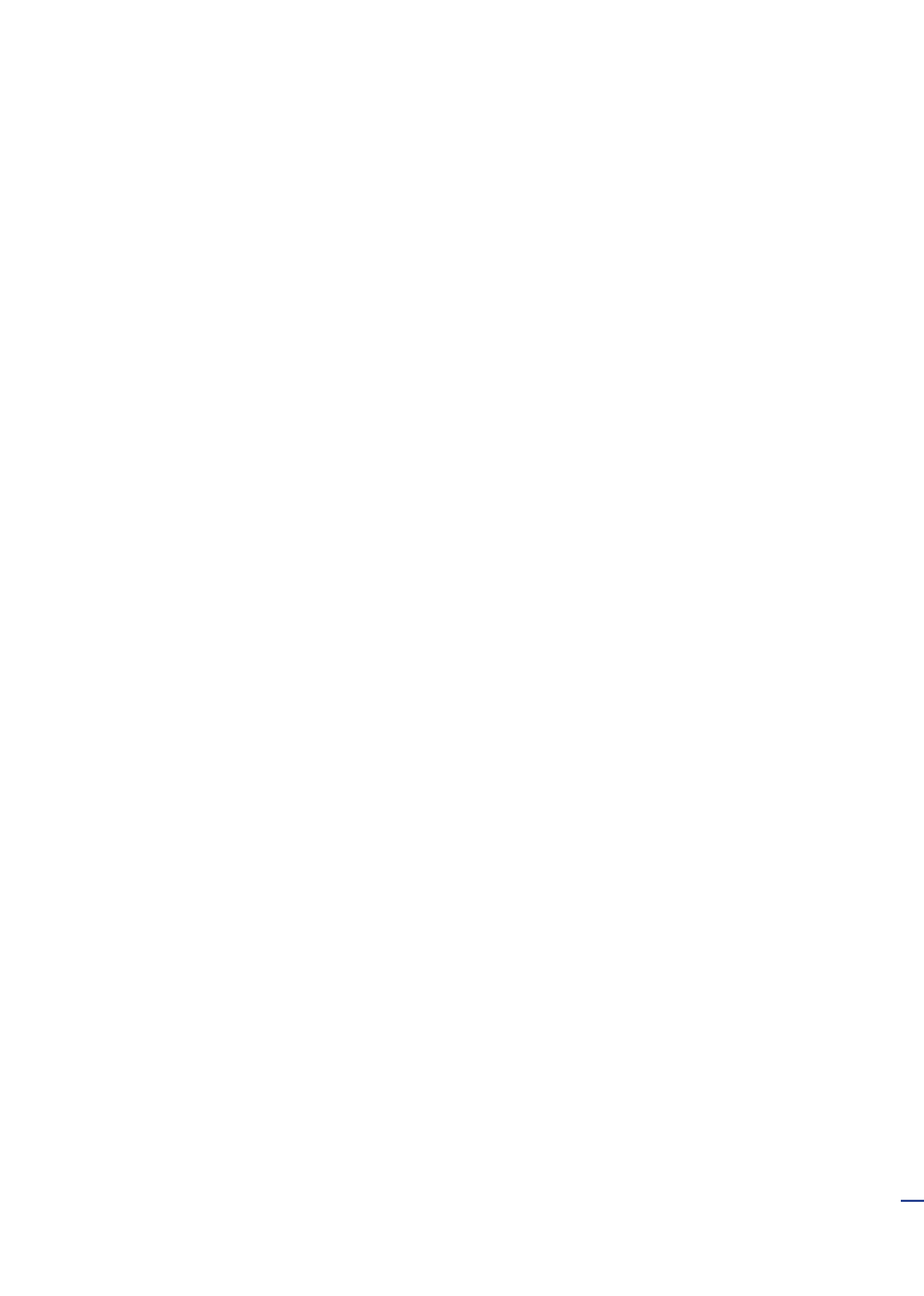




**EL FUTURO DE LA SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**



El futuro de la seguridad y salud en el trabajo

The future of safety and health at work

SUSANA E. LOAYZA VILLANUEVA*

Catedrática de Derecho Individual y Colectivo del Trabajo,
Derecho de la Seguridad Social
Contacto: susana.loayza@unmsm.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-9072-1842>

“La seguridad no es un ejercicio intelectual para mantenernos en el trabajo. Es una cuestión de vida o muerte. Es la suma de nuestras contribuciones a la gestión de la seguridad lo que determina si las personas con las que trabajamos viven o mueren”

*Sir Brian Appleton
Evaluador de seguridad*

RESUMEN: En el presente trabajo se analizan los conceptos de la seguridad y la salud en el trabajo, a fin de determinar los factores que podrían garantizar su mejor desarrollo en nuestra sociedad, buscando establecer la o las estrategias de aplicabilidad más idóneas que respondan a las actuales necesidades vigentes en toda relación laboral, destacando su relevancia en cuanto a su aplicación y al éxito de ello. Asimismo, se analiza la importancia del desarrollo tecnológico en el trabajo, a fin de reducir daños en la salud, al ser incorporados en procesos productivos y procedimientos del trabajo. Lo que mejoraría el área de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

PALABRAS CLAVE: Futuro, Seguridad, Salud, Trabajo, Gestión de personas

ABSTRACT: In this work, the concepts of safety and health at work are analyzed, in order to determine the factors that could guarantee its best development in our society, seeking to establish the most suitable applicability strategies that respond to current needs, current in every employment relationship, highlighting its relevance in terms of its application and its success. Likewise, the importance of technological development at work is analyzed, in order to reduce health damage, when incorporated into productive processes and work procedures. What would improve the area of prevention of work accidents and occupational diseases.

