



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y DEL TRABAJO DE
SORIA

Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos

TRABAJO FIN DE GRADO

EL USO DE LAS TICs EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Presentado por Alba Castro Sánchez

Tutelado por: Daniel Baños Díez

Soria, Julio 2022

CET

FACULTAD de CIENCIAS EMPRESARIALES y del TRABAJO de SORIA

RESUMEN

Actualmente nos encontramos en un mundo caracterizado por la constante innovación e investigación en materia de tecnología, es por ello por lo que dichos avances tecnológicos cada vez son de mayor utilidad para las empresas. El presente trabajo realiza un análisis de las diferentes TICs que tienen a su disposición las empresas, tanto privadas como públicas, para realizar la gestión y control de la PRL.

El objetivo principal de dicho trabajo es la determinación de la utilidad o no del uso de las TICs en materia de PRL, así como si el uso de dichas tecnologías genera efectos negativos en la seguridad y salud de los trabajadores.

Para ello se han analizado las principales TICs que pueden ser útiles en materia de PRL, así como las ventajas o desventajas que el uso de estas puede suponer para las empresas y los trabajadores.

Por último, se muestran los principales efectos y consecuencias negativas para la salud y seguridad de los trabajadores.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), Prevención de Riesgos Laborales (PRL), plataformas digitales, APP, redes sociales, drones, simuladores, gamificación, medicina preventiva y del trabajo, seguridad y salud en el trabajo, higiene en el trabajo, ergonomía, psicología, tecnoestrés.

ÍNDICE

Introducción	1
1. Justificación.....	2
2. Objetivos	2
3. Hipótesis.....	2
4. Metodología	3
Bloque 1. La prevención de riesgos laborales	4
1.1. Ámbito jurídico	4
1.2. Disciplinas de la PRL.....	7
Bloque 2. El uso de las TICs en la prevención de riesgos laborales	11
2.1 Definición de Tics y Prevención de Riesgos Laborales.	11
2.2 Ventajas, inconvenientes y utilidad de las TICs en la empresa.....	13
2.3. Herramientas que podemos utilizar para PRL.....	15
2.3.1. Medicina preventiva y del trabajo	18
2.3.2. Seguridad en el trabajo	20
2.3.3. Higiene en el trabajo	26
2.3.4. Ergonomía	27
2.3.5. Psicosociología.....	30
2.4. Efectos y consecuencias del uso de las TICs	31
Bloque 3. Conclusiones	36
Bibliografía	38
ANEXO I	41

Introducción

Los riesgos siempre han estado presentes en nuestras vidas, pudiendo afectar en un grado diferente tanto a la vida como a la salud de las personas en el ejercicio de su vida profesional.

A lo largo de la historia la percepción de los riesgos para la salud ha ido cambiando y se ha ido relacionando con diferentes factores. Las civilizaciones primitivas vinculaban la realización del trabajo con las enfermedades más que con los accidentes. Durante la prehistoria los accidentes se relacionaban con las condiciones medioambientales ya que los trabajos eran de subsistencia y el hombre estaba en constante relación con la naturaleza.

Por su parte, durante la Edad Antigua el hecho más importante en relación con la prevención de riesgos fue la creación del Código de Hammurabi. Formado por 282 leyes que consistían en el ojo por ojo se incluyeron unas de las primeras medidas preventivas en el trabajo. Estas consistían en indemnizar y castigar con rigor al culpable de los accidentes que eran registrados.

Guy de Montpellier creó durante la Edad Media las órdenes hospitalarias, como primeras normas en la regulación de los servicios médicos. Por otro lado, también se crearon los primeros gremios, que sirvieron para regular el trabajo con el objetivo de prevenir los accidentes de oficio. Durante el S XVI empieza a estar presente el concepto de seguridad e higiene en el trabajo.

Más tarde, con la llegada de la Edad Moderna, se perfeccionan los procesos tecnológicos, dando lugar a la aparición de nuevas ramas de la industria y nuevos tipos de factores contaminantes que afectan a la salud de los trabajadores, por ello, aumentan los riesgos presentes en los entornos de trabajo. Para evitarlos se trata de conservar la seguridad e higiene en el trabajo, además de buscar una mejora de las condiciones de trabajo para el ser humano, ya que se empieza a percibir este como un factor irremplazable para el trabajo y la producción.

Actualmente, los avances tecnológicos han ido incrementándose poco a poco, hasta dar lugar a una sociedad que está constantemente conectada y utilizando tecnología. Sin embargo, ello tiene tanto ventajas como desventajas. En cuanto a la ventaja más significativa es la creación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ya que estas nos permiten estar constantemente conectados a un intercambio de información y datos. Por su parte, la mayor desventaja es el aumento de riesgos al utilizar estas, como pueden ser los riesgos ergonómicos o los riesgos psicosociales como puede ser el tecnoestrés.

1. Justificación

Actualmente, nos encontramos en un mundo en el que el uso de las TICs está presente en todos los ámbitos de nuestras vidas.

La pandemia del Covid-19 implicó que el 14 de marzo de 2020 se declarara el estado de alarma¹ en todo el territorio español. Como consecuencia de ello, nos vimos en la obligación de tener que conocer y utilizar estas en mayor medida. Un ejemplo de ello fue la necesidad de los alumnos y profesores de conectarse online para poder impartir las clases.

Durante este periodo, por un uso excesivo de las tecnologías se pudo comprobar que a pesar de ser muy beneficiosas también generan diferentes riesgos. Sin embargo, buscando información he podido descubrir que en los últimos años el uso de las TICs en la prevención ha aumentado mucho.

Es por ello, que he querido relacionar el uso de las TICs con el entorno laboral, ya que en un futuro cercano yo también formaré parte de él y esta investigación me puede ayudar a conocer diferentes métodos y técnicas para llevar a cabo la prevención.

2. Objetivos

A partir del planteamiento anterior, el objetivo general de este trabajo es analizar las herramientas tecnológicas que podemos encontrar para llevar a cabo la gestión de las diferentes dimensiones de la Prevención de Riesgos Laborales. Para ello haré un estudio de las alternativas tecnológicas que se pueden utilizar, como son las redes sociales, los drones o los simuladores, entre otros. Por otro lado, analizaré las ventajas y desventajas que tiene el uso de las TICs para las empresas, así como la utilidad o riesgos que tienen estas pueden generar con su uso.

3. Hipótesis

La hipótesis de este trabajo busca responder a diferentes preguntas. En primer lugar, busca dar respuesta a: ¿El uso de las TICs para la gestión de la PRL genera una utilidad en las empresas? En este caso, la hipótesis que queremos obtener después de realizar el análisis será “Las TICs facilitan la gestión de la PRL en las empresas”.

Por otro lado, el uso de dichas herramientas no conlleva únicamente facilidades para las empresas, sino que en algunos casos puede ocasionar riesgos en los trabajadores. Por tanto, la segunda hipótesis a la que daría respuesta el presente trabajo será: ¿El uso de las TICs para la gestión de la PRL conlleva efectos negativos en la salud y seguridad de los trabajadores?

¹ Real Decreto 926/2020, de 25 de octubre, por el que se declara el estado de alarma para contener la propagación de infecciones causadas por el SARS-CoV-2.

4. Metodología

Para llevar a cabo el desarrollo de este trabajo de investigación haré uso del método del caso, es decir, a partir de una revisión de la literatura sobre prevención de riesgos laborales y TICs. Esto lo realizaré apoyándome en manuales y monografías sobre ambos temas para más tarde plasmar estos conceptos en el trabajo, ayudándome a desarrollar las explicaciones pertinentes.

La memoria del trabajo consta de 3 capítulos:

- El bloque 1 contiene una base jurídica y teórica. En él se muestran las principales leyes que regulan la Prevención de Riesgos Laborales en España y que son de obligatorio cumplimiento para las empresas. Por otro lado, también se muestran conceptos teóricos de prevención como son las dimensiones de las que se encarga ésta.
- El bloque 2 muestra las principales ventajas, desventajas y utilidades de la aplicación de las TICs en la prevención de riesgos de una empresa. Además, se mencionan todas las alternativas que podemos encontrar, como pueden ser redes sociales, drones o simuladores y dando ejemplos reales de ello.
- El bloque 3 recoge las conclusiones que se han podido extraer una vez se ha realizado el trabajo.

Bloque 1. La prevención de riesgos laborales

1.1. Ámbito jurídico

El ámbito jurídico que podemos encontrar en materia de prevención de riesgos laborales puede ser de carácter internacional o nacional.

