que rigen la atención de salud, la salud ambiental, el bienestar social y la protección social, así como para la naturaleza y el enfoque de las instituciones de la sociedad civil en su compromiso con la SST.

Este vínculo puede reconocerse en la necesidad de promover medio ambientes de trabajo saludables (inclusive las prácticas laborales) que apoyan la salud y evitan las enfermedades a través de mejoras en la organización. Cuestiones como la nutrición (acceso a alimentos asequibles y sanos durante las horas de trabajo), la mayor actividad física, los buenos hábitos de sueño y el tratamiento de los peligros psicosociales, de los abusos de sustancias y de otras adicciones, pueden verse influenciadas positivamente por el medio ambiente de trabajo. Por consiguiente existe un puente sólido entre varios mecanismos (servicios de salud en el trabajo y servicios de salud públicos/privados) para apoyar la salud de los trabajadores.

En la actualidad se observa un reconocimiento cada vez mayor de los vínculos que existen entre la SST y la causa y prevención de los trastornos psicosociales y las enfermedades no transmisibles, como la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, los trastornos gastrointestinales, la diabetes y otras causas importantes de mortalidad. Ello puede justificar una mayor protección a través de enfoques y servicios de salud pública y más investigación sobre la combinación de los procedimientos que rigen la salud en el trabajo y la higiene del medio ambiente, que tengan en cuenta, por ejemplo, las aspiraciones a una mejor calidad de vida relacionadas estrechamente con otras actividades para la protección del medio ambiente humano.





Para la mayoría de los trabajadores, la norma ya no es trabajar para un único empleador. El ciclo de vida de un trabajador incluye a muchos empleadores y, posiblemente, muchos puestos de trabajo y trayectorias profesionales distintas, pasando de la educación y la formación al trabajo, a la gestión de responsabilidades de distinta índole, a la protección social y a la jubilación. Cada vez más, el **aprendizaje permanente** forma parte del ciclo de vida del trabajador. Por consiguiente, la seguridad y la salud de un individuo, a nivel personal o laboral, es fundamental para la salud pública y la SST, ya que se trata de una constante en todas las modalidades de trabajo. La salud de un trabajador y de la fuerza de trabajo se ve afectada no sólo por factores de riesgo en el trabajo, sino también por factores de riesgo personales, sociales y económicos. Estos factores pueden incidir en los resultados de salud e influir unos en los otros. Este enfoque de la vida laboral conecta con el **“programa centrado en las personas para el futuro del trabajo”**, como lo llama la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo de la OIT, que reclama la inversión en las capacidades de las personas para que puedan adquirir competencias y actualizarlas y la prestación de apoyo en las transiciones que afrontarán en el curso de sus vidas (OIT, 2019a).

La SST no sólo debe ocuparse de los peligros en un único puesto de trabajo, sino de los encontrados a lo largo de toda la vida laboral del trabajador. Ello incluye el tratamiento de la inseguridad laboral (como la asociada a las formas atípicas de empleo) y el estrés y las ansiedades de origen profesional, así como del tiempo transcurrido entre empleos, como el desempleo y el subempleo, que también pueden provocar problemas de salud importantes (estas condiciones también se conocen como “peligros para la salud en el trabajo”).

El desplazamiento de los límites entre la vida laboral y la vida personal, como se señala en el **capítulo 2**, también repercute significativamente en la protección que los servicios de salud pública pueden ofrecer a los trabajadores. Cuando el trabajo se realiza fuera de las instalaciones del empleador, los servicios de salud pública se enfrentan a desafíos adicionales para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores.

La relación de trabajo está cada vez más fragmentada, lo que a menudo se refleja en contratos de duración determinada u otras formas atípicas de empleo, y los trabajadores se enfrentan a muchas condiciones y modalidades de trabajo distintas. Muchos trabajadores están subempleados o desempleados, y estas condiciones pueden tener efectos adversos en su salud, lo que aumenta la carga de los servicios de salud pública.

Si bien no puede subestimarse la importancia de la SST, muchas de las mejoras conseguidas durante los pasados 100 años han ido asociadas a avances sociales y económicos más generales. Las estrategias para el desarrollo social y económico van más allá de las relacionadas con la SST; no obstante, ésta debería integrarse adecuadamente en enfoques de desarrollo más amplios. Ello, a su vez, pone de relieve el vínculo entre SST, trabajo decente, salud pública y ambiental y desarrollo sostenible de conformidad con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, en particular el vínculo entre el **Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 sobre “salud y bienestar”** y el **ODS 8 sobre “trabajo decente y crecimiento económico”**.

Con objeto de fortalecer la capacidad mundial de síntesis de los datos y de modelización de la carga de la enfermedad en la salud del trabajo, la OIT y la OMS han unido esfuerzos para calcular la carga mundial de las enfermedades y las lesiones profesionales. Aprovechando las metodologías existentes para hacer una estimación en el caso de 39 pares de factores de riesgo ocupacional-resultados de salud, la nueva metodología permitirá calcular la carga de 13 pares de factores de riesgo ocupacional-resultados de salud, incluidos:

- la exposición profesional a radiaciones ultravioletas solares, los cánceres de piel y las cataratas;
- el ruido en el trabajo y las enfermedades cardiovasculares, y
- las jornadas laborales largas, las cardiopatías isquémicas, los accidentes cerebrovasculares, la depresión y los trastornos relacionados con el consumo de alcohol.

Estas estimaciones también serán indicadores útiles en relación con los ODS 3 y 8.



## ■ 3.5 Normas internacionales del trabajo y otros instrumentos sobre SST

En un mundo de trabajo en constante evolución, los instrumentos de la OIT sobre SST siguen siendo muy válidos y pertinentes. Los convenios y las recomendaciones no sólo se revisan para asegurar que siguen siendo pertinentes y dan respuesta a las demandas cambiantes, sino que se formulan de tal modo que puedan aplicarse a los desafíos cambiantes que plantea la SST.

Como se señala en el **capítulo 1**, los instrumentos más recientes de SST destacan la importancia de desarrollar una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en la que el derecho a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable se respete a todos los niveles. La participación activa de los gobiernos, los empleadores y los trabajadores es clave para asegurar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable configurado en torno al principio de la prevención. El Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187) y su Recomendación (núm. 197) establecen un marco para la SST, incluido un perfil, una política, un sistema y un programa nacionales sobre SST, todo ello en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores.