* Abogada, con Grado de Magíster en Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, Doctoranda en Derecho y Ciencias Políticas, y Maestranda en Derecho de la Empresa, por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Catedrática de Derecho Individual y Colectivo del Trabajo, Derecho de la Seguridad Social. Asesora en investigación, ORCID 0000-0002-9072-1842. Miembro de la Comisión de Derecho Laboral y Procesal Laboral del Colegio de Abogados de Lima (2018-2019)

KEYWORD: Future, Safety, Health, Work, People Management

Recibido: 21/02/2024

Aceptado: 18/03/2024

Publicado en línea: 30/03/2024

SUMARIO: I. Introducción. II. Desarrollo y evolución de la seguridad y salud en el trabajo. III. Regulación legal. IV. Futuro de la seguridad y salud en el trabajo. Conclusiones. Referencias bibliográficas.

I. INTRODUCCIÓN

A raíz de la pandemia por COVID-19, nuestra sociedad se encuentra en un desafío de vital relevancia tanto para la seguridad como para la salud en el trabajo; pues, una reciente nota técnica de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha expresado el estudio de la reacción de algunos países de América Latina y del Caribe frente a aquella contingencia destacando la necesidad de fortalecer los sistemas existentes con medidas intensivas de prevención y control, para enfrentar la crisis sanitaria actual y futuras situaciones aunadas a la desigualdad en el acceso a vacunación, y nuevas variantes del virus.

La salud no solo es considerada como un indicador de progreso, sino como un motivo esencial para lograr el desarrollo sostenible de un país, objetivo que destaca la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuya principal tendencia en empresas y organizaciones durante este 2024, se da a fin de garantizar que todos los trabajadores tengan una mejor calidad de vida; siendo posible el requerimiento de mejoras o modificaciones en los estándares normativos sobre condiciones de seguridad y salud de las empresas, a fin de garantizar una protección por igual.

Preciso es mencionar la importancia del desarrollo tecnológico en el trabajo, por ofrecer posibilidades de reducción de daños en la salud, al incorporarlos en procesos productivos y procedimientos de trabajo. Dado que la transformación digital está cambiando, sino cambió ya, la forma en que trabajamos, presentando muchas oportunidades, pero también grandes desafíos. Así, la evaluación de riesgos digitales, la formación en línea y las auditorías remotas resultarán de gran utilidad a futuro, para mejorar aspectos en cuanto a la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Por lo que, aspectos como

teletrabajo, vigilancia de la salud ocupacional y reconocimiento de enfermedades profesionales seguirán siendo importantes.

Abordando criterios teórico doctrinarios sobre la seguridad y la salud en el trabajo, el presente trabajo analiza la tendencia de aplicabilidad de nuevas estrategias o modificatorias a las normas vigentes, a nivel nacional; buscando definir una proyección a futuro de estos conceptos.

Se desarrollan tres temas centrales: el primero, parte de una base histórica, procurando explicar sucintamente el desarrollo y evolución de la seguridad y salud en el trabajo. Seguidamente, se examina la regulación legal de la seguridad y la salud en el trabajo en la actualidad, analizando su aplicabilidad y cumplimiento. El tercer punto, proyecta la evolución futura de la seguridad y salud en el trabajo, tras la pandemia de Covid-19, y el imprevisto impacto tecnológico. Resaltando la importancia de contar con un plan estratégico que contribuya a su desarrollo futuro, en aras del bienestar de la sociedad y de la parte trabajadora. Al final, se presentan conclusiones sobre el tema estudiado.

II. DESARROLLO Y EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

A lo largo del tiempo, se han consolidado las bases para la existencia y evolución de la salud ocupacional, cotidianamente ahora conocida como, seguridad y salud en el trabajo, considerándose una serie de eventos que lo caracterizan:

Así, remontándonos a la antigüedad, en la Edad de Piedra (4250 a.C.) es posible mencionar a los cazadores, quienes tuvieron que prepararse para los peligros de sus actividades diarias, con lo cual se dio lugar a los primeros elementos de seguridad. Durante los años 4000 a.C., en Egipto se inició la aplicación de reglamentos especiales de trabajo, que concedían a los egipcios mejores condiciones de trabajo. Asimismo, en el mismo periodo destaca la época precolombina, en el cual Bochica habiendo enseñado al pueblo Muisca a trabajar la tierra y sacar provecho de ella, dejándoles sus herramientas de trabajo y elementos de protección que, enseñó previamente su manejo adecuado y seguro.