Ámbito internacional:

En el ámbito internacional encontramos los diferentes convenios y recomendaciones realizadas por la OIT.

En primer lugar, tenemos el Convenio 155 de la OIT, que fue adoptado en Ginebra el 22 de junio de 1981 sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo². Este convenio fue ratificado por España el 26 de julio 1985, conteniendo la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales muchas prescripciones de dicho convenio.

Ámbito comunitario:

Por otro lado, España paso a formar parte de la Unión Europea en el año 1986, es por ello, que al ser un Estado miembro debe transponer al derecho interno las materias contenidas en las Directivas comunitarias por su carácter vinculante. De esta forma, las principales normas europeas que regulan la seguridad y salud en el trabajo son:

- Directiva 89/391/CEE del Consejo, del 12 de junio de 1989, para la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Directiva 89/654/CEE, del 30 de noviembre de 1989, que contiene las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

La Directiva 89/391/CEE del Consejo, del 12 de junio de 1989 es la norma de referencia en la regulación comunitaria de seguridad y salud en el trabajo. En ella podemos ver incluida regulación acerca de los derechos y deberes del empresario o del trabajador, evaluación de riesgos, planificar la actividad preventiva o la organización de la actividad preventiva entre otras.

Ámbito nacional:

Una vez citada la normativa internacional de aplicación en España voy a hacer mención de la normativa nacional.

Como norma de referencia en nuestro país encontramos la Constitución Española. El artículo 40.2 CE dice: *“Asimismo, los poderes públicos fomentarán una política que garantice la formación y readaptación profesionales; velarán por la seguridad e higiene en el trabajo y garantizarán el descanso necesario, mediante la limitación de la jornada laboral, las vacaciones periódicas retribuidas y la promoción de centros adecuados”*.

² Instrumento de Ratificación del Convenio número 155 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, adoptado en Ginebra el 22 de junio de 1981.

También es de aplicación el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre³ o la Ley General de la Seguridad Social⁴. Sin embargo, la más importante y específica que recoge nuestro ordenamiento jurídico es la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

En esta última, se especifican todas las garantías y responsabilidades que aseguran la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores.

Por otro lado, encontramos la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Con dicha reforma se obliga a que haya una colaboración entre Administraciones Públicas y empresas, una integración de la prevención en la empresa y obligación de que las empresas realicen un plan de prevención. Además, se obliga a que las empresas realicen la planificación acerca de la evaluación, así como la recomendación de la presencia de recursos preventivos en la empresa.

Otras disposiciones reglamentarias son la Orden Ministerial TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.

Cabe mencionar que existe diferente normativa que regula la prevención de riesgos en función del sector al que se refiere, las maquinarias utilizadas, lugares de trabajo, productos concretos, etc. Algunas de ellas son el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril⁵, el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril⁶ o Real Decreto 488/1997, de 14 de abril⁷, en relación con el uso de pantallas de visualización.

Además, también hay otra normativa con carácter no vinculante, como son las Guías Técnicas, que son elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, un ejemplo de ello es la “Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa”. Otra normativa con carácter no vinculante serían las Notas Técnicas de Prevención elaboradas también por el organismo anteriormente mencionado con el objetivo de crear herramientas técnicas de consulta, un ejemplo de ello es NTP330 “Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente”.

Por último, encontramos la Orden TAS/1/2007, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales; Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidente de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.

³ Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

⁴ Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

⁵ Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

⁶ Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

⁷ Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Ámbito de las TICs:

Las materias por tratar en el TFG son tanto la PRL como las TICs, es por ello, que la normativa más importante que debemos tener en cuenta en este sentido, se va a expresar a continuación.

En primer lugar, encontramos la Ley General de Telecomunicaciones⁸. Con el aumento del uso de las telecomunicaciones es necesario el desarrollo de una ley que lo regule. La anterior ley regula las redes y los servicios de comunicaciones.

En cuanto a la normativa que regula el uso de la tecnología en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos hay que hacer referencia al Real Decreto 806/2014, de 19 de septiembre⁹, en el cual se establece un modelo común de gobernanza de las TICs para dichos organismos.

Por otro lado, las TICs han permitido realizar el trabajo desde cualquier parte, sin necesidad de acudir de forma presencial al trabajo, ello ha tomado el nombre de “teletrabajo”. La Ley 3/2012, de 6 de julio¹⁰, regula en su artículo 13 el trabajo a distancia, estableciendo que tendrá la consideración de teletrabajo, los derechos que tienen, etc.

Con la llegada de la pandemia por el Covid-19 se hizo necesaria la interrupción de las actividades empresariales ya que los trabajadores debían permanecer en sus casas. Para adaptar los puestos de trabajo a la situación excepcional en la que nos encontrábamos se empezó a facilitar el trabajo a distancia. La preferencia del trabajo a distancia viene favorecido por el artículo 5 del Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19. Es por ello, que se creó la Ley de trabajo a distancia¹¹, con el objetivo de realizar un margo general para toda la Unión Europea que estableciera un marco legal común sobre las condiciones laborales de los trabajadores que hacen uso del trabajo a distancia y que, como consecuencia de ello, hacen uso de las TICs.

El uso de las TICs conlleva en muchos casos que la seguridad de nuestros datos se vea amenazada, al respecto encontramos la Ley de Protección de datos y garantía de Derechos Digitales¹². En ella se regula el tratamiento de datos personales, ya que es un Derecho Fundamental que está protegido por el artículo 18.4 de la C.E. Para llevar a la práctica este derecho es común encontrarnos con que las empresas realizan protocolos que garanticen la seguridad en el momento de prestación de servicios, tanto para los trabajadores como para la empresa.

Por último, al no haber una normativa concreta sobre el uso de las TICs se recomienda que las empresas regulen el uso de los dispositivos digitales a disposición de sus trabajadores. Para ello, es recomendable establecer los derechos y deberes tanto de los empresarios como de los trabajadores, derivados del uso de las TICs.

⁸ Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

⁹ Real Decreto 806/2014, de 19 de septiembre, sobre organización e instrumentos operativos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos

¹⁰ Ley 3/2012, de 6 de julio, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral.

¹¹ Ley 10/2021, de 9 de julio, de trabajo a distancia.

¹² Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

1.2. Disciplinas de la PRL

La prevención de riesgos laborales ha de estar presente en todos los entornos laborales ya que tiene como objetivo mejorar la salud y seguridad de los trabajadores. Para lograr dicho objetivo es necesario llevar a cabo diferentes medidas y actividades que ayuden a prevenir los riesgos presentes en los diferentes puestos de trabajo.

El artículo 4.1 de la LPRL define la prevención como “el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”.

Por su parte, la prevención de riesgos laborales se encarga de eliminar o disminuir el riesgo de sufrir accidentes laborales o enfermedades profesionales. Según la LGSS¹³ en su artículo 156 expresa que “se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena” y en su artículo 157 muestra que “se entenderá por enfermedad profesional la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta ley, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional”.

Otras precisiones terminológicas en relación con la Prevención de Riesgos Laborales son las recogidas en el artículo 4 de la LPRL¹⁴:

- Riesgo laboral: “La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”.
- Daños derivados del trabajo: “Las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo”.
- Riesgo laboral grave e inminente: “Aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores”.
- Procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos: “Aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan”.
- Equipo de trabajo: “Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo”.
- Condición de trabajo: “Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador”.

La prevención de riesgos laborales en una empresa se realiza a través de cinco disciplinas que van a ser explicadas a continuación.

¹³ Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

¹⁴ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

Medicina preventiva y del trabajo:

El objetivo principal de la medicina preventiva y del trabajo es el estudio de aquellos accidentes o enfermedades que se producen por causa o con ocasión a la realización del trabajo. Para ello puede hacerlo de dos maneras:

1. A través de la intervención una vez se ha ocasionado el daño. En este caso la medicina no se lleva a cabo dentro de la empresa ya que el trabajador tendrá que abandonar el puesto de trabajo con ocasión al daño causado.
2. A través de la intervención antes de que se ha ocasionado el daño. En este caso la medicina se lleva a cabo dentro de la empresa a través de medidas y actividades encaminadas a eliminar o reducir el riesgo.

Para llevar a cabo la medicina del trabajo se utiliza la vigilancia de la salud. Para ello se realiza un control periódico de la salud de los trabajadores para poder diagnosticar las enfermedades que pueden contraer por las condiciones del puesto de trabajo. El control de la salud se lleva a cabo a través de los reconocimientos médicos, siendo estos más frecuentes cuando los trabajadores están expuestos a riesgos específicos.