El **Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155)** fue adoptado hace casi 40 años, pero contiene disposiciones que lo hacen más relevante que nunca:

- Insta a los Estados Miembros a que efectúen continuamente estudios e investigaciones para determinar los riesgos, y a los empleadores a que se mantengan al corriente de cualquier otra forma de la evolución de los conocimientos científicos y técnicos necesarios, estableciendo un vínculo con la necesidad de anticipar, investigar y cuestionar continuamente los peligros y de controlar las medidas en vigor.
- Establece el recurso a especialistas para recibir asesoramiento sobre problemas específicos de SST o supervisar la aplicación de las medidas para abordarlos en relación con los nuevos procesos de producción cuyos riesgos puedan no entenderse por completo, y acerca de la necesidad de consultar a los diversos interlocutores de las distintas disciplinas.
- Establece disposiciones relacionadas con la SST y el medio ambiente de trabajo adaptadas al tamaño de la empresa y al tipo de actividad que desarrolla que permitan adaptar estos procesos al cambiante mundo del trabajo.
- Insta a asegurar que la organización del trabajo, en particular respecto de las horas de trabajo y las pausas, no afecta negativamente a la SST, y que sus disposiciones se ajustan a las relacionadas con la organización del trabajo, examinadas en el presente informe.
- Establece que los empleadores deberían adoptar todas las medidas razonablemente viables con miras a eliminar no sólo la fatiga física excesiva, sino también la fatiga mental, uno de los principales riesgos que en la actualidad están en aumento.

Las normas internacionales del trabajo (tanto los convenios como las recomendaciones) y demás instrumentos sobre la SST (repertorios de recomendaciones prácticas y directrices) siguen desempeñando un papel clave en la garantía y promoción de un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. La función de las normas internacionales del trabajo se puso de relieve en la **Estrategia global en materia de seguridad y salud en el trabajo, de la OIT**, adoptada en 2003, que confirma el papel fundamental que tienen en la promoción de la SST e insta a una acción integrada que



permita una mejor coordinación entre las normas de la OIT y otros medios de acción, a fin de lograr con ello la máxima eficacia. Este enfoque sigue siendo pertinente y aplicable en el cambiante mundo de hoy en día.

## Legislación y gestión nacionales de la SST

Las legislaciones nacionales sobre SST son un pilar central de los sistemas nacionales de SST y seguirán desempeñando un papel decisivo en el futuro. Ello se debe a que todos los sistemas de SST deben apoyarse sobre una base legislativa sólida.

La legislación no es estática, sino que evoluciona en respuesta a un mundo del trabajo en constante evolución. Algunas respuestas legislativas innovadoras a los desafíos que se plantean en la actualidad incluyen leyes que exigen que las principales empresas publiquen e informen en relación con los derechos humanos y los derechos del trabajo y operen con la diligencia debida en relación con sus filiales y empresas subcontratadas. Las cláusulas laborales relativas a la contratación, aunque no son conceptualmente nuevas, desempeñan un papel cada vez más relevante en la garantía de los derechos del trabajo en la cadena de subcontratación y deslocalización. Otras iniciativas legislativas emergentes aspiran a integrar la SST en todas las etapas de la educación.



Además, algunos países se han alejado de la relación de trabajo como elemento central para determinar a quién competen los deberes y los derechos (habitualmente al “empleador” y a los “trabajadores asalariados” respectivamente) para responder a una fuerza de trabajo cada vez más fragmentada. Estos países han extendido el ámbito de aplicación de su legislación sobre SST ampliando los conceptos de “empleador” y de “trabajador asalariado” para incluir, respectivamente, a propietarios y arrendatarios, y a trabajadores por cuenta propia, trabajadores de subcontratistas y trabajadores contratados a través de agencia. Algunos países han optado por ampliar el deber general del empleador en materia de SST para incluir a las personas que



no tienen una relación de trabajo con dicho empleador; otros han introducido regímenes de responsabilidad solidaria. Además, para adaptarse a los cambios en la organización de las tareas y las modalidades de trabajo, se observa una tendencia a no asignar responsabilidades de acción preventiva a la entidad que controla al *trabajador* o al *lugar de trabajo*, sino más bien a la entidad que controla la actividad laboral y está, por consiguiente, en una situación en la que puede prevenir daños.

Los sistemas de gestión de la SST llevan existiendo varios decenios y han demostrado su papel fundamental en gestionar con éxito la SST y en asegurar un desempeño óptimo de la misma en el lugar de trabajo. Por consiguiente, más y más países están decidiendo exigir por ley a las empresas que los establezcan. Las Directrices ILO-OSH 2001 son una valiosa herramienta que proporciona orientaciones para el establecimiento de sistemas nacionales de gestión y sistemas de gestión a nivel del lugar de trabajo. La OIT alienta a los países a exigir legalmente la adopción de estos sistemas de gestión, que aportan un rigor del que carecen otras normas voluntarias. Algunos países han establecido marcos nacionales para promover la aplicación de las Directrices o han adaptado sus propias directrices. Además, algunos han elaborado normas de certificación y sistemas de auditoría nacionales basados en las Directrices ILO-OSH 2001.

Los sistemas de gestión de la SST y la gestión sistemática de la SST no incluyen a los trabajadores en las formas atípicas de empleo, como el trabajo por cuenta propia, el trabajo en plataformas, el trabajo contratado y el trabajo en la economía informal. En otros casos en los que la relación de trabajo no está clara, como en el caso de la subcontratación en las cadenas mundiales de suministro, de los trabajadores migrantes, de los trabajadores con contratos temporales o de cero horas, también puede ocurrir que no exista gestión de la SST. Para abordar las inquietudes que plantea el futuro del trabajo, es necesario entender, aplicar y ampliar el control lógico de la gestión de la SST. Para ello son necesarios recursos y formación para los interlocutores de la SST, incluidos ingenieros, abogados y personal médico. Las microempresas y las pymes son demasiado numerosas para que los limitados recursos de los servicios de inspección del trabajo puedan mejorar la SST, por lo que es preciso fortalecer la capacidad de los interlocutores intermedios. El aumento de la supervisión y de las sanciones por parte de los auditores puede resultar necesaria para asegurar que los certificados que emiten son fiables (Frick, 2019).

## Gobernanza de la SST

Como ha podido observarse en el presente informe, a lo largo de los años se ha ido produciendo un cambio en los instrumentos de gobernanza, que han pasado de la reglamentación prescriptiva a la reglamentación del desempeño y los procesos. Ello ha incidido en los enfoques relacionados con el control del cumplimiento para abordar la mayor complejidad de las responsabilidades en materia de SST generadas por las tendencias mundiales, incluida la deslocalización y el papel más relevante que desempeñan las cadenas de suministro, así como la tecnología, los cambios demográficos, el cambio climático y las nuevas modalidades de trabajo.

Los servicios de inspección y otros mecanismos reguladores de la legislación del trabajo han adaptado su funcionamiento para poder abordar con eficacia estos desafíos. Han pasado de la inspección basada en listas de verificación a una inspección basada en una visión sistémica o global del lugar de trabajo. Ello significa que ahora toman en consideración todos los distintos componentes del trabajo y sus interacciones y que, en lugar de abordar únicamente deficiencias puntuales, los inspectores buscan las causas del comportamiento corporativo y entablan un proceso para incidir en las políticas y prácticas de gestión de las empresas y obtener y mantener cambios sostenibles.