En Mesopotamia, durante los años 2000 a.C., la famosa Ley del Talión sobre indemnizaciones de accidentes y/o lesiones laborales, señalaba que se debía

pagar al dueño del esclavo con respecto a alguna lesión sufrida. Posteriormente, la Ley Mosaica, durante los años de 1250 a.C., destacaba uno de los diez mandamientos: “No Matarás”, a fin de buscar preservar la vida humana.

Los primeros elementos que pueden relacionarse con la seguridad social, se presentan a partir de los años 482 a.C., en que los chamanes representando al médico podían servir de interlocutor entre la persona y el Supremo, posteriormente Hipócrates transformó dicho concepto, a fin de que se contemple el cuerpo como un conjunto de órganos cuyo buen funcionamiento dependía del equilibrio de la naturaleza. El padre de la medicina, en el año 460 a.C. analizó la intoxicación por plomo, ubicándola como enfermedad ocupacional. El primer accidente de trabajo de la nueva era cristiana, se suscita con la muerte de San José, el 25 de setiembre del año 8 d.C., al caer de una casa en la ciudad de Séforis.

En 1473, el médico Ellen Bog analizando los vapores emitidos por los metales aportó conocimientos respecto a las intoxicaciones de orden industrial producidas por plomo y mercurio, sugiriendo medidas preventivas. Posteriormente, en 1508, se inventaron las primeras prótesis, “manos de hierro” elaborados para los soldados de guerra y personas que se accidentaban en su sitio de trabajo. Paracelso, en 1550 publicó su primer tratado describiendo las enfermedades y deformación que origina los casos complicados de envenenamiento y por la minería. De similar forma, Georges Bauer (1956), en su obra “De Re Metallica” hablaba de los peligros en la minería, evidenciándose por qué los mineros morían tan jóvenes.

En el siglo XVI, destaca uno de los más grandes aportes a la humanidad, realizado por el médico Jean Fernel, quien descubrió el envenenamiento por mercurio. Asimismo, también se afirmaba que los trabajadores no debían laborar a distancias muy largas de su casa, a mérito de desarrollar várices (posibles enfermedades del sistema circulatorio). En 1601, se hizo obligatorio curar a los trabajadores que sufrieran algún accidente de trabajo o enfermedad laboral. Procediéndose en base a estudios anteriores, prohibir el trabajo de niños en minas dada la emisión de gases cancerígenos para los que no poseían ninguna protección respiratoria.

El médico Bernardino Ramazzini propuso por primera vez el término de higiene, considerado como el padre de la medicina ocupacional, publicó en 1770 una combinación de estudios de salud pública y epidemiología respecto a

diversos oficios y profesiones. En 1825, Robert Owen puso en marcha el programa para el mejoramiento ambiental, social, educacional y moral; mejorando las condiciones de trabajo, entre los que destacaba reducir las jornadas, brindar capacitaciones y separar a los niños del trabajo pesado.

La seguridad y salud en el trabajo (SST) tiene sus raíces en la Revolución Industrial, circunstancia en la que las condiciones de trabajo eran peligrosas y comúnmente los trabajadores sufrían lesiones a causa de la ejecución de su labor. Las primeras regulaciones se avocaron a procurar la protección de maquinaria y la prevención de los accidentes. Es así como a medida de ir comprendiendo los riesgos laborales, se adoptó un enfoque preventivo, puesto que, las organizaciones comenzaron a implementarse para evitar precisamente dichos accidentes y enfermedades ocupacionales.

“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 adquirirían las relaciones de trabajo en las cadenas mundiales de suministro, creando nuevos desafíos para la protección efectiva de los derechos laborales, incluida la Seguridad y Salud en el Trabajo”. (OIT, 2019, pág. 28)

La OIT en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) caracterizó una actividad normativa, con plataformas de actividades científicas, las que amplían necesidades globales y proporcionan asistencia técnica; con respuestas adoptadas para hacer frente a los desafíos de la globalización y cambios en prácticas económicas y políticas. La respuesta de la OIT se manifiesta en el Convenio núm. 155 y Recomendación núm. 164, y en su Protocolo, en cuanto a requisitos cruciales para mejorar su aplicación a nivel nacional. El cual tiene por objeto fortalecer procesos de registro y notificación de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales. La Estrategia global de la OIT en materia de seguridad y salud en el trabajo, adoptada durante la 91.ª reunión de la CIT (2003) ratifica como pilar central las normas internacionales del trabajo, y una acción conjunta para lograr conectarlas con otros medios de acción, y así elevar su impacto.

Actualmente, “respecto a la seguridad y salud en el trabajo, existen dos concretas manifestaciones ante su creciente relevancia: la OIT y otras orga-

nizaciones internacionales abogan por considerar la seguridad y la salud en el trabajo como un verdadero derecho fundamental de los trabajadores, siendo un presupuesto esencial del trabajo decente”. (OIT, 2019), petición que también fue recogida en el año 2008, en la Declaración de Seúl sobre Seguridad y Salud en el Trabajo; así como también, se consideró imprescindible la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores como condición para alcanzar dos de los objetivos establecidos en la Agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible, los que son: Objetivo 3, garantizar vida sana y promover bienestar para todos; y Objetivo 8, promoción del crecimiento económico inclusivo y sostenible y el trabajo decente.