Por otro lado, también se encarga de analizar y elegir las medidas preventivas que tienen que ser adoptadas para eliminar o reducir las consecuencias que pueden derivarse de la presencia de un riesgo.

Seguridad en el trabajo:

Según el INSST la seguridad en el trabajo *“es una disciplina técnica que engloba el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo”*¹⁵.

Los entornos de trabajo de la empresa deben cumplir con unas normas y estar adaptados a los trabajadores para cumplir unas condiciones óptimas que permitan a los trabajadores desarrollar su trabajo bajo unas condiciones de seguridad.

La seguridad en el trabajo se encarga de eliminar o disminuir sobre todo los accidentes mortales o graves. Para evitar dichos riesgos la empresa debe informar sobre los riesgos que pueden acontecerse en cada puesto de trabajo, así como formar a los trabajadores para lograr evitarlos. Por otro lado, han de llevarse a cabo diferentes procedimientos y utilizar técnicas encaminadas a reducir dichos riesgos.

En este caso la seguridad en el trabajo también actúa de dos maneras diferentes:

1. Identificando o detectando los riesgos en los puestos de trabajo que pueden dar lugar a un accidente.
2. Cuando ya se ha producido el riesgo tomar las medidas correspondientes para eliminar o disminuir éste.

¹⁵ Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Riesgos por las condiciones de seguridad en el trabajo* INSST. <https://www.insst.es/materias/riesgos/seguridad-en-el-trabajo#:~:text=La%20seguridad%20en%20el%20trabajo,produzcan%20los%20accidentes%20de%20trabajo.>

Higiene en el trabajo:

La higiene en el trabajo se encarga de estudiar, evaluar y controlar el medio ambiente biológico, físico o químico del puesto laboral para de esta manera reducir o eliminar el riesgo de contraer una enfermedad profesional.

Las enfermedades profesionales pueden causar lesiones tanto físicas como mentales en los trabajadores. Es por ello, que la higiene en el trabajo tiene el objetivo de diagnosticar y prevenir dichas enfermedades.

Cabe mencionar que la higiene se aplica en todo el medio laboral, no solo en los trabajadores, sino también en los equipos de trabajo, instalaciones, maquinaria, etc. Para llevar a cabo la higiene laboral hay que llevar a cabo la siguiente secuencia de actuaciones:

1. Analizar las condiciones de trabajo para poder detectar los riesgos.
2. Evaluar los datos obtenidos del análisis para identificar los riesgos.
3. Llevar a cabo medidas correctoras sobre aquellas condiciones de trabajo en las que se haya detectado un riesgo.

Ergonomía:

La ergonomía tiene el objetivo de la adecuación entre la persona y el trabajo que realiza. Para realizar esa adecuación utiliza diferentes técnicas y tecnologías encaminadas a proporcionar a los trabajadores el mayor bienestar físico y mental.

Es por ello, que la ergonomía no consiste solo en detectar y corregir los riesgos derivados de la relación hombre-trabajo, sino que también estudia y diseña los lugares y puestos de trabajo.

Hay diferentes tipos de ergonomía, pero los más importantes son:

1. Física o química, a través del estudio anatómico, fisiológico, antropométrico y biomecánico del ser humano
2. Cognitiva, a través del estudio de la interacción humana y de las máquinas.
3. Ambiental, a través del estudio de las condiciones físicas, como son la iluminación, vibración, temperatura o ruido.
4. Correctiva, a través de la actuación en problemas que surgen al realizar el trabajo.
5. Preventiva, a través del estudio y el posterior análisis de las condiciones de seguridad, confort y salud laboral.

Psicosociología:

Encargada del estudio, análisis, evaluación y puesta en marcha de medidas para prevenir los riesgos derivados de los factores que interfieren en el equilibrio emocional de los trabajadores.

Dentro de los riesgos psicosociales los más destacados vienen dados por:

1. Carga mental.
2. Tiempo de trabajo.
3. Exigencias emocionales.
4. Apoyo social y relaciones interpersonales.
5. Contenido del trabajo.
6. Desempeño del rol.
7. Autonomía.
8. Estilo de liderazgo.
9. Comunicación.

Nos encontramos con un riesgo psicosocial cuando las capacidades, necesidades o expectativas de los trabajadores no se ajustan a los requerimientos necesarios para llevar a cabo un trabajo.

Bloque 2. El uso de las TICs en la prevención de riesgos laborales

Los riesgos en los entornos de trabajo han estado presentes a lo largo de toda la historia de la humanidad. Con el paso del tiempo, se han ido aprendiendo y adquiriendo nuevas técnicas y procedimientos que han ayudado a eliminar o disminuir los riesgos. Sin embargo, aún siguen presentes y, es por ello, que la sociedad debe investigar e innovar para lograr disminuirlos al máximo hasta llegar a eliminarlos.

Bajo mi punto de vista, la presencia constante y el uso de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de nuestras vidas, ha hecho que dichos riesgos disminuyan, ya que una tecnología avanzada permite poder detectar con rapidez el riesgo e implantar las medidas necesarias para lograr su eliminación. El uso de simuladores o de drones, por ejemplo, permite detectar aquellos riesgos que no se encuentran a simple vista para los trabajadores, ya sea porque tienen un difícil acceso de visión o porque aún no se ha realizado dicha actividad.

Actualmente, es común que las empresas cuentan con acceso a internet, así como a la tecnología necesaria que les permite la búsqueda de información. Sin embargo, las tecnologías no solo son utilizadas para ello, sino que también sirven para formarnos y comunicarnos.

En el momento de incertidumbre en el que se encuentran los mercados es necesario que las empresas busquen técnicas y herramientas que les permitan diferenciarse de sus competidores. Es por ello, que muchas empresas optan por diferenciarse de ellos garantizando la seguridad de sus trabajadores en los entornos de trabajo.

Por otro lado, el conocimiento y la información permiten a las empresas anticiparse a los acontecimientos, pudiendo tomar medidas adecuadas encaminadas a evitar todo tipo de riesgos.

2.1 Definición de Tics y Prevención de Riesgos Laborales.

Las TICs son las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Son las diferentes herramientas o recursos tecnológicos que permiten el ordenamiento, procesamiento, administración, distribución y comunicación de la información entre cualquier persona, empresa u organización.

Las TICs permiten que podamos estar constantemente comunicados de forma instantánea, sin importar la distancia y favoreciendo la globalización.

La siguiente tabla muestra algunas definiciones de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Tabla 1. Definición de TICs.

Autor	Definición
Thompson y Strickland, 2004	Aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización.
Cabero, 1998	Las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas.
Ochoa y Cordero, 2002	Son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información.
Gil, 2022	Constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real.

De las anteriores definiciones podemos concluir que las TICs son aplicaciones, herramientas, técnicas, procedimientos... con el objetivo de obtener, procesar y distribuir información de forma eficaz e inmediata, además de permitir la comunicación entre diferentes sujetos.

Algunos ejemplos de TICs pueden ser:

1. Comercio electrónico, a través de una rama comercial que permite la adquisición de productos de forma inmediata, evitando desplazamientos nacionales e internacionales.
2. Comunidades virtuales, en las que las personas pueden ponerse en contacto y ampliar su círculo social.
3. Mensajería instantánea, que permiten una comunicación inmediata, directa y eficiente.
4. Correo electrónico, en sustitución al correo postal ya que cuenta con la ventaja de ser instantáneo.

Los anteriores ejemplos citados son las herramientas de TICs más utilizadas, sin embargo, hay muchas otras que se pueden adaptar a las diferentes necesidades utilitarias que tengamos.

Por su parte, la Prevención de Riesgos Laborales son las técnicas, procedimientos, medidas, etc. encaminadas a la eliminación o reducción de los riesgos derivados de la realización del trabajo por parte de los trabajadores.

2.2 Ventajas, inconvenientes y utilidad de las TICs en la empresa

El uso de las tecnologías de información y la comunicación ofrecen diferentes ventajas a las empresas u organizaciones, pero también algunos inconvenientes. A continuación, se van a exponer los diferentes argumentos tanto a favor como en contra para el uso TICs.