Este enfoque exige que las autoridades aprovechen al máximo sus recursos planificando estratégicamente con objetivo de establecer prioridades y seleccionar objetivos basados en elementos de juicio. Exige asimismo que reflexionen más allá del control del cumplimiento e incluyan posibilidades para mejorarlo a partir de influencias más amplias, conductuales, ambientales, sistémicas, financieras, institucionales, políticas, legales, culturales, y basadas en el mercado, entre otras. Exige asimismo examinar el modo en que los resultados de la inspección en una empresa dada, incluidos los relativos al estricto control del cumplimiento, pueden tener efectos indirectos positivos en el sector, en las empresas con modelos de negocio similares, o a lo largo de las cadenas de valor.

De igual modo, las partes interesadas, tanto públicas como privadas, pueden ejercer influencias para hacer frente a cuestiones particulares del control del cumplimiento mayores y más sostenibles que las que puedan ejercer los servicios de inspección del trabajo. El aprovechamiento de estas influencias puede ser una de las estrategias más efectivas y sostenibles de control del cumplimiento de los servicios de inspección del trabajo.

Algunas de estas cuestiones y las respuestas necesarias para atenderlas se abordan en las recientes orientaciones dirigidas a las autoridades nacionales publicadas por la OIT en relación con la planificación estratégica del control del cumplimiento para las inspecciones del trabajo. Las orientaciones aconsejan a las autoridades que conozcan y comprendan las causas subyacentes de los problemas que quieren abordar. Ello conlleva un análisis de las influencias positivas y negativas en las organizaciones y en las personas en cuyo comportamiento respecto del cumplimiento desean influir, así como de los intereses de las partes interesadas que pueden beneficiarse del cumplimiento, el modo en que pueden orientarse sus intereses de manera útil y las intervenciones más adecuadas para hacerlo.

Para ser plenamente operativos, los servicios de inspección del trabajo deben cumplir una serie de condiciones, incluido el marco legal adecuado, el mandato y las prerrogativas de conformidad con el Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947 (núm. 81) y el Convenio sobre la inspección del trabajo (agricultura), 1969 (núm. 129). Asimismo, cabe tener presentes la disponibilidad de recursos materiales, humanos y financieros, personal cualificado y apoyo político suficientes que permitan el funcionamiento de los servicios de inspección del trabajo y aseguren, como mínimo, que los lugares de trabajo que se supervisan sean “inspeccionados con la frecuencia y el esmero necesarios para garantizar la aplicación efectiva de las disposiciones legales pertinentes”.<sup>33</sup>

Estos desafíos se pusieron de relieve en el **Estudio general de la OIT (2006) y en el Informe V de la OIT: Administración del trabajo e inspección del trabajo (2011)**. En los años transcurridos desde la publicación de estos informes no hay muchos indicios de que se hayan abordado estos problemas o de que haya disminuido la necesidad de que los servicios de inspección del trabajo sean más flexibles y tengan más capacidad de respuesta en la organización y la estructura del trabajo y los lugares de trabajo. Las tendencias apuntan más bien a que muchos gobiernos siguen reduciendo tanto el gasto público como los controles normativos; mientras, el ritmo de cambio que los servicios de inspección deben entender y al que se deben adaptar sigue aumentando. Estos cambios exigen reflexionar sobre las respuestas de política para atender los desafíos que plantea la mejora de la SST en el futuro, así como reconocer el papel fundamental que desempeña la inspección del trabajo en la aplicación de la legislación.

### ■ 3.6 Fortalecimiento del papel de los gobiernos y los interlocutores sociales y ampliación de las alianzas

En lo que respecta a las organizaciones de trabajadores, está reconocido que la representación sindical en los comités de salud y seguridad contribuye a mejorar considerablemente los resultados de SST. Asimismo, está ampliamente aceptado que la representación autónoma de los intereses de los trabajadores en la SST está relacionada con la mejor gestión de la SST en el lugar de trabajo y con los mejores resultados de la SST entre los trabajadores.<sup>34</sup> La representación tripartita de los gobiernos, los trabajadores y los empleadores está en el centro de las normas y los instrumentos del trabajo de la OIT y un diálogo social eficaz seguirá siendo decisivo para abordar las inquietudes en materia de seguridad y salud que se planteen en el futuro, muchas de las cuales no se conocen aún. Los gobiernos y los interlocutores sociales pueden aumentar los esfuerzos destinados a organizar a los trabajadores que no participan en relaciones de trabajo formales y a promover la sensibilización sobre la SST tanto en el trabajo formal como en el informal. En respuesta a la necesidad de los gobiernos, los trabajadores y los empleadores, entre otros, de promover el trabajo decente, la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo de la OIT instó a las partes interesadas a “asumir su responsabilidad” en la construcción de un futuro del trabajo justo y equitativo (OIT, 2019a).

Los gobiernos y las organizaciones de trabajadores y de empleadores siguen siendo interlocutores destacados en la realización del objetivo de asegurar medio ambientes de trabajo seguros y saludables. Con todo, los mandantes tripartitos de la OIT colaboran cada vez más con instituciones de la sociedad civil, institutos y organizaciones no gubernamentales e institutos y universidades

33 Artículo 16 del Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947 (núm. 81).

34 Para un examen exhaustivo de la bibliografía sobre la función de la representación de los trabajadores en la SST, véase Walters, 2006; Walters y Nichols, 2007; Walters y Nichols, 2009; Walters y otros autores, 2011; EU-OSHA, 2017.



públicas y privadas en el ámbito de la SST. El vínculo entre SST y salud pública también tiene repercusiones en la ampliación de las alianzas para lograr los objetivos de la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**. Por ejemplo, INTEROSH<sup>35</sup> es una base de datos mundial sobre organismos, instituciones y organizaciones que participan en el desarrollo de conocimientos, la mejora de la capacidad y la divulgación de información sobre el ámbito técnico de la SST. INTEROSH aspira a mejorar el intercambio de conocimientos y de información en el mundo y a apoyar el desarrollo de nuevas colaboraciones entre las partes interesadas sobre temas prioritarios de interés, incluidos los relacionados con el futuro del trabajo y los examinados en el presente informe.