En las últimas décadas, la SST no solo trata de evitar accidentes físicos, sino que también debe abordar la salud mental, la fatiga, el estrés, entre otros más factores que afectan el bienestar general de los trabajadores; para lo cual, podríamos afirmar que la tecnología en cierta medida la ha transformado, desde la utilización del monitoreo en tiempo real hasta las aplicaciones móviles para la gestión de riesgos, con lo cual se ha mejorado la eficiencia y efectividad de sus prácticas.

III. REGULACIÓN LEGAL

En nuestro país, la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), se encuentra regulada mediante diversas normas, y leyes que buscan proteger a los trabajadores y garantizar entornos laborales seguros, así como mejorar las condiciones de seguridad y salud ocupacional en las empresas, buscando enfocarse en el bienestar de los trabajadores. La primera ley que la reguló fue la Ley N° 1378, promulgada en 1911, que establecía el aseguramiento y las indemnizaciones por accidentes de trabajo. Posteriormente, se dio la Ley N° 29783, que la rige, con sus diversas modificatorias expresadas en leyes posteriores.

Esta ley establece pautas mínimas para garantizar la protección de los trabajadores y la prevención de riesgos laborales en nuestro país. Los principios a los que se ciñe, recogidos en su Título Preliminar, destacan conceptos de prevención, a fin de que sea el empleador quien deba garantizar las condiciones que protejan la vida, salud y bienestar de los trabajadores, cuidando los factores sociales, laborales y biológicos de acuerdo a su género; la responsabilidad, es aquella que se destaca a fin de considerar las implicancias económicas y legales

que asume el empleador frente a los accidentes o enfermedades laborales; la cooperación, que establece mecanismos para su cumplimiento entre el Estado, los empleadores, trabajadores y sus organizaciones sindicales.

Así, también destacan los conceptos de información y capacitación, con finalidad preventiva; de gestión integral, que garantice el desempeño idóneo de la empresa; de atención integral de la salud, por la que los trabajadores que resultasen afectados ya sea por algún accidente laboral o enfermedad ocasionada a motivo de su propia labor tengan derecho a prestaciones de salud hasta lograr su recuperación o en todo caso su rehabilitación.

A continuación, son de destacar algunas de las principales normativas relacionadas al SST:

- D.S. N° 003-98-SA. Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)
- R.M. N° 375-2008-TR. Norma básica de Ergonomía
- R.M. N° 480-2008-MINSA. Listado de Enfermedades Profesionales
- R.M. N° 312-2011-MINSA. Protocolos de los Exámenes Médico Ocupacionales
- D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley SST
- R.M. N° 050-2013-TR. Modelos de Registros y Guía básica del SGSST
- D.S. N° 006-2014-TR, Modificatoria de Reglamento de la Ley SST
- D.S. N° 012-2014-TR, Modificatoria de Reglamento de la Ley SST (Registro único de accidentes de trabajo)
- R.M. N° 571-2014-MINSA. Modificatoria de RM 312-2011-MINSA
- D.S. N° 016-2016-TR. Modificatoria de Reglamento de la Ley SST (EMO cada 2 años)
- D.S. N° 017-2017-TR. Reglamento SST Obreros Municipales
- R.M. N° 249-2017-TR. Disposiciones complementarias al Reglamento SST de obreros municipales
- D.S. N° 020-2019-TR. modifica el reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N°

28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el D.S. N° 007-2017-TR

- Decreto de Urgencia N° 044-2019, medidas para fortalecer la protección de salud y vida de los trabajadores (168-A)
- D.S. N° 002-2020-TR, modifica el art. 77 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Disposición complementaria modificatoria)
- D.S N° 001-2021-TR – D.S., modifica diversos artículos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.M. N° 245-2021-TR, aprueba el “Procedimiento para la elección de los/las representantes de los/las trabajadores/as ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso; o, del/de la Supervisor/a de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- R.M. N° 1275-2021-MINSA, aprueba la Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2
- R.M. N° 675-2022-MINSA, modifica la Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DIGIESP-2021 Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición al SARS CoV-2 aprobada por R.M. N° 1275-2021-MINSA
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N° 30222, Modificatoria de Ley N° 29783, Ley SST
- Ley N° 31025, incorpora a la enfermedad causada por el covid-19 dentro del listado de enfermedades profesionales de los servidores de la salud.
- Ley N° 31051 – amplía las medidas de protección laboral para mujeres gestantes y madres lactantes en casos de emergencia nacional sanitaria.

IV. EL FUTURO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El futuro de la SST, fiel a su propósito ha evolucionado hasta convertirse en un campo multidisciplinario que busca proteger la salud y bienestar de los trabajadores, en un mundo laboral que se encuentra en constante cambio, sobre todo en los últimos tiempos; por lo que enfrenta innegables desafíos, tales como, la adaptación a nuevas formas de trabajo (aquí es de destacar el teletrabajo), la protección de los trabajadores en la economía gig y la gestión de riesgos emergentes (por medio de inteligencia artificial y automatización)

En la actualidad, con los vigentes avances tecnológicos los procesos de comunicación, resultan más avanzados, lo cual garantiza el uso de sistemas computacionales e inteligencia artificial, livestreaming 5G, documentos compartidos, revisión colaborativa de textos, entre otros recursos que favorecen reuniones entre personas, sean éstas presenciales o virtuales. Precisamente, estos recursos virtuales son los que favorecen la oportunidad de garantizar la aplicación idónea de la seguridad y salud en el trabajo, en circunstancias en las que el trabajo sea asimismo de ejecución virtual, como ha venido aplicándose y de manera acelerado tras la pandemia de Covid-19.