En cuanto a las principales ventajas que podemos obtener del uso de las TICs son:

- Ayuda al cumplimiento normativo, a través de la simplificación en los procesos de gestión y el control de cumplimiento.
- Las personas con discapacidad tanto física como mental, encuentran facilidades para realizar sus tareas con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Aumenta la flexibilidad laboral, ya que el teletrabajo permite a los trabajadores conciliar su vida personal, familiar y laboral.
- Disminuye la carga administrativa, ya que las tareas son automatizadas.
- Relacionado con el teletrabajo se reducen los accidentes In itinere por no tener la obligación de acudir presencialmente al puesto del trabajo.
- Los datos se obtienen constantemente y además son tratados para transformarlos en conocimiento, lo que proporciona un mayor control a las empresas.
- Al haber un flujo continuo de información esta se mantiene actualizada continuamente. El Big Data permite a las empresas encontrar un punto de referencia a través de las bases de datos. Un análisis del Big Data permite a las empresas aprovechar los datos que han obtenido y a través del análisis detectar nuevas oportunidades.
- Favorece la comunicación dentro de la empresa lo que hace que aumente la comunicación entre los trabajadores.
- El aumento de la flexibilidad disminuye el absentismo laboral, ya que los trabajadores son los que gestionan y reparten el tiempo de trabajo en función de sus necesidades.
- Permite la reducción de gastos ya que se elimina el pago de transportes o dietas a causa del teletrabajo. Las tareas que se realizan tienen un menor coste y además son realizadas de una forma más eficiente.

Como se ha mostrado anteriormente el uso de las TICs en la Prevención de Riesgos Laborales de una empresa proporciona numerosas ventajas, sin embargo, también supone para las empresas algunas desventajas que van a ser expuestas a continuación.

- Anteriormente hemos visto que una ventaja del uso de las TICs era la flexibilidad horaria, sin embargo, también puede ser una desventaja cuando los trabajadores no gestionan su tiempo de forma correcta. Las franjas horarias de trabajo sin limitar pueden afectar mental y físicamente a los trabajadores, ya que una mala gestión puede hacer que nunca lleguen a diferenciar la vida laboral de la personal.
- Poder acceder a grandes cantidades de información puede parecer una enorme ventaja, sin embargo, la sobrecarga de información puede generar en los trabajadores problemas de salud como pueden ser la ansiedad, el estrés, burnout o cansancio.
- El uso de tecnología en cualquier caso supone un riesgo de ciberataque. A través del uso de las TICs las empresas utilizan grandes cantidades de datos, si las organizaciones no tienen unos métodos de seguridad avanzada pueden correr el riesgo de que terceras personas puedan acceder a los datos que almacenan.

- Implementar todos los equipos necesarios para poder hacer uso de las TICs en las empresas supone un coste muy elevado.
- Al tratarse de un método relativamente reciente los trabajadores no tienen costumbre en su utilización, es por ello que es necesario que el personal pase por un periodo de adaptación, el cual supone un aumento en los gastos empresariales.
- La disminución de realizar algunos procesos a través de la utilización de las TICs supone que las empresas necesiten menor número de trabajadores para realizar las actividades habituales de la empresa, de esta manera, se reducen los puestos de trabajo.
- La posibilidad de realizar el trabajo a distancia empeora las relaciones entre los compañeros, ya que estos en muchos casos pierden el contacto y tienden al aislamiento.

Una vez analizadas las ventajas y desventajas que suponen el uso de las TICs en una empresa voy a determinar la utilidad que tiene para estas en la PRL.

Hacer uso de las TICs en el área de Prevención de Riesgos Laborales de una empresa supone que estas puedan gestionar y controlar los riesgos presentes en el entorno laboral. Con el objetivo de minimizar los riesgos y los impactos que estos pueden tener para la empresa y sus trabajadores, las TICs facilitan la elaboración de estrategias de PRL.

Las empresas que utilizan dichas tecnologías tienen acceso a datos actualizados que proporcionan grandes flujos de información acerca de PRL. El Big Data a través del almacenamiento y análisis de datos ayuda a las empresas a predecir las enfermedades laborales y los accidentes de trabajo.

Según Smart Panel¹⁶ “El uso del Big Data permite definir algoritmos que concentren y analicen de manera rápida y asertiva las diferentes variables que influyen en la ocurrencia de accidentes. Datos sobre el entorno, los trabajadores y demás factores que puedan alterar la seguridad de las tareas son gestionados de tal forma, que es posible anticipar cualquier evento desafortunado”.

Sin embargo, no todo son ventajas, ya que en algunos casos el uso de las TICs puede empeorar las relaciones entre los compañeros, ya que al no reunirse en el lugar de trabajo deterioran sus relaciones. A pesar de ello, lo más usual es que el uso de estas tecnologías mejore la comunicación. A través de ellas, los trabajadores pueden transmitir a sus compañeros y también a sus superiores, sus opiniones acerca de los riesgos presentes en el entorno laboral o alternativas para disminuir la aparición de estos.

Dentro de las TICs más recientes encontramos los drones. Su utilización permite la vigilancia y el control del cumplimiento de las normas y medidas preventivas establecidas. El control remoto permite que los trabajadores no tengan que realizar tareas que entrañen cierto peligro. Los sensores pueden ayudar a la detección de accidentes o a la prevención de incidentes. Los simuladores permiten comprobar que los equipos funcionan correctamente, por lo que se reduce la posibilidad de que haya un error humano.

¹⁶ Aplicación de analítica de datos permite visualizar tu información de un modo visual y gráfico.

Con la introducción de las TICs en el entorno empresarial la motivación de los trabajadores aumenta, ya que les brindan muchas facilidades para poder participar en las decisiones, así como por la flexibilidad que para el personal supone poder trabajar a distancia. Todo ello se lleva a cabo a través de un uso adecuado de las TICs, derivando en una actitud positiva de los trabajadores que permite un mayor grado de concentración y, por tanto, facilita la evitación de los accidentes.

Las TICs se caracterizan por realizar una transmisión de datos rápida, efectiva y eficiente. Con el uso de estas puede informarse a los miembros de las organizaciones de forma inmediata de los riesgos presentes en cada entorno laboral constantemente. Es por ello, que los trabajadores se mantienen constantemente informados acerca de las medidas de seguridad que tienen que llevar a cabo lo que supone una disminución de los riesgos de sufrir un accidente laboral o una enfermedad profesional.

2.3. Herramientas que podemos utilizar para PRL

Según un estudio realizado por el INE¹⁷ acerca del uso de las TIC y del comercio electrónico en las empresas españolas en los años 2020-2021 un 99,26% de empresas de más de 10 empleados disponen de ordenadores en sus instalaciones. Además, el 99,01% tienen conexión a internet y el 66,57% utilizan medios sociales. Es por ello, que del estudio podemos concluir que la mitad de las empresas que fueron encuestadas por el INE permitieron a sus trabajadores que realizaran el trabajo sin necesidad de estar presentes en el centro de trabajo.

Por otro lado, el estudio muestra que un 16,4% emplean a personas especialistas en TICs, aunque cabe destacar que se encuentra dos puntos por debajo respecto al año anterior.

El uso de las nuevas tecnologías permite tener un mayor control que favorece la toma de decisiones correctas y adecuadas a las empresas. Sin embargo, el desarrollo de nuevas tecnologías en los últimos tiempos ha permitido realizar una gestión eficaz y eficiente de la prevención de riesgos laborales.

A través de la investigación y la innovación es posible que hoy en día las empresas utilicen diferentes TICs para llevar a cabo la PRL en sus empresas. A continuación, se muestran las diferentes tecnologías que se pueden utilizar, así como ejemplos reales de ello.

Las redes sociales son aquellas plataformas online en las cuales es posible intercambiar información entre diferentes personas, situadas en diferentes lugares del mundo. Las redes sociales, también consideradas comunidades virtuales, permiten la interrelación social de personas y cada vez cuentan con un mayor número de usuarios.

Es por ello, que se han creado las redes sociales que tratan información acerca de la PRL. En dichas plataformas los trabajadores pueden realizar preguntas, contestarlas o contar sus experiencias personales para buscar la opinión de otros trabajadores.

Cabe mencionar la diferenciación que hemos de hacer entre las redes sociales generalistas y profesionales. Mientras que las primeras tratan temáticas más generales, las segundas se centran en la temática profesional.

¹⁷ Instituto Nacional de Estadística. *Incidencia de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la seguridad y salud de los trabajadores.*

Las plataformas digitales, también llamadas plataformas virtuales permiten acceder a información en la red a través de páginas web. Las plataformas digitales contienen información de materias determinadas, dirigida a un grupo de personas que buscan datos de una temática determinada.