Reviste una importancia decisiva implicar al sector privado, principalmente para ayudar a llegar a las microempresas y las pymes. Se ha producido un aumento considerable en la proporción de pymes y su posición general en las economías de muchos países. Se estima que generan más del 50 por ciento de los nuevos puestos de trabajo y contratan a más trabajadores que las grandes empresas en la mayoría de los países en desarrollo y emergentes. Muchos de estos trabajadores están empleados en la economía informal. Por consiguiente, las pymes tienen gran potencial para contribuir a la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores, así como al desarrollo económico y social. Sin embargo, es frecuente que en las pymes los empleos estén mal remunerados, requieran pocas cualificaciones y carezcan de condiciones de trabajo decentes. Como parte del programa de referencia de la OIT sobre SST (véase la sección 1.5.), la Organización implementa un proyecto que aplica mecanismos sostenibles de ejecución para promover la SST en las pymes. Las políticas para mejorar la SST en las pymes pueden ser muy positivas para la seguridad y la salud de los trabajadores y tener el potencial de mejorar sus resultados y contribuir al desarrollo económico (OIT, 2013b).





## ■ Observaciones finales

El mundo del trabajo está pasando por cambios profundos, y cabe destacar el efecto transformador de las nuevas tecnologías, la demografía cambiante, el cambio climático y el giro hacia la economía verde. Estos cambios traerán consigo nuevos desafíos y oportunidades para la seguridad y la salud de los trabajadores del mundo.

Si bien el trabajo es fundamental en el modo en que vivimos, saca a las personas de la pobreza y aporta un sentido de identidad y de propósito, también puede ser peligroso y malsano si los riesgos para la salud y la seguridad no se gestionan adecuadamente. Es importante trabajar para un futuro en el que se destinen los máximos esfuerzos a asegurar la seguridad y la salud de los trabajadores del mundo.

Pueden surgir nuevos riesgos y otros pueden ir en aumento. Preocupan especialmente los riesgos psicosociales en el trabajo y la aparición de enfermedades no transmisibles por causa de cambios en el estilo de vida y en los hábitos de adaptación. Al mismo tiempo, muchos de los trabajadores del mundo se enfrentan a riesgos persistentes para la salud que exigen un nuevo enfoque y esfuerzos para asegurar una cultura de prevención en el trabajo.

En enero de 2019, al principio de las celebraciones del Centenario de la OIT, la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo recomendó el establecimiento de una **garantía laboral universal** que incluye los derechos fundamentales de los trabajadores, un ‘salario vital adecuado’, límites máximos respecto a las horas de trabajo y protección en relación con la SST. La Comisión también instó al **reconocimiento de la seguridad y salud en el trabajo como principio y derecho fundamental del trabajo**.

Si bien el camino que queda por recorrer presenta muchos retos para la SST, es importante que los gobiernos, los empleadores y los trabajadores, y demás partes interesadas aprovechen las oportunidades de crear un futuro del trabajo seguro y saludable para todos.



# Bibliografía

- Adam-Poupart, A.; Labrèche, F.; Smargiassi, A.; Duguay, P.; Busque, M-A.; Gagné, C.; Rintamäki, H.; Kjellstrom, T.; Zayed, J. 2013. *Climate Change and Occupational Health and Safety in A Temperate Climate: Potential Impacts and Research Priorities in Quebec* (Canadá. Industrial Health 2013, 51), págs. 68–78.
- Beers, H., 2016. *How AI could benefit the world of work and impact on OSH. Safety and Health Practitioner*. Disponible en: [http://www.shponline.co.uk/ai-benefit-world-work-impact-osh/?cid=homepage\\_1st&cid=ema-Marketing-10%20November%202016%20-%20SHP%20Daily%20Update-CTA](http://www.shponline.co.uk/ai-benefit-world-work-impact-osh/?cid=homepage_1st&cid=ema-Marketing-10%20November%202016%20-%20SHP%20Daily%20Update-CTA)
- Beham, B.; Prag, P.; Drobic, S. 2012. “Who’s got the balance? A study of satisfaction with the work– family balance among part-time service sector employees in five western European countries”, en *International Journal of Human Resource Management*, vol. 23, núm. 18, págs. 3725–3741.
- Bena, A.; Berchiolla, P.; Debernardi, M.; Pasqualini, O.; Farina, E.; Costa, G. 2011. “Impact of organization on occupational injury risk: Evidence from high-speed railway construction”, en *American Journal of Industrial Medicine*, vol. 54, núm. 6, págs. 428–437.
- Berg, J., 2016. *Income security in the on-demand economy: Findings and policy lessons from a survey of crowdworkers*. OIT - Series Condiciones de Trabajo y Empleo núm. 74. Ginebra, pág. 1.
- Biewald, L., 2015. *Artificial intelligence and the future of work*. Disponible en: : <https://medium.com/the-wtf-economy/artificial-intelligence-and-the-future-of-worka0eaabea7c41#.l6npsgsl>
- BIM Plus, 2017. *How drones can help monitor health and safety on site*. Disponible en: <http://www.bimplus.co.uk/analysis/how-drones-can-help-monitor-health-and-safety/>
- Carson, W.G. 1979. “The conventionalisation of early factory crime”, *International Journal of the Sociology of Law*, 7:370-60.
- Centers for Disease Control and Prevention, CDC. 2010. “Occupational injuries and deaths among younger workers: United States, 1998–2007” en *Morbidity and Mortality Weekly Report* (MMWR), vol. 59, núm. 15, págs. 449-455, abril de 2010.
- Christopher, P.; Murray, J. 2016. “Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015”. *Lancet*, 388:1459-544.
- Cox, A.; Fletcher, L.; Rhisiart, M., 2014. *Scoping study for a foresight on new and emerging occupational safety and health (OSH) risks and challenges*. EU-OSHA, Bilbao
- Dakota Software, 2019. *Drones and EHS Management Part 1: Agency Inspections*. Disponible en: <https://www.dakotasoft.com/blog/2019/01/03/drones-and-ehs-management-part-1-agency-inspections>
- Dewe, P.; Kompier, M. 2008. *Wellbeing and work: Future challenges*. The Government Office for Science, Londres.
- Driscoll, T. 2018. “The 2016 global burden of disease arising from occupational exposures” en *Occupational and Environmental Medicine*, 75 (supl. 2): A1–A650.
- EHS Today, 2014. *The Triangle Shirtwaist Factory Fire – March 25, 1911 [Photo Gallery]*. Disponible en: <https://www.ehstoday.com/safety/triangle-shirtwaist-factory-fire-march-25-1911-photo-gallery>
- Engkvist, I.-L.; Svensson, R.; Eklund, J. 2011. “Reported occupational injuries at Swedish recycling centres– based on official statistics”. *Ergonomics* 54(4):357–366.
- Eurofound y OIT: *Working anytime, anywhere. 2017. The effects on the world of work* (Luxemburgo).
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA). 2007. *OSH in figures: Young workers - Facts and figures. European risk observatory report* (Luxemburgo).
- . 2013. *New risks and trends in the safety and health of women at work* (Bilbao). Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/new-risks-and-trends-in-the-safety-and-health-of-women-at-work/view>