En términos de oportunidades, “el trabajo virtual y el uso de la realidad virtual pueden tener muchas ventajas, dado que el trabajo virtual puede realizarse a distancia, mientras que la realidad virtual puede facilitar aún más el trabajo desde cualquier lugar, conectar lugares de trabajo individuales y hacer que el trabajo sea más rápido, eficiente y rentable”. (PwC, 2019) Precisamente, “el uso de dispositivos inteligentes también puede proporcionar información preventiva para permitir una supervisión más eficaz de los procesos de trabajo y la prevención mediante el diseño. Lo que puede facilitarse mediante la comunicación y el trabajo con robots mediante interfaces de realidad virtual y avatares”. (Citi GPS, 2020)

Precisamente, este hecho es un tema crucial, que vislumbra grandes cambios significativos, que involucran la necesidad de la aplicación de un enfoque multidisciplinario, dado que “los trabajadores pueden trabajar más horas y tener dificultades para desconectar del trabajo, sintiéndose física y emocionalmente agotados, especialmente cuando no tienen experiencia en el trabajo virtual y carecen de apoyo”. (OIT, 2020)

“Trabajar desde casa tiene implicaciones relacionadas con la idoneidad de los puestos de trabajo, equipos, conectividad, riesgos ergonómicos, así como diversas enfermedades que podría adquirir el trabajador, producto del trabajo sedentario que involucra. Además, los trabajadores con responsabilidades asistenciales podrían enfrentar una carga adicional para el que no podrán contar con apoyo adecuado, pues un trabajo a distancia desde casa debe compaginarse con las responsabilidades asistenciales adicionales debido al cierre de escuelas y al cuidado de familiares mayores”. (Milasi et al., 2020)

“El mundo del trabajo atraviesa una “cuarta revolución industrial”. Considerando a las tres revoluciones anteriores: la energía de vapor, la electricidad y las computadoras personales” (Schwab, 2016), por lo que es posible afirmar que la cuarta recibe el impulso de 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, K. et al., 2017).

“El trabajo virtual puede dar lugar a un aumento del trabajo atípico y del empleo atípico, con una mayor cantidad de trabajadores tratados como trabajadores autónomos independientes, ajenos a la protección de la regulación en materia de SST y de las disposiciones de protección social”. (OCDE, 2019). Pudiendo resultar, una inseguridad laboral creciente y con cambios frecuentes en mano de obra. “En los sectores de las TIC y del trabajo basado en el conocimiento seguirá aumentando el trabajo virtual”. (Citi GPS, 2020). “Las pymes podrán invertir más en nuevas tecnologías y virtualidad a fin de proporcionar un apoyo adecuado”. (OCDE, 2019)

Esta creciente digitalización sigue presentando oportunidades, pero a la vez, grandes desafíos, que deberían ser valorados cuanto antes, a fin de garantizar la aplicación de auditorías remotas, y tal vez formación en línea, y evaluaciones de riesgos digitales que serán siendo pieza clave en el futuro cercano.

“Trabajar desde casa tiene implicaciones de idoneidad respecto a los puestos de trabajo, los equipos, la conectividad, etc, que podrían plantear riesgos ergonómicos con problemas de trastornos musculoesqueléticos. Pudiendo acarrear accidentes, en base a la desorientación física que podría incurrir en tal vez, la pérdida de conciencia del entorno real del usuario”. (EU-OSHA, 2018)

“La formación en SST es un área clave que se transformará con el uso de la RV y la RA. Las competencias de los profesionales y trabajadores deberán actualizar en consecuencia en relación con el trabajo en un entorno virtual. Con los avances en las TIC-ET. Existen oportunidades para replantear los procesos de evaluación y gestión de riesgos, utilizando Big Data, dispositivos inteligentes, etc”. (EU-OSHA, 2018)

El gran porcentaje de accidentes de trabajo se producen por causas que pudieron evitarse, resultando en consecuencia, una prioridad desarrollar la mejor estrategia para mejorar su prevención, incidiendo en la investigación y el conocimiento de los motivos o causas que los originan, para lo cual será necesario incluso profundizar acciones de concienciación sobre riesgos y posibles daños a la salud, procurando asesorar y apoyar a las empresas en la búsqueda del cumplimiento de la norma de la manera más efectiva.