Por otro lado, la palabra APP proviene del acortamiento de la palabra inglesa application. A través de las APP podemos realizar funciones concretas a través de internet o de dispositivos electrónicos como pueden ser las tablets o los teléfonos móviles. El objetivo de una APP es cubrir una necesidad determinada de los usuarios que la utilicen, facilitando de este modo la forma de realizar una o varias tareas.

El desarrollo de la tecnología ha permitido la creación de APPs que realizan multitud de funciones como pueden ser leer las noticias, realizar compras, comunicarse, etc.

Otra de las TICs más eficientes en la gestión de la PRL en las empresas actualmente son los drones. Estos son el resultado del desarrollo tecnológico a través de los cuales podemos realizar un control remoto de dicho objeto mientras este se suspende en el aire.

Por su parte, los simuladores permiten a los trabajadores realizar una reproducción de una tarea en concreto, sin estar expuestos de forma directa a los riesgos que esta puede conllevar.

Con la gamificación se permite el aprendizaje a través de los juegos. De esta manera se obtienen conocimientos de una forma más dinámica, se mejoran diferentes habilidades, etc.

Actualmente, podemos encontrar numerosos ejemplos de herramientas tecnológicas que se utilizan para llevar a cabo las diferentes disciplinas de la PRL. Estos ejemplos van a ser expuestos a continuación, siguiendo el criterio de agruparlos según la disciplina de la PRL que ayuden a gestionar.

A continuación, se muestra un esquema que refleja las TICs existentes para cada una de las disciplinas preventivas.

Figura 1. Las disciplinas preventivas y las TICs para su gestión y control.¹⁸

Medicina preventiva y del trabajo	
	INSST
	CROEMPRL
	Primeros auxilios
	Simulador de primeros auxilios
Higiene en el trabajo	
	Cuestionarios de Autoevaluación
	Simulador realidad virtual
	PRLaxis
Ergonomía	
	Sergomater
	SmartOSH
	Drones
	Manipulación manual de cargas
	Simulador Virtual PRL
	Simulador para trabajadores de la construcción

Seguridad en el trabajo	
	Prevención10
	OiRA
	Apptualize
	Difusión acciones PRL CEOE
	Evaluación de Riesgos Sabentis
	Prosafety Mobile Inspecciones
	Safety Inspector
	YouTube
	OSHWiki
	LinkedIn
	50x15 ¿Quieres ser prevencionista?
	Prevengame
Psicosociología	
	ApprevenirT
	FPSICO 4.0
	COPSOQ-ISTAS21

Leyenda			
	Plataforma digital o página web		Drones
	APP		Simuladores
	Redes sociales		Gamificación

Fuente: Elaboración propia a partir de las anteriores TICs.

¹⁸ Ver Anexo I.

2.3.1. Medicina preventiva y del trabajo

Como se ha mencionado anteriormente el principal objetivo de esta disciplina es el estudio de aquellos accidentes o enfermedades que se producen por causa o con ocasión a la realización del trabajo.

Entre las TICs que podemos utilizar para la medicina preventiva y del trabajo encontramos:

INSST¹⁹

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene su propia página web en la que muestra información de Prevención de Riesgos Laborales.

Dentro de su menú principal encontramos los siguientes apartados:

- Materias, en ella podemos encontrar información transversal como podría ser la seguridad vial en la empresa o la promoción de la salud. También encontramos información de PRL en función del sector de actividad del cual queramos obtener información. Otro de los apartados se dedica exclusivamente a ofrecer información acerca de los diferentes riesgos que podemos encontrar en el entorno laboral, ya sean químicos, físicos, psicosociales, ergonómicos o biológicos. Por último, los equipos necesarios para realizar determinadas tareas también pueden traer consigo algunos riesgos, por eso este apartado muestra los riesgos que puede sufrir un trabajador al utilizar los equipos de trabajo o los EPIS²⁰
- Documentación, este apartado contiene una biblioteca virtual, un espacio dedicado a la documentación de herramientas de PRL, colecciones técnicas, material técnico/divulgativo, publicaciones periódicas, material normativo, documentos en inglés, enciclopedia OIT y, por último, artículos técnicos, congresos y jornadas y seminarios.
- Formación, oferta de diferentes cursos en materia de PRL que se van actualizando constantemente.
- Normativa, dividida entre la normativa española, europea e internacional. A su vez, está dividida en subgrupos en los que se diferencian las normas transversales, según sectores de actividad, los riesgos y los equipos.
- Observatorio, en el cual podemos encontrar recursos prácticos, estudios, estadísticas, encuestas e indicadores evolutivos.
- Comisión nacional.

¹⁹ <https://www.insst.es/>

²⁰ Equipos de protección individual.

Primeros Auxilios²¹

A través de esta APP los trabajadores y empresarios pueden acceder a diferentes recursos que muestran información acerca de los conocimientos más básicos de primeros auxilios.

Podemos acceder a los protocolos que se han de seguir cuando aparece un riesgo en el que sea necesaria la intervención de los primeros auxilios. Dichos riesgos están clasificados por categorías, algunos ejemplos de ello son, consejos para viajeros, cuerpos extraños, alteraciones por temperaturas extremas, etc.

Al lado de cada categoría de riesgo aparece un número que muestra las posibles situaciones para las que se dispone de protocolo de actuación.

Los protocolos incluyen una explicación del riesgo, los síntomas que este tiene y por último como se ha de actuar cuando se detectan dichos síntomas.

Otra herramienta muy útil que podemos encontrar dentro de la APP es un buscador de riesgo a través de la descripción de los síntomas que está teniendo el trabajador. Además, cuenta con acceso directo al teléfono 112 en caso de emergencia.

CROEM PRL²²

En este portal digital podemos encontrar diferentes temáticas, sin embargo, la que concierne a este trabajo es la Prevención de Riesgos Laborales. Según CROEM la página web busca ayudar a difundir la cultura preventiva, así como mejorar la Prevención de Riesgos Laborales en las empresas.

En ella podemos encontrar diferentes recursos en materia de prevención, como pueden ser artículos, protocolos de actuación, proyectos o eventos.

El último proyecto puesto en marcha por CROEM es la creación de un gabinete de asesoramiento en PRL. A través de las TICs los empresarios y trabajadores pueden realizar consultas en materia de PRL. Otro de los recursos a los que se puede optar es acceder a una newsletter online en la cual podemos encontrar información actualizada día a día, a través de la actualidad preventiva, la normativa y las noticias de interés.

A través de dicha plataforma digital se puede acceder a un boletín de siniestralidad laboral, en el que se muestran datos actualizados de siniestralidad. Por otro lado, muestra documentos de información preventiva, los cuales son útiles tanto para los empresarios como para los trabajadores para realizar las tareas preventivas de una manera eficiente y eficaz.

²¹ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cube.gdpc.fa&hl=es&gl=US>

²² <https://croem.es/prevencion-de-riesgos-laborales/>

Simulador de Primeros Auxilios²³

El jugador ocupa el puesto de un operador que recibe llamadas de emergencia. En él se simulan situaciones de emergencia sobre todo del ámbito laboral que son reales. El objetivo es que el jugador atienda las llamadas y resuelva las situaciones. Para ello primero identifica los síntomas, después tiene que elegir la opción correcta acerca de la actuación que ha de llevarse a cabo y por último ha de elegir la recomendación de actuación más correcta.

2.3.2. Seguridad en el trabajo

La seguridad en el trabajo hace referencia a las técnicas y procedimientos que utiliza la empresa para eliminar o aminorar el riesgo de que se materialice un accidente de trabajo.

Algunas herramientas tecnológicas que se pueden utilizar para la seguridad en el trabajo son:

YouTube:

Es una red social en la cual los usuarios pueden compartir videos, ya sea en directo o subirlos a la nube y que queden guardados en la plataforma. También podríamos asimilar esta red social con la disciplina de la ergonomía, ya que también podemos encontrar numerosos videos que nos muestran las técnicas que podemos llevar a cabo para evitar problemas ergonómicos.

Una de las funciones que se puede realizar en dicha red social es crear un canal en el que subir videos constantemente. Existen canales dedicados a la prevención de riesgos laborales que pueden ser consultados para resolver diferentes dudas.

Algunos de los canales de PRL son:

- Trabajo y Prevención Junta de Castilla y León²⁴
- INSST²⁵
- Fundación Laboral de la Construcción²⁶
- Canal Prevención²⁷

OSHWiki²⁸

Esta red social podría ser usada para cualquiera de las disciplinas de PRL y es creada por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Es una plataforma similar a la conocida Wikipedia, ya que hace la función de enciclopedia en línea. Sin embargo, a diferencia de Wikipedia en OSHWiki solo pueden publicar autores acreditados.