- . 2015. *A review on the future of work: robotics* (Bilbao). Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/future-work-robotics/view>
- . 2017. *Monitoring technology: the 21st century's pursuit of well-being?* (Bilbao) Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/monitoring-technology-workplace/view>
- . 2017. *Worker participation in the management of occupational safety and health: qualitative evidence from ESENER 2*. Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/worker-participation-management-occupational-safety-health/view>
- , 2018a. *Safety and health in micro and small enterprises in the EU: final report from the 3-year SESAME project* (Bilbao). Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/safety-and-health-micro-and-small-enterprises-eu-final-report-3/view>
- , 2018b. *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025* (Bilbao). Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/safety-and-health-micro-and-small-enterprises-eu-final-report-3/view>
- Comisión Europea. Sin fecha. *Nanomaterials*. Disponible en: [http://ec.europa.eu/growth/sectors/chemicals/reach/nanomaterials\\_en](http://ec.europa.eu/growth/sectors/chemicals/reach/nanomaterials_en)
- . 2018. *Definition of a nanomaterial*. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/nanotech/faq/definition\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/nanotech/faq/definition_en.htm)
- Parlamento Europeo 2017. La protección social de los trabajadores en la economía de plataformas, Estudio para la Comisión EMPL, IP/A/EMPL/2016-11, Dirección General de Políticas Interiores (Bruselas).
- Instituto Sindical Europeo 2017. "The future of work in the digital era" en *The European Trade Union Institute's (ETUI) health and safety at work magazine*. Disponible en: <https://www.etui.org/Topics/Health-Safety-working-conditions/HesaMag/The-future-of-work-in-the-digital-era>
- Fabiano, B.; Currò, F.; Reverberi, A.P.; Pastorino, R. 2008. "A statistical study on temporary work and occupational accidents: Specific risks and risk management strategies", en *Safety Science*, vol. 46, núm. 3, págs. 535–544.
- Farrell, D.; Greig, F. 2017. *The online platform economy: Has growth peaked?* (Washington, DC, JPMorgan Chase Institute).
- Financial Times*, 2016. "Wearable devices aim to reduce workplace accidents". Disponible en: <https://www.ft.com/content/d0bfea5c-f820-11e5-96db-fc683b5e52db>
- Financial Times*, 2017. "IoT-linked wearables will help workers stay safe". Disponible en: <https://www.ft.com/content/944e6efe-96cb-11e7-8c5c-c8d8fa6961bb>
- Fingas, R. 2015. *IBM adopts Apple Watch for internal fitness initiative & Watson-linked health app*. Disponible en: <http://appleinsider.com/articles/15/10/27/ibm-adopts-applewatch-for-internal-fitness-initiative-watson-linked-healthapp>
- Fogarty, J; McCally, M. 2010. "Health and safety risks of carbon capture and storage". *JAMA*. 303(1):67–8.
- Fortune, M.K.; Mustard, C.A.; Etches, J.J.; Chambers, A.G. 2013. "Work-attributed Illness Arising From Excess Heat Exposure in Ontario, 2004–2010". *Public Health* 104(5):e420–e426.
- Frey, C.B.; Holmes, C.; Osborne, M.A.; Rahbari, E.; Garlick, R.; Friedlander, G.; McDonald, G.; Curmi, E.; Chua, J.; Chalif, P.; Wilkie, M. 2016. *Technology at work v2.0: The future is not what it used to be* (Oxford Martin, Oxford).
- Frick, K. 2019. *Critical perspectives on OSH management systems and the future of work*.
- Gakidou, E.; Afshin, A.; Abajobir, A.; Abate, K.; Abbafati, C.; Abbas, K.; Abd-Allah, F.; Abdulle, A.; Abera, S.; Aboyans, V.; Abu-Raddad, L. 2017. "Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016". *The Lancet*, 390(10100): 1345-1422
- Garben, S. 2017. *Protecting Workers in the Online Platform Economy: An overview of regulatory and policy developments in the EU* (EU-OSHA, Bilbao).
- GDB/Lancet. 2018. Base de datos disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>



- Gordon, C.J. 2003. "Role of environmental stress in the physiological response to chemical toxicants". *Environ. Res.* 92(1):1-7.
- Gobierno del Canadá. 2017. *Halifax Explosion*. Disponible en: [https://www.canada.ca/en/parks-canada/news/2017/12/halifax\\_explosion.html](https://www.canada.ca/en/parks-canada/news/2017/12/halifax_explosion.html)
- Graham, M.; Hjorth, I; Lehdonvirta, V. 2017. "Digital labour and development: Impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods". *European Review of Labour and Research*, vol. 23, núm. 2, págs. 135–162
- Grimshaw, D.; Johnson, M.; Rubery, J. y otros autores. 2016. *Reducing Precarious Work - Protective gaps and the role of social in Europe, proyecto de la Comisión Europea* (DG Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión VP/2014/004, Relaciones laborales y Diálogo social. European Work and Employment dialogue Research Centre, University of Manchester, Reino Unido).
- The Guardian*, 2018. "Amazon patents wristband that tracks warehouse workers' movements". Disponible en: <https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/31/amazon-warehouse-wristband-tracking>
- Gubernot, D.M.; Anderson, G.B.; Hunting, K.L. 2014. "The epidemiology of occupational heat exposure in the United States: a review of the literature and assessment of research needs in a changing climate" en *International Journal of Biometeorology*. 588: 1779-88
- Hämäläinen, P.; Takala, J.; Boon Kiat, T. 2017. *Global Estimates of Occupational Accidents and Work-related Illnesses 2017* (XXI Congreso Mundial de Seguridad y Salud en el Trabajo, Singapur, Workplace Safety and Health Institute).
- Hambach, R.; Droste, J.; François, G. y otros autores. 2012. "Work-related health symptoms among compost facility workers: a cross-sectional study". *Arch. Publ. Health* 70(13):0778–0736(2012).
- Hong E. 2015. *Making it work: A closer look at the gig economy* (Pac Standard).
- Hughes, S.; Haworth, N. 2011. *The International Labour Organization (ILO): Coming in from the Cold* (Routledge, Londres).
- IBM. 2016. *What is Watson?*, Disponible en: <http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/ibmwatson/what-is-watson.html>
- Oficina Internacional del Trabajo. 1987. *Estudio general sobre la protección de la maquinaria y sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones)*. Informe III (Parte 4B), Conferencia Internacional del Trabajo, 73.ª reunión, Ginebra, 1987.
- . 2006. *Seguridad y salud en el trabajo: sinergia entre la seguridad y la productividad* (Ginebra)
- . 2012. *La promoción de la seguridad y la salud en una economía verde* (Ginebra).
- . 2013. *Migración laboral y desarrollo: La OIT sigue avanzando, Documento de base para la discusión en la Reunión Técnica Tripartita sobre las Migraciones Laborales* (Ginebra)
- . 2013b. *Can better working conditions improve the performance of SMEs? An international literature review*.
- . 2014. *Occupational safety and health (OSH) in the informal economy* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_313828.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_313828.pdf)
- , 2016a. *Non-standard employment around the world: Understanding challenges, shaping prospects* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms\\_5343.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_5343.pdf)
- . 2016b. *Las mujeres en el trabajo, Tendencias 2016* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_483214.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_483214.pdf)
- . 2016c. *OSH in Global Supply Chains - Fact Sheet* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/safework/projects/WCMS\\_522952/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/safework/projects/WCMS_522952/lang--en/index.htm)
- . 2017a. *La iniciativa relativa a las normas: Informe de la tercera reunión del Grupo de Trabajo tripartito del mecanismo de examen de las normas* Consejo de Administración, 331.ª reunión, Ginebra, 26 de octubre - 9 de noviembre, 2017. GB.331/LILS/2.
- . 2017b. *The Threat of Physical and Psychosocial Violence and Harassment in Digitalized Work* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/actrav/info/pubs/WCMS\\_617062/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/actrav/info/pubs/WCMS_617062/lang--en/index.htm)