Precisamente, “la adopción de tecnologías robotizadas y de automatización pueden también introducir riesgos ergonómicos en nuevas interfaces hombre-máquina, con consecuentes nuevos riesgos de ciberseguridad y psicosociales, relacionados con la interacción humana con la AI y la robótica. Es de citarse el caso de un trabajador de la fábrica de automóviles Volkswagen, que murió cuando un robot lo agarró por el pecho y lo aplastó contra una placa metálica”. (Independent, 2015). “La innegable mayor interacción con los robots aumenta las posibilidades de accidentes de trabajo similares. Siendo el riesgo de lesiones in incremento indirecto a través del contacto humano con equipos que utilizan los robots”. (Steijn y otros autores, 2016)

En ese orden de ideas, resultará necesario también, el uso de exoesqueletos en la manipulación de cargas y adaptar los puestos de trabajo al cambio climático, a fin de consolidar los planes de protección hacia los trabajadores y de productividad para la empresa. Así, resultará de gran relevancia ayudar a las pequeñas y medianas empresas a mejorar condiciones de seguridad y salud en el trabajo a través de un liderazgo activo con todos los involucrados, siendo necesario el

firme compromiso de la dirección de la empresa en cuanto a prevención de riesgos laborales, fomentando la participación directa de las personas, y que fomente la integración en aspectos de prevención, arraigo cultural en seguridad y salud. Teniendo en cuenta, que la atomización del tejido empresarial podría verse acentuado a razón de cambios del mercado laboral y/o nuevas formas de contratación u organización del trabajo, que se ven influenciadas cada vez más, por una economía en constante evolución hacia lo digital y global.

Resulta fundamental, fomentar las acciones de asistencia técnica, vigilancia y control del cumplimiento de obligaciones establecidas por servicios de prevención, a fin de robustecer la calidad de las evaluaciones de riesgos, en cuanto a documentación preventiva y vigilancia de salud. Asimismo, resulta importante que las organizaciones empresariales y sindicales puedan actuar en conjunto a fin de mejorar la integración de la prevención de riesgos laborales, con compromiso y liderazgo en aras de mejorar condiciones de trabajo, garantizando un papel proactivo a los trabajadores con una actividad preventiva eficiente.

Algunas de las tecnologías que actualmente ya se vienen aplicando a este campo, y que brindan tanto oportunidades como desafíos son:

- La inteligencia artificial (IA), muy útil para predecir riesgos, analizar datos y automatizar procesos, que podrían ser usados en sistemas que logren detectar tempranamente riesgos o predecir accidentes, en base a información adquirida del conocimiento de la propia realidad de la empresa.
- Dispositivos portables, tales como relojes inteligentes, gafas de realidad aumentada u otros dispositivos que permitan monitorear la salud de los trabajadores en tiempo real, logrando detectar ciertamente, en caso de presentar fatiga, o estar expuesto a sustancias peligrosas u otros indicadores de importancia.
- Realidad aumentada (RA), que proporciona información visual hipotética o supuesta sobre el entorno real, resulta muy útil al momento de guiar a los trabajadores en la ejecución de tareas de alta complejidad, que involucra destreza, conocimientos, y experiencia; tal como en el caso del mantenimiento o reparaciones de maquinarias.

- Big Data y Analítica, resulta ser el análisis de grandes volúmenes de datos, con lo que es posible identificar patrones y tendencias, con lo cual es posible prevenir accidentes y mejorar la gestión de los riesgos.
- Robótica colaborativa, pudiéndose lograr la asistencia en tareas peligrosas o repetitivas, con lo cual se ha de reducir en considerable porcentaje la exposición innecesaria a riesgos laborales.
- Plataformas laborales digitales, a fin de facilitar la comunicación entre los empleadores y sus trabajadores, con los que podrán compartir información valiosa en aspectos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo, tal como la prevención y cómo actuar en caso de encontrarse frente a una situación riesgosa.
- Teletrabajo y trabajo remoto, que procura la búsqueda y aplicación de enfoques que garanticen la SST en un lugar de trabajo que dista del ámbito tradicional, en el que ha de considerarse factores particulares e individualizados a cada circunstancia, actividad, e incluso cada trabajador.

**DIGITALIZACIÓN Y TIC:
OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS EN MATERIA DE SST***

OPORTUNIDADES	DESAFIOS
<p>LA POSIBLE REDUCCIÓN DE ALGUNOS RIESGOS PSICOSOCIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LA RETIRADA DE LAS PERSONAS DE LOS MEDIOAMBIENTES PELIGROSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LA PROMOCIÓN DE LA SALUD</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LA MEJORA DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la comprensión del comportamiento de las personas y sus actitudes subyacentes - Mejora de la comunicación en la practica 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 <p>LA REDUCCIÓN DE LA DESIGUALDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<p>LA POSIBLE AUMENTO DE ALGUNOS RIESGOS PSICOSOCIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, cibcragresiones 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.) <p>UN MAYOR RIESGO PARA LA SEGURIDAD Y LA PRIVACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilación y el registro de información personal confidencial - Pérdida de puestos y funciones <p>UN MAYOR RIESGO ERGONÓMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la utilización de dispositivos móviles y de trabajo sedentario - Que aumenta el riesgo de contraer afecciones de salud relacionadas (trastornos musculoesqueléticos, fatiga visual, obesidad, cardiopatías, entre otras) <p>LA EXPOSICIÓN A NUEVOS RIESGOS QUÍMICOS O BIOLÓGICOS O A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campos electromagnéticos <p>UN MAYOR RIESGO DE INCIDENTES Y EXPOSICIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de evaluaciones de los riesgos en los lugares de trabajo alejados de las instalaciones del empleador, en particular espacios públicos (café, medios de transporte, etc.) <p>LOS DESAFÍOS PLANTEADOS POR LA GESTIÓN Y LOS RESULTADOS DE LA SST RELACIONADOS CON</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una fuerza de trabajo mis diversa (debido al mayor acceso al empleo) y dispersa (debido al trabajo fuera de las instalaciones del empleador)