²³ <https://www.semesaragon.org/index.php/area-de-formacion/simuladores-deformacion/simuladores-de-formacion-profesional/item/226-simulador-de-primeros-auxilios>

²⁴ <https://www.youtube.com/c/TrabajoyPrevenci%C3%B3nJuntadeCastillayLe%C3%B3n>

²⁵ <https://www.youtube.com/user/INSHTergo>

²⁶ <https://www.youtube.com/c/Fundaci%C3%B3nLaboraldelaConstrucci%C3%B3nCanalYouTube>

²⁷ <https://www.youtube.com/channel/UC0FVE72EH3VF2HMi7pYU2SQ>

²⁸ http://oshwiki.eu/wiki/Main_Page

Entre las diferentes categorías que podemos encontrar reflejadas en la página web encontramos:

- Aspectos generales de seguridad y salud en el trabajo.
- Gestión y organización de PRL.
- Estrategias de prevención y control.
- Sustancias químicas y biológicas.
- Agentes físicos.
- Ergonomía.
- Seguridad.
- Organización en el trabajo.
- Cuestiones psicosociales.
- Salud.
- Sectores y ocupaciones.
- Grupos de riesgo.

La red social hace referencia a que la información anterior ha sido aportada por los diferentes Institutos Europeos de SST, por lo tanto, es una información fiable. La principal desventaja que podemos encontrar al utilizar esta red social es que gran cantidad de la información disponible podemos encontrarla únicamente en inglés, sin embargo, lo anterior no es un gran problema, ya que en la actualidad la mayoría de los trabajadores cualificados cuentan con al menos dos idiomas.

LinkedIn:

Es una red social en la cual los usuarios crean perfiles profesionales. En ella se puede compartir información a través de grupos, realizar consultas o contactar de forma individual con otros profesionales.

En la plataforma podemos encontrar numerosos grupos a los que los usuarios pueden unirse para adquirir o aportar información en materia de prevención de riesgos laborales. Algunos de los grupos que cuentan con mayor número de suscriptores son:

- Técnicos/as de Prevención de Institutos de Seguridad y Salud en el Trabajo²⁹
- Prevención de Riesgos Laborales España³⁰
- Prevención +³¹
- PRL Prevención de Riesgos Laborales / Empresa Saludable (Salud, Bienestar y Conciliación)³²
- Prevención de Riesgos Laborales³³

²⁹ <https://www.linkedin.com/groups/13842438/>

³⁰ <https://www.linkedin.com/groups/3690609/>

³¹ <https://www.linkedin.com/groups/1849586/>

³² <https://www.linkedin.com/groups/1846193/>

³³ <https://www.linkedin.com/groups/2700078/>

Apptualize³⁴

Esta APP ha sido creada por PrevenControl y permite recabar información de forma remota, tanto de forma online como offline.

Dentro de Apptualize se puede acceder a diferentes herramientas. Por ejemplo, en materia de seguridad y salud podemos comunicar las incidencias o riesgos al servicio de prevención, tomar datos para evaluaciones de riesgos laborales, etc.

La ventaja de esta aplicación es que puede usarse desde cualquier lugar y los datos se suben de forma inmediata a la plataforma. Si el lugar en el que el trabajador se encuentre no cuenta con conexión a internet esos datos se quedan almacenados en el teléfono y posteriormente se suben a la plataforma, de esta forma se puede asegurar que no se pierdan los datos.

Prevención10³⁵

Esta plataforma digital pública está disponible para todos los empresarios y trabajadores que así lo precisen. Con ella se puede realizar de forma sencilla una gestión de los riesgos laborales de aquellas empresas que cuenten con menos de 25 trabajadores. Por otro lado, sirve de guía para los trabajadores autónomos, ya que les informa de sus riesgos y coordina las actividades empresariales.

Los objetivos principales de Prevención10 es proporcionar la información necesaria a aquellas empresas pequeñas o trabajadores autónomos que han aptado por gestionar de forma autónoma la PRL en sus empresas. Con dicha plataforma podrán adquirir información para una correcta aplicación de la legislación, así como numerosos documentos de materias diversas en relación con la PRL que busca concienciar a la población de los riesgos laborales.

La página web nos permite acceder a diferentes funcionalidades:

- **Evalua-t**: esta función está dirigida a aquellos autónomos o empresarios que tienen un negocio con trabajadores a su cargo. Nos permite realizar una evaluación de riesgos para determinar aquellos riesgos presentes en el entorno laboral. Una vez respondidas una serie de preguntas básicas como pueden ser el número de trabajadores a su cargo, la actividad profesional a la que pertenece o el puesto de trabajo y las funciones que se desempeña, se muestran las principales fuentes de daño que podemos encontrar en el puesto de trabajo, así como las medidas preventivas para cada uno de estos riesgos.
- **Autopreven-t**: esta función está dirigida a aquellos autónomos que trabajan solos y que quieren conocer los riesgos a los cuales están expuestos y como coordinar sus actividades. Una vez proporcionada la información básica antes mencionada, la página web muestra de nuevo las fuentes de daño a las que está expuesto el

³⁴ <https://prevencionar.com/2013/04/29/apptualize-aplicacion-para-dispositivos-moviles/>

³⁵ <https://www.prevencion10.es/>

trabajador, así como las medidas preventivas a llevar a cabo en el entorno de trabajo para reducir o eliminar los riesgos.

- Instruye-t: esta función busca facilitar a las pymes el acceso a cursos de formación para gestionar de forma adecuada la PRL de sus empresas. En el artículo 35 de la Ley RSP³⁶ se muestra la obligatoriedad de los empresarios de contar con una formación mínima de 50 horas para aquellas empresas que realicen actividades recogidas en el Anexo I o de 30 en las actividades no incluidas. Es por ello, que la plataforma Prevención 10 ofrece un curso de nivel básico exigido en el artículo 35.1 de la Ley RSP. Este curso se ofrece de manera gratuita tanto para empresarios como para aquellos autónomos que tienen personas trabajando a su cargo.

Difusión acciones PRL CEOE³⁷

La Confederación de Organizaciones Empresariales ha creado una APP que permite difundir las actividades que realiza la CEOE y las organizaciones que forman parte de ella en materia de PRL. En ella podemos acceder a noticias y normativa actualizada en materia de PRL, pero también cuenta con un apartado dedicado a mostrar las aplicaciones que crean.

A través de la APP progesa.prl las empresas pueden acceder a herramientas para realizar evaluaciones de riesgo, formar en materia de PRL a sus trabajadores, métodos para dar la información de forma eficaz y eficiente a los trabajadores, conocer los EPIS³⁸ necesarios para sus trabajadores y realizar la vigilancia de la salud de estos. Por otro lado, podemos acceder a la nueva versión de coordinación de actividades empresariales a través de la APP progesa.prl. La nueva versión incluye numerosas mejoras realizadas a partir de las recomendaciones aportadas por aquellas empresas que usaban la versión anterior.

Evaluación de Riesgos Sabentis³⁹

La APP realizada por Nasarre Consultores permite a los empresarios, delegados de prevención, trabajadores designados o técnicos de PRL en su caso realizar evaluaciones de riesgos laborales.

Una vez hayamos accedido a la aplicación, para llevar a cabo la evaluación de riesgos hay que seguir los siguientes pasos:

1. Introducir los datos de la empresa, como son el nombre, la fecha, los puestos de trabajo, número de trabajadores, si es la primera evaluación de riesgos que se realiza, si estas se realizan de forma periódica, etc.
2. Elegir un tipo de peligro, que puede ser riesgo de accidente, riesgo de enfermedad profesional, fatiga o insatisfacción.
3. Elegir el riesgo específico una vez seleccionado el peligro.

³⁶ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

³⁷ <https://m.apkpure.com/es/difusi%C3%B3n-acciones-prl-ceoe/es.ceoe.difusionPRL>

³⁸ Equipos de Protección Individuales

³⁹ <https://www.sabentis.com/>

4. Determinar la probabilidad que tiene el riesgo de materializarse, así como la gravedad que este supondría para los trabajadores. También ha de valorarse el riesgo utilizando el método del INSHT.
5. Tomar una foto en la que se muestre el riesgo y señalar donde se encuentra este.
6. Señalar cuál es la condición de seguridad que está generando el riesgo.
7. Seleccionar las medidas preventivas adecuadas encaminadas a eliminar o reducir el riesgo.
8. Realizar un archivo de audio en el que se hagan diferentes comentarios acerca de la evaluación de riesgos llevada a cabo.
9. Enviar la información por correo electrónico.