- . 2018a. *La influencia de la tecnología en la calidad y la cantidad del empleo* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_618371.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_618371.pdf)
- . 2018b. *La calidad del trabajo en la economía de plataformas* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_618370.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_618370.pdf)
- . 2018c. *Sostenibilidad medioambiental con empleo* (Ginebra) Disponible en: <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/greening-with-jobs/lang--es/index.htm>
- . 2018d. *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo: en el Mundo 2018* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_631466.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_631466.pdf)
- . 2018e. *Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world* (Ginebra). Disponible en: [https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS\\_645337/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_645337/lang--en/index.htm)
- . 2018f. *Mejorar la Seguridad y la Salud de los Trabajadores Jóvenes*
- . 2018g. *La iniciativa relativa a las normas: Informe de la cuarta reunión del Grupo de Trabajo tripartito del mecanismo de examen de las normas* Consejo de Administración, 334.ª reunión, Ginebra, 25 de octubre - 8 de noviembre de 2018 GB.334/LILS/3
- . 2018h. *Estimaciones mundiales de la OIT sobre los trabajadores y las trabajadoras migrantes - Resultados y metodología* (Ginebra, 2018)
- . 2019a. *Trabajar para un futuro más prometedor* (Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo, Ginebra)
- . 2019b. *A quantum leap for gender equality. For a better future of work for all* (Ginebra).
- Independent, 2015. "Worker killed by robot at Volkswagen car factory". Disponible en: <https://www.independent.co.uk/news/world/europe/worker-killed-by-robot-at-volkswagen-car-factory-10359557.html>
- . In Press. *Working on a Warmer Planet: The Impact of Heat Stree on Labour Productivity and Decent Work* (Ginebra)
- Jeske, T. 2016. "Opportunities and challenges of digitalization for occupational safety and health". (Kommission Arbeitsschutz y Normung). Disponible en línea: <https://www.kan.de/en/publications/kanbrief/digitalization-and-industry-40/opportunities-and-challenges-of-digitalization-for-occupational-safety-and-health/>
- Julander, A.; Lundgren, L.; Skare, L. y otros autores. 2014. Formal recycling of e-waste leads to increased exposure to toxic metals: An occupational exposure study from Sweden. *Environ.Int.*73:243–251.
- Kachaiyaphum, P.; Howteerakul, N.; Jujirarat, D.; Siri, S.; Suwannapong, N. 2010. "Serum cholinesterase levels of Thai chilli farm-workers exposed to chemical pesticides: Prevalence estimates and associated factors", en *Journal of Occupational Health*, vol. 52, núm. 1, págs. 89–98.
- Kemmlert, K; Lundholm, L. 2001. "Slips, trips and falls in different work groups – with reference to age and from a preventive perspective" en *Applied Ergonomics*. 32:149–153. doi: 10.1016/S0003-6870(00)00051-X.
- Keifer, M.; Rodríguez-Guzmán, J.; Watson, J.; van Wendel de Joode, B.; Mergler, D.; Soares da Silva, A. 2016. "Worker health and safety and climate change in the Americas: issues and research needs". *Rev Panam Salud Publica*. 2016;40(3):192–97.
- Kjellstrom, T.; Sawada, S.; Bernard, T.E.; Parsons, K.; Rintamäki, H.; Holmér, I. 2013. "Climate change and occupational heat problems". *Ind Health* 51(1):1–2.
- Kjellstrom, T.; Otto, M.; Lemke, B.; Hyatt, O.; Briggs, D.; Freyberg, C.; Lines, L. 2016. *Climate Change And Labour: Impacts Of Heat In The Workplace Climate Change, Workplace Environmental Conditions, Occupational Health Risks, And Productivity – An Emerging Global Challenge To Decent Work, Sustainable Development And Social Equity*. PNUD.
- Kjellstrom,T. 2016. "Impact of climate conditions on occupational health and related economic losses a new feature of global and urban health in the context of climate change" en *Asia Pac .J. Publ. Health* 28 (2 supl.): 28S–37S.