* **Nota:** Schall et al., 2018; Yassae, Winter, 2017; EU-OSHA, 2017a; Takala, 1998; ILO, 2018a; Reinert, 2016; Cox et al., 2014; Dewe, Kompier, 2008

Aunado a ello, es de mencionarse el caso de los empleos atípicos, que, al mismo tiempo de asociarse a riesgos relacionados con las lesiones profesionales y accidentes de trabajo, se asocian a riesgos psicosociales para los trabajadores. Por lo que, tener un trabajo temporal o a tiempo parcial sin ser de decisión propia, puede provocar estrés debido al conocimiento de inseguridad laboral. Estando más propensos a sufrir sintomatologías psiquiátricas, de poca importancia, que, sin embargo, registran morbilidad auto notificada mayor que los trabajadores que cuentan con seguridad laboral.

Existen falencias en la regulación vigente, que condicionan a encontrarse en riesgo, tales como: el escaso conocimiento de los derechos y obligaciones, acceso limitado a las ventajas que ofrezca y a acceder a una indemnización, falta de control de cumplimiento, dada la reglamentación aún deficiente comparado a su avance exponencial. Adicionado a tener un trabajo inseguro y afectación del goce de derechos, respecto de otros compañeros de trabajo.

En consecuencia, el futuro del trabajo en relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo presenta desafíos y a la vez, significativas oportunidades. Así, la OIT ha identificado varios aspectos a considerar durante los próximos años:

1. **Anticipación de nuevos riesgos:** Dada la evolución tecnológica, los cambios demográficos y el impacto del cambio climático, resulta crucial anticipar riesgos emergentes respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Siendo fundamental para lograr una gestión efectiva, construyendo una cultura de prevención, de acuerdo al mundo actual, que se encuentra en cambio permanente.
2. **Multidisciplinariedad en la gestión:** Se requiere una visión holística para consolidar la protección de la actual y futura fuerza laboral. Por lo que, no solo se deberá considerar los peligros a los que están expuestos los trabajadores, sino también los efectos adversos ocasionados a posteriori. Resultando necesario aplicar un enfoque interdisciplinario que reúna diversas disciplinas: legislación, diseño de tareas, herramientas, medio ambiente, efectos físicos y sociales, naturaleza humana, medicina y neurociencia, prácticas organizativas, etc.
3. **Creación de competencias:** Necesarias para abordar desafíos emergentes, gracias a nuevas competencias específicas, que incluyen habi-

lidades técnicas y científicas, así como aspectos psicosociales y económicos.

4. **Vínculo con la salud pública:** Encontrándose relacionada intrínsecamente con la salud pública, en cuanto a la prevención de enfermedades y promoción de la salud, para lo cual se considere un enfoque integral.
5. **Normas internacionales del trabajo y otros instrumentos:** Resultará imprescindible armonizar normas nacionales y de cooperación internacional, por su carácter esencial garantizando condiciones de trabajo seguras y saludable en general.
6. **Fortalecer el rol de los gobiernos e interlocutores sociales, así como la ampliación de alianzas:** La colaboración es fundamental, entre gobiernos, empleadores, trabajadores y otras partes interesadas, para abordar desafíos futuros. Por lo que, las alianzas estratégicas podrían resultar efectivas para impulsar la implementación de medidas preventivas.

En base a lo expuesto, resulta necesario destacar que nuestra vigente regulación en materia de SST, ha de requerir de ciertas modificaciones que le permitan al menos intentar alcanzar la velocidad con la que avanza la tecnología, hoy en día, y con mucha mayor razón hacia el futuro. Así, es de señalarse lo siguiente:

- Procurar la integración de las tecnologías emergentes, para lo cual deberían incluirse a la ley, disposiciones específicas sobre cómo las empresas deben adoptar y utilizarlas, tales como, la inteligencia artificial, la realidad aumentada, los sensores IoT; con la finalidad de monitorear riesgos laborales y de esta manera mejorar la seguridad en la empresa.
- Establecer la obligación de formar y capacitar a los trabajadores, y también a los empleadores en el uso seguro de las nuevas tecnologías, tal como, el uso de dispositivos portables, sistemas de monitoreo y herramientas digitales. Que les permita aplicarlas con facilidad, disminuyendo el riesgo en que podrían incurrir debido a su errada utilización.
- En vista que la digitalización involucra la recopilación de datos personales, deberá considerarse en la ley, regular la privacidad y protec-

ción de los datos, referidos a la salud y seguridad de los trabajadores, lo cual incluya desde luego, desde cómo se almacenen, se procesen y protejan.