Prosafety Mobile Inspecciones⁴⁰

La APP permite la realización sin necesidad de conexión a internet de inspecciones de seguridad. Los datos se almacenan de tal forma que cuando el dispositivo vuelve a tener conexión a internet vuelca los datos de forma automática al sistema central.

Esta aplicación permite planificar las inspecciones, realizar listas en función de la inspección que se vaya a realizar, mostrar el resultado obtenido de la inspección, recibir avisos de las inspecciones que hay que realizar, comunicar y realizar un seguimiento de las acciones correctoras, etc.

Safety Inspector⁴¹

Safety Inspector permite realizar inspecciones de todo tipo dentro de la organización. Las inspecciones que se pueden realizar con la ayuda de esta APP pueden ser diversas, en materia de seguridad, mantenimiento, incendios, higiene, etc.

A través de ella accedemos a 20 cuestionarios que permiten realizar las inspecciones, por ejemplo, para comprobar el buen estado de las máquinas o de las herramientas. Además, ofrece la opción de poder registrarse para poder obtener más cuestionarios.

OiRA⁴²

La Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo ofrece esta página web con objeto de crear herramientas que permitan la evaluación de riesgos dependiendo del sector profesional al que se refiera. Al ser una plataforma de ámbito europeo podemos crear dichas herramientas en cualquier idioma, de una forma fácil y normalizada.

En su página principal podemos encontrar diferentes pestañas, entre las cuales destaca la evaluación de riesgos, en la cual se ofrece información sobre qué es, que funciones y responsabilidades tienen tanto trabajadores como empresarios, legislación vigente, la utilidad que tiene realizar una evaluación de riesgos o como realizarla.

⁴⁰ <https://prosafetysoftware.com/modulos/prosafety-mobile>

⁴¹ https://play.google.com/store/apps/details?id=plinius.android&hl=es_DO

⁴² https://oiraproject.eu/oiraproject/eu/eu-agriculture/oiraproject/eu/eu-agriculture/@/@login?came_from=https%3A%2F%2Foiraproject.eu%2Foiraproject/eu/eu-agriculture/@/@login

Otra de las pestañas a destacar es la de microempresas y pequeñas empresas (MyPE). En ella encontramos el Proyecto SESAME que tiene como objetivo identificar las políticas, estrategias y soluciones que ayudan a mejorar la seguridad y salud en el trabajo. Además, cuenta con otros apartados como el desafío para MyPE, como llegar a las MyPE y datos sobre MyPE de diversas fuentes.

Por último, encontramos las herramientas de OiRA, las cuales están diferenciadas en función de la lengua, el país de origen y el sector en el que opera.

50x15 ¿Quieres ser prevencionista?⁴³

En él se han de responder a 15 preguntas que van aumentando paulatinamente de nivel de dificultad. Para responder a cada una de las preguntas se tiene un máximo de 30 segundos y si fallas en la respuesta es necesario volver a empezar. Si se consigue responder de forma correcta a las 15 preguntas se podrá entender que se tienen unos conocimientos, al menos básicos, de PRL.

Prevengame⁴⁴

El juego contiene diferentes puzles relacionados con los riesgos laborales que se pueden realizar. Una vez realizado el puzle se pasa a ronda de preguntas, las cuales son de respuesta múltiple y muestran al jugador sus conocimientos acerca de PRL. El juego cuenta con diferentes niveles a los cuales se va accediendo según se vayan realizando los puzles y contestando de forma correcta a las preguntas. Para haber finalizado el juego con éxito se han de haber realizado un total de 10 puzles y contestado a 36 preguntas.

PRiviaL⁴⁵

Contiene preguntas en materia de PRL a las que el jugador ha de responder. Las preguntas son englobadas en 11 categorías y el jugador puede elegir por cual comenzar, algunas de ellas son “EPIS”, “Seguridad en el Trabajo” o “Medidas de Emergencia”. Este juego se asimila al Trivial ya que para poder conseguir los iconos de cada categoría se ha de responder de forma correcta a una pregunta del tablero.

⁴³ http://www.ibertalleres.com/guias/guia_palencia/Juegos/50x15/50x15.htm

⁴⁴ <https://preventime.wordpress.com/2014/10/08/preven-game-aplicacion-para-tu-smartphone/>

⁴⁵ <https://prevencionar.com/2014/02/26/privial-juego-interactivo-de-prevencion-de-riesgos-laborales/>

2.3.3. Higiene en el trabajo

La higiene en el trabajo se encarga del diagnóstico y la prevención de las enfermedades profesionales. Entre las herramientas TICs que podemos utilizar en esta disciplina de PRL encontramos:

PRLaxis⁴⁶

A pesar de poder ser utilizada para todas las disciplinas de la PRL, he considerado que en materia de higiene en el trabajo son pocas las herramientas tecnológicas que podemos encontrar, es por ello, que he decidido incluir PRLaxis en esta disciplina.

La red social PRLaxis es una herramienta muy útil para los trabajadores ya que pueden consultar dudas o dar sus propias ideas en materia de Prevención de Riesgos Laborales. Por otro lado, también pueden encontrar documentos o enlaces como pueden ser buenas prácticas.

Para poder realizar publicaciones en la red social es necesario hacerse una cuenta como usuario. Una vez registrado, cualquier usuario puede adquirir y aportar información en materia de PRL. Por otro lado, también se pueden guardar aquellas publicaciones que han provocado un mayor interés en los usuarios para poder consultarlas posteriormente.

La principal desventaja que encontramos en PRLaxis es que los autores no han de estar certificados para poder aportar información, por lo que en muchos casos podemos encontrarnos con información que es incorrecta o incompleta. Sin embargo, esta aplicación no está pensada para cumplir la función de un manual de PRL, sino para compartir información a través de vivencias reales o buscar opiniones diversas, aunque no sean del todo técnicas.

Cada publicación tiene un apartado en el que se puede valorar la calidad de esta, así como hacer comentarios que en muchos casos completan la información aportada en la publicación o corrigen la información aportada.

Simulador realidad virtual PRL⁴⁷

A través de la página Skylife Engineering una empresa puede contratar los servicios de simulación de realidad virtual. Con dicha simulación el empresario puede evaluar cómo se enfrentan sus trabajadores a situaciones que entrañen un riesgo, sin que este llegue a materializarse.

A través de la contratación de este simulador la empresa puede simular cualquier situación relacionada con una de las cinco disciplinas de la PRL. Sin embargo, he considerado oportuno incluirla en la higiene en el trabajo ya que sería de gran utilidad para las empresas poder simular las enfermedades profesionales que podrían adquirir los trabajadores como consecuencia de su actividad en la empresa.

⁴⁶ <http://prlaxis.foment.com/activity>

⁴⁷ <https://skylife-eng.com/proyecto/simulador-realidad-virtual-prl/>

Cuestionarios de Autoevaluación⁴⁸

La federación de empresas de la Rioja pone a disposición de los empresarios y los trabajadores unos cuestionarios de autoevaluación en materia de PRL.

Estos cuestionarios son diversos y sirven para conocer el grado de adecuación a la normativa en materia de PRL a las empresas, así como los aspectos más relevantes en la normativa aplicable a cada uno.

Cabe mencionar que estos test están creados en 2008, por lo que la normativa puede haber cambiado y no estar actualizada.

Algunos de los cuestionarios que podemos encontrar son:

- Política y organización preventiva.
- Evaluación de riesgos.
- Prevención en el origen. Protección colectiva. Protección individual.
- Información, formación y participación de los trabajadores.
- Revisiones periódicas.
- Control de riesgos higiénicos.
- Control de riesgos ergonómicos y psicosociales.
- Vigilancia de la salud.
- Modificaciones y adquisiciones.

Estos cuestionarios podrían servir de ayuda para cualquiera de las disciplinas de la PRL ya que entre ellos podemos encontrar variedad de materias.

2.3.4. Ergonomía

La ergonomía lleva a cabo diferentes técnicas y tecnologías que permiten la adecuación del puesto de trabajo a la persona.

Las TICs que se pueden utilizar para llevar a cabo una mejor gestión de la disciplina de ergonomía son:

Sergomater⁴⁹

Esta aplicación recoge los requisitos ergonómicos que han de cumplir las empresas para garantizar la protección de las mujeres embarazadas cuando las tareas que realizan implican una carga física.