- Lamontagne, A.; Smith, P.; Louie, A.; Quinlan, M.; Shoveller, J.; Ostry, A. 2009. "Unwanted sexual advances at work: Variations by employment arrangement in a sample of working Australians", en *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, vol. 33, núm. 2, págs. 173–179.
- Leon, L.R. 2008. "Thermoregulatory responses to environmental toxicants: The interaction of thermal stress and toxicant exposure" en *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 233(1): 146-161
- Lundgren, K; Kuklane, K; Gao, C; Holmér, I. 2013. "Effects of heat stress on working populations when facing climate change" en *Ind Health* 51(1):3–15.
- Luxon, S.J. 1984. "A History of Industrial Hygiene" en *American Industrial Hygiene Association Journal*, 45:11,731-739.
- Maciejewski, M.; Dimova, M. 2016. *The ubiquitous digital single market, Fact Sheets on the European Union*. Disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/en/displayFtu.html?ftuld=F-TU\\_5.9.4.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/en/displayFtu.html?ftuld=F-TU_5.9.4.html)
- Maheshrengaraj, R.; Vinodkumar, M. 2014. "A study on influence of individual factors, precarious employment in work injury exposures among welders employed in organised sector fabrication units", en *International Journal of Design and Manufacturing Technology*, vol. 5, núm. 3, págs. 160–166.
- Markowitz, Gerald; Rosner, David. 2013. *Deceit and Denial: The Deadly Politics of Industrial Pollution*. (Berkeley, California Press: University of California Press) pág. 185.
- Mazloumi, A; Golbabaie, F; Mahmood Khani, S.; Kazemi, Z; Hosseini, M; Abbasinia, M y otros autores. 2014. "Evaluating effects of heat stress on cognitive function among workers in a hot industry" en *Health Promot Perspect.* 2014;4(2):240-6.
- McCulloch, J.; Rosental P-A. 2017. "Johannesburg and Beyond; Silicosis as a transnational and Imperial Disease 1900-1940" en Rosental, P-A (dir.) *Silicosis: A World History* (Johns Hopkins University Press, Baltimore).
- McNamee, R.; Kemmlert, K.; Lundholm, L.; Cherry, N. M. 1997. "Injuries after falls at work in the United Kingdom and Sweden with special reference to fractures in women over 45" en *Occupational and Environmental Medicine*, 54(11), págs. 785-792.
- McInnes, J.A.; MacFarlane, E.M.; Sim, M.R.; Smith, P. 2018. *The impact of sustained hot weather on risk of acute work-related injury in Melbourne, Australia. International journal of biometeorology*, 62(2), págs. 153-163.
- McNamee, R; Kemmlert K; Lundholm, L; Cherry, N.M. 1997. "Injuries after falls at work in the United Kingdom and Sweden with special reference to fractures in women over 45" en *Occupational and Environmental Medicine*, 54(11), págs. 785-792.
- Murray C.; Lopez A. 1996. "The Global Burden of Disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020". *Global Burden of Disease and Injury Series*, vol. 1. (Cambridge, MA: Harvard Sch. Public Health/WHO/World Bank).
- National Museum Wales, sin fecha. *Miners lives at 5½p each: The Government Enquiry into the 1913 Senghenydd mine disaster*. Disponible en: <https://museum.wales/articles/2012-07-06/Miners-lives-at-5p-each-The-Government-Enquiry-into-the-1913-Senghenydd-mine-disaster/>
- Neira, M.; Legros, D.; Ivanov, I.D. 2010. "Global environmental change: opportunities and challenges for occupational health" en *Ital. J. Occup. Environ. Hyg.*, 1(2): 76 – 77.
- Nelson, D.; Nelson R.; Concha-Barrientos, M.; Fingerhut, M. 2005. "The Global Burden of Occupational Noise-Induced Hearing Loss" en *Journal of Industrial Medicine*, 48:446–458.
- NHS Employers. 2018. *Regular personalised risk assessments*. Disponible en: <https://www.nhsemployers.org/your-workforce/retain-and-improve/staff-experience/health-and-wellbeing/protecting-staff-and-preventing-ill-health/partnership-working-across-your-organisation/hswpg-resources/working-longer-in-the-nhs/job-design/risk-assessments>
- Nilsson, M.; Kjellstrom, T. 2010. "Climate change impacts on working people: how to develop prevention policies" en *Global Health Action*, 3(1), 5774.
- Odgerel, C.; Takahashi, K.; Sorahan, T.; Driscoll, T.; Fitzmaurice, C.; Yoko, M.; Sawanyawisuth, K.; Furuya, S.; Tanaka, R.; Horie, S.; van Zandwijk, N.; Takala J. 2017. "Estimation of the global burden of mesothelioma deaths from incomplete national mortality data" en *Occupational and Environmental Medicine*, 74:851–858.

- OCDE. 2016. *The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution* (París). Disponible en línea en: <http://www.oecd.org/environment/the-economic-consequences-of-outdoor-air-pollution-9789264257474-en.htm>
- Olson, P. 2014. *Wearable tech is plugging into health insurance*. Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/parmyolson/2014/06/19/wearable-tech-health-insurance/>
- Pollack, E. 2012. Counting up to green: Assessing the green economy and its implications for growth and equity en *Econ. Policy Instit. Briefing Paper* núm. 349, 9 de octubre de 2012.
- Prassl J.; Risak M. 2016. *Uber, Taskrabbit and Co: "Platforms as employers? Rethinking the legal analysis of crowdwork"* en *Comparative Labour Law and Policy Journal*, disponible en: <http://labourlawresearch.net/papers/uber-taskrabbit-co-platforms-employers-rethinking-legal-analysis-crowdwork>
- Punnett L.; Prüss-Üstün A.; Nelson, D.; Fingerhut, M.; Leigh, J.; Tak, S.; Phillips, S. 2005. "Estimating the Global Burden of Low Back Pain Attributable to Combined Occupational Exposures" en *American Journal of Industrial Medicine*, 48:459–469.
- Pupos, V.E.V. 2014. "From standard to non-standard employment: the changing patterns of work in Vietnam", en M.R. Serrano (dir.), págs. 139–163.
- Quinlan M.G. 2006, "Contextual Factors Shaping the Purpose of Labour Law: A Comparative Historical Perspective" en Arup, C.; Gahan, P.; Howe, J.; Johnstone, R.; Mitchell, R.; O'Donnell, A. (dir.), *Labour Law and Labour Market Regulation: Essays on the Construction, Constitution and Regulation of Labour Markets and Work Relationships*, edn. 1, Federation Press, Sydney, págs. 21 – 42.
- Quinlan, M.G. 2017. *The Origins of Worker Mobilisation: Australia 1788-1850* (Primera edición. Routledge, Londres).
- Quinlan, M.; Bohle, P. 2008. "Under pressure, out of control, home alone? Reviewing research and policy debates on the OHS effects of outsourcing and home-based work" en *International Journal of Health Services*, 38, 489-525.
- Quinlan, M.; Mayhew, C.; Bohle, P. 2001. "The global expansion of precarious employment, work disorganization and occupational health: A review of recent research evidence" en *International Journal of Health Services*, 31, 335-414.
- Reinert, D., 2016. Editorial: The future of OSH: a wealth of chances and risks. NIOSH.
- Risak M.; Warter J. 2015. *Legal strategies towards fair employment conditions in the virtual sweatshop*. (Documento de reunión presentado en la Conferencia de 2015 sobre regulación para el trabajo decente, Ginebra). Disponible en: [http://www.rdw2015.org/uploads/submission/full\\_paper/373/crowdwork\\_law\\_RisakWarter.pdf](http://www.rdw2015.org/uploads/submission/full_paper/373/crowdwork_law_RisakWarter.pdf).
- Robens, A (Lord). 1972. *Safety and health at work*. Report of the Committee, 1970-72 (vol. 1). HM Stationery Office.
- Robert, M. 1973. "The International Occupational Safety and Health Information Centre: The CIS", en *Annals of Occupational Hygiene*, vol. 16, núm. 3, págs. 267-273 [CIS 74-2094].
- Rodgers, G.; Lee, E.; Swepston, L., y Van Daele. 2010. *La Organización Internacional del Trabajo y la lucha por la justicia social* (Ginebra).
- Rushton, L. 2017. "The Global Burden of Occupational Disease" en *Current Environmental Health Report*, 4:340–348
- Schall, M.; Fethke, N.; Roemig, V. 2018. "Digital Human Modeling in the Occupational Safety and Health Process: An Application in Manufacturing" en *IIE Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors*, DOI: 10.1080/24725838.2018.1491430
- Schechter, A.; Colacino, J.A.; Harris, T.R.; Shah, N.; Brummitt, S.I. "A newly recognized occupational hazard for US electronic recycling facility workers: polybrominated diphenyl ethers" en *J. Occup. Environ. Med.* 51(4):435–440(2009).
- Schulte P.; Chun, H. 2009. "Climate change and occupational safety and health: establishing a preliminary framework" en *J Occup Environ Hyg.* 2009 Sep;6(9):542-54.
- Schulte, P.A.; Heidel, D.; Okun, A; Branche, C. 2010. "Making green jobs safe" en *Indust. Health* 48(4):377–379.
- Schwab, K. 2016. *The fourth industrial revolution* (World Economic Forum, Cologny).