- En el caso del teletrabajo y el trabajo remoto, la ley podría establecer directrices que logren garantizar la seguridad y salud de estos trabajadores, quienes realizan su labor desde su lugar de residencia. En el cual, ha de incluirse aspectos de ergonomía, prevención de riesgos psicosociales, así como, disponer de equipos de protección personal, de acuerdo a las condiciones en las que se encuentre el trabajador y su entorno.
- Asimismo, la ley debe regular que las empresas realicen auditorías y evaluaciones de riesgos digitales de manera regular, que involucre la ciberseguridad, confiabilidad de sistemas y medidas que se hayan implementado para facilitar este aspecto.
- Adicionalmente, la ley deberá fomentar la cooperación entre empresas y centros de investigación a fin de que logren desarrollar las soluciones tecnológicas específicas, considerando la aplicación de proyectos piloto, poniendo a prueba conceptos, y procurando también adaptarse a las tecnologías existentes.

VI. CONCLUSIONES

El futuro del trabajo en el que actualmente ya nos encontramos, nos enfrenta ante el desafío de ser proactivos, multidisciplinarios y colaborativos para avalar un entorno laboral saludable y seguro.

Los medios de gestión digitalizados pueden permitir una contratación más precisa del personal, el procesamiento de datos, distribución de trabajo, supervisión de rendimiento, evaluaciones.

La posibilidad de trabajar desde cualquier lugar, puede ser una ventaja, pero a la vez un riesgo o un desafío, ya que los límites entre el trabajo y la vida privada del trabajador pueden perderse.

El trabajo virtual y las nuevas tecnologías también presentan oportunidades tanto para la representación y negociación colectiva de los trabajadores como para la inspección.

Trabajar desde casa tiene implicaciones de idoneidad respecto a los puestos de trabajo, los equipos, la conectividad, etc., que podrían plantear riesgos ergonómicos con problemas de trastornos musculoesqueléticos. Pudiendo acarrear accidentes, en base a la desorientación física que podría incurrir en tal vez, la pérdida de conciencia del entorno real del usuario.

La falta de conocimientos sobre los nuevos retos en materia de SST complica la elaboración de políticas e inspección.

El Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) contiene disposiciones que insta a los Estados Miembros a estudiar e investigar a fin de determinar riesgos, establece recursos para recibir asesoramiento sobre problemas específicos, relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo y el medio ambiente de trabajo. Asimismo, pide asegurar las horas laborales y las pausas, adoptando medidas que procuren eliminar la fatiga física y/o mental excesiva, riesgo que va en aumento, día a día.

Nuestra vigente regulación en materia de SST, requiere de ciertas modificaciones a fin de que le permitan al menos intentar alcanzar la velocidad con la que avanza la tecnología actualmente.

REFERENCIAS

Citi GPS (2020). Tecnología en el trabajo v5.0: Un nuevo mundo de trabajo a distancia. Citigroup. <https://ir.citi.com/td2TMf%2FvvpzNPqaucEszMhDfq%2Fq%2ByImXWvzH61WVNip7Ecd1v7edrIrz6nCHdxkoR2AmAYyMDa4%3D>

EU-OSHA (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo) (2018). “Prospectiva sobre los riesgos nuevos y emergentes para la seguridad y la salud en el trabajo asociados a la digitalización de aquí a 2025. Informe del Observatorio Europeo de Riesgos”. Oficina de publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo. <https://osha.europa.eu/en/publications/foresight-new-and-emerging-occupational-safety-and-health-risks-associated>

OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2020). Gestión de los riesgos psicosociales relacionados con el trabajo durante la pandemia de COVID-19.

https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_748638/lang--en/index.htm

Milasi, S., Bisello, M., Hurley, J., Sostero, M., & Fernández-Macias, E. (2020^a, 14 de agosto). El potencial del teletrabajo en Europa y el riesgo de una nueva brecha digital. Vox EU. <https://voxeu.org/article/potential-teleworking-europe-and-risk-new-digital-divide>

Moore, P. V. (2019). La SST y el futuro del trabajo: Beneficios y riesgos de las herramientas de inteligencia artificial en los lugares de trabajo. Documento de debate de la EU-OSHA. <https://osha.europa.eu/en/publications/osh-and-future-work-benefits-and-risks-artificial-intelligence-tools-workplaces/view>

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2019). Goin digital: dando forma a las políticas, mejorando vidas. Paris: OCDE Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>

OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2019). Seguridad y Salud en el Centro del Futuro del Trabajo. Aprovechar 100 años de experiencia.

OIT (2019). Informe de la OIT Trabajar para un futuro más prometedor de 2019

PwC (2019). Ver para creer. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/technology/publications/economic-impact-of-vr-ar.html>

Schwapp, K. (2016). The fourth industrial revolution (World Economic Forum, Cologny)

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).

Sostero, M., Milasi, S., Hurley, J., Fernández-Macias, E. (2020). La teletrabajabilidad y la crisis COVID-19: ¿Una nueva brecha digital? Informe técnico del Centro Común de Investigación, JRC121193. Sevilla: Comisión Europea. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-tech%20nical-research-reports/teleworkability-and-covid-19-crisis-new-digital-divide>