Toma como referencia la metodología ErgoMater/IBV desarrollada por el Instituto de Biomecánica de Valencia.

⁴⁸https://sie.fer.es/esp/Asesorias/Gabinete_Riesgos_laborales/Cuestionarios_Autoevaluacion/dir_1371.htm

⁴⁹ https://play.google.com/store/apps/details?id=org.ibv.sergometer&hl=es_419

Sergomater proporciona un cuestionario de 19 preguntas en relación con los esfuerzos físicos que han de realizarse para hacer determinadas tareas, así como de las condiciones del entorno y de organización que pueden suponer un riesgo, tanto para la madre como para el feto.

Cada pregunta contiene además una explicación breve el riesgo asociado a la presencia de cada uno de los diferentes factores. Una vez realizado el cuestionario se pueden detectar los riesgos ergonómicos que tiene la mujer embarazada.

En el caso de encontrarse que la trabajadora está expuesta a algún riesgo el empresario tendrá que tomar las medidas oportunas que disminuyan o eliminen dicho riesgo.

SmartOSH⁵⁰

Esta aplicación se utiliza sobre todo en la disciplina de ergonomía, sin embargo, también tiene una gran utilidad en la disciplina de medicina preventiva y del trabajo.

La aplicación permite a las empresas poder gestionar de una forma más eficiente y eficaz la PRL dentro de sus organizaciones. A través de la utilización de esta APP las empresas logran reducir la carga administrativa, transformar los datos que obtienen en conocimientos, dar una mayor visibilidad de los riesgos que hay en sus entornos de trabajo, así como concienciar a los trabajadores de que deben reducirlos o eliminarlos y cumplir con las obligaciones normativas en materia de PRL.

Dentro de la aplicación cada trabajador tendrá su perfil, en el cual aparecerán las tareas que tiene pendientes, cuestionarios en materia de PRL que pueden darle una mayor formación, los accidentes ocurridos al realizar las tareas que él tiene pendientes y un buzón en el que puede realizar sugerencias.

Manipulación manual de cargas⁵¹

Este juego podría asimilarse a un simulador también ya que en él la persona simula ser un operario de almacén que tiene que transportar diferentes cargas de diferentes pesos por distintos puntos del almacén. Al comienzo el jugador ha de elegir entre 3 opciones para transportar la carga: “separada del cuerpo”, “pegada al cuerpo” y “con carro manual”. Cuando se haya elegido la opción de transporte esta tendrá influencia sobre la velocidad de transporte y el grado de la lesión.

Simulador Virtual PRL⁵²

Con el objetivo de desarrollar metodologías de gestión preventiva para Pymes. Después de una breve mención de los riesgos y las medidas preventivas que se pueden llevar a cabo encontramos la simulación de casos prácticos. En los casos prácticos podemos simular diferentes situaciones como pueden ser entrar con seguridad en el edificio, manipular cargas, peligros eléctricos o escaleras fijas, entre otras.

⁵⁰ <https://www.smartosh.com/>

⁵¹ <http://prl.foment.com/aplicaciones/MMC/index.htm>

⁵² <https://www.cej.es/portal/prl/implementat2/simulador.html>

Simulador para trabajadores de la construcción⁵³

Se recrean elementos y situaciones reales en las cuales el trabajador tiene que tener conocimientos suficientes acerca de la construcción, pero también tiene que realizar un ejercicio de observación ya que tiene que anticiparse a que se materialicen los riesgos y detectarlos.

El auge de la realidad virtual en los últimos años ha favorecido la creación de numerosas empresas que operen en dicho sector. Es por ello, que actualmente podemos encontrar numerosas empresas que ofrecen servicios de realidad virtual personalizada, por lo cual, si una empresa así lo requiere se modificarían los simuladores para adaptarlos a la PRL.

Los drones:

Los drones pueden ser utilizados para realizar algunas tareas que suponen un peligro para los trabajadores. Por otro lado, los Técnicos de Prevención de riesgo pueden utilizarlos para realizar tanto observaciones como mediciones de riesgos.

Algunos de los ejemplos en los que se puede llevar a cabo el uso de estos dispositivos tecnológicos son:

- Vigilancia y observación del orden y limpieza, de almacenes, control de circulación de vehículos, estado de lugares con una altura elevada, control en espacios confinados, etc.
- Mediciones higiénicas, en las que se puede determinar la cantidad de contaminante presente en un espacio, la radiación, la humedad, luminosidad, temperatura, ruido, etc.
- Estudios ergonómicos, al poder realizar un control remoto podemos situar el dron en el lugar que precisemos para poder realizar imágenes y videos desde diferentes posiciones.
- Inspecciones mecánicas, en lugares a los cuales los trabajadores tienen un difícil o imposible acceso, reconocimientos antes de la intervención humana, termografías, etc.
- Inspecciones eléctricas, en lugares en los cuales los trabajadores tienen un difícil o imposible acceso, en líneas eléctricas, centros de transformación, subestaciones, grandes parques eólicos o fotovoltaicos, etc.

Sin embargo, la utilización de este tipo de tecnologías también supone algunos riesgos. Es necesario, que aquellas personas que vayan a hacerse cargo del control remoto del dron tengan una formación previa, ya que hay un riesgo de desplome del objeto. Además, aunque las personas encargadas de su control tengan la experiencia y formación necesaria para evitar los riesgos, los drones también pueden caerse por un choque accidental, por no tener batería, por tener malas condiciones climáticas, etc.

⁵³https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/informacion/formacion_aula_virtual/es_aul_virt/adjuntos/Programa_Seg_Construccion/marcos.htm

Otro de los riesgos inherentes a la utilización de los drones es que estos pueden provocar cortes o atrapamientos en las sus partes móviles como pueden ser las hélices o los rotores.

Por último, también puede generar riesgos ergonómicos, por la realización continua de los mismos movimientos o las posturas corporales en las cuales este tiene que manejarse. Además, algunas tareas suponen una elevada precisión y exigencia cognitiva, por lo que puede suponer para el trabajador una gran carga mental y tener efectos negativos en su salud.

2.3.5. Psicosociología

Esta disciplina se encarga de eliminar o disminuir los riesgos derivados de los factores que intervienen en el equilibrio emocional de los trabajadores. Entre las herramientas tecnológicas que podemos encontrar de aplicación en la disciplina de la psicosociología encontramos las siguientes:

ApprevenirT⁵⁴

La APP ApprevenirT está disponible tanto para móviles como para tablets que contiene diferentes herramientas para ayudar a las empresas a prevenir los riesgos derivados de cada sector profesional.

La información se muestra a partir de imágenes y videos que ofrecen la información y formación necesaria para llevar a cabo la PRL, tanto para los trabajadores como para los empresarios.

Dentro de la APP podemos encontrar dos apartados:

- Empresas: contiene información acerca de los riesgos que pueden darse en una empresa dependiendo del sector en el que esta opera. Este apartado busca mostrar los riesgos que existen para los trabajadores al empresario, para que este pueda tomar las medidas adecuadas, encaminadas a reducirlos o eliminarlos.
- Trabajadores: contiene información acerca de los riesgos psicosociales, riesgos generales y el acceso a la página web. De esta manera los trabajadores podrán informarse acerca de los riesgos a los que están expuestos al realizar su trabajo, pero también podrán consultarla para realizar determinadas tareas evitando los riesgos desde el origen.

Por otro lado, los riesgos psicosociales cada vez están más presentes en los entornos laborales, es por ello, que la APP también tiene un apartado dirigido a este tipo de riesgos.

ApprevenirT también pone a disposición de las empresas y los trabajadores herramientas que pueden ser útiles para llevar a cabo determinadas tareas, como pueden ser: linterna, medidor de pulsaciones, termómetro, medidor de decibelios, etc.

Por último, encontramos el apartado “AcuidarT” el cual contiene recomendaciones para aquellos trabajadores que acaban de terminar una baja o que quieren cuidar su salud.

⁵⁴ <https://prevencionar.com/2014/11/09/apprevenirt/>

Encontramos información acerca de la prevención del estrés, de mejoras nutricionales, actividades que fomentan la actividad física, etc.

Cabe mencionar que no es necesario descargar la APP para poder acceder a los videos que esta contiene, ya que en la plataforma de YouTube también cuenta con un canal en el cual podemos encontrarlos. El enlace al canal es el siguiente: <https://www.youtube.com/user/ApprevenirT/playlists>.

FPSICO 4.0⁵⁵

Esta aplicación informática permite