- Schweder, P. 2009. *Occupational health and safety of seasonal workers in agricultural processing*, PhD thesis (Sydney, University of New South Wales).
- Serrano, M.R. (dir.). 2014. *Between flexibility and security: The rise of non-standard employment in selected ASEAN countries* (Yakarta, ASEAN Services Employees Trade Unions Council ASETUC).
- Stacey, N.; Bradbrook S.; Reynolds J.; Williams, H. 2016. *Review of trends and drivers of change in information and communication technologies and work location* (EU-OSHA, Bilbao).
- Stacey, N.; Ellwood, P.; Bradbrook, S.; Reynolds, J.; Williams, H. 2017. *Key trends and drivers of change in information and communication technologies and work location Foresight on new and emerging risks in OSH* (EU-OSHA, Bilbao).
- Steijn, W.; Luijff, E.; van der Beek, D. 2016. *Emergent risk to workplace safety as a result of the use of robots in the work place* (TNO, Utrecht).
- Sumner, S.A.; Layde, P.M. 2009. "Expansion of renewable energy industries and implications for occupational health" en *JAMA*. 2009;302(7):787-9.
- SUVA. 2011. *Prospective 2029: Etude sur les futurs risques d'accidents et de maladies professionnelles et les opportunités de prévention*. Disponible en: <https://extra.suva.ch/webshop/50/5032DFB-54DA837E0E10080000A630358.pdf>
- Takala, J.; Hämäläinen, P.; Nenonen, N.; Takahashi, K.; Odgerel, C.; Rantanen, J. 2017. "Comparative Analysis of the Burden of Injury and Illness at Work in Selected Countries and Regions" en *Central European Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 23(1-2):6-31.
- Takala, J.; Hämäläinen, P.; Saarela, K.; Yun, L.; Manickam, K.; Jin, T.; Heng, P.; Tjong, C.; Kheng, L.; Lim, S.; Lin, G. 2014. "Global Estimates of the Burden of Injury and Illness at Work in 2012" en *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 11(5):326-337.
- Takala, J. 1998. "Resources: Information and OSH" en *Encyclopedia of Occupational Safety and Health*, capítulo 22.
- Tawatsupa, B; Yiengprugsawan, V; Kjellstrom, T; Berecki-Gisolf, J; Seubsman, S.A.; Sleight, A. "Association between heat stress and occupational injury among Thai workers: findings of the Thai Cohort Study" en *Ind Health*. 2013;51(1):34-46.
- Tsuno, K.; Kawakami, N.; Tsutsumi, A.; Shimazu, A.; Inoue, A.; Odagiri, Y.; Yoshikawa, T.; Haratani, T.; Shimomitsu, T.; Kawachi, I. 2015. "Socioeconomic determinants of bullying in the workplace: A national representative sample in Japan", en *PLoS ONE*, Vol. 10, No. 3.
- Tsydenova, O.; Bengtsson, M. 2011. "Chemical hazards associated with treatment of waste electrical and electronic equipment" en *Waste Manage* 31(1):45-58.
- Ujita, Y.; Douglas, P.J.; Adachi, M. 2019. "Enhancing the health and safety of migrant workers" in *Journal of Travel Medicine*, 26 (2): 1-3.
- PNUMA/OIT/OIE/CSI. 2008. *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World*. Disponible en: [http://www.unep.org/labour\\_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf](http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf)
- PNUD. 2016. *Climate change and labor: impacts of heat in the workplace*. Disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/climate-and-disaster-resilience-/tackling-challenges-of-climate-change-and-workplace-heat-for-dev.html>
- Vanek, J.; Chen, M.A.; Carré, R.; Heintz, J.; Hussmanns, R. 2014. *Statistics on the Informal Economy: Definitions, Regional Estimates & Challenges*. WIEGO Working Paper (Statistics) núm. 2.
- Vega-Ruiz, M.L. 2014. Building OSH for nonstandard workers: general review, no publicado.
- Walters, D.; Johnstone, R.; Frick, K.; Quinlan, M.; Baril-Gingras, G.; Thebaud-Mony, A. 2011. *Regulating Workplace Risks: A Comparative Study of Inspection Regimes in Times of Change*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Walters, D.; Nichols T. (eds.) 2009. *Workplace Health and Safety: International Perspectives on Worker Representation*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Walters, D.; Nichols, T. 2007. *Worker Representation and Workplace Health and Safety*, Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Walters, D.R. 1996. Trade unions and the effectiveness of worker representation in health and safety in Britain en *International Journal of Health Services*, 26(4): 625-641.

Weindling, P. 1995. "Social medicine at the League of Nations Health Organization and the International Labour Office compared" en: P. Weindling (autor), *International Health Organizations and Movements, 1918–1939* (Cambridge Studies in the History of Medicine, págs. 134-153). Cambridge: Cambridge University Press.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2012. Health in the green economy - occupational health (Ginebra).

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2018. Preventing disease through a healthier and safe workplace (Ginebra)

Yassaee, M.; Winter, R. 2017. *Analyzing affordances of digital occupational health systems*. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences.

Yu, I.J.; Gulumian, M.; Shin, S.; Yoon, T.H.; Murashov, V., 2015. "Occupational and environmental health effects of nanomaterials" en *BioMed research international*.

Servicio de Administración del Trabajo  
Inspección del Trabajo y Seguridad y  
Salud en el Trabajo  
(LABADMIN/OSH)  
Departamento de Gobernanza y Tripartismo

**Oficina Internacional del Trabajo**  
Route des Morillons 4  
CH-1211 Ginebra 22  
Suiza

Tel: +41 22 799 67 15  
Fax: +41 22 799 68 78  
Email: [labadmin-osh@ilo.org](mailto:labadmin-osh@ilo.org)  
[www.ilo.org/labadmin-osh](http://www.ilo.org/labadmin-osh)

ISBN 978-92-2-133155-1



9 789221 331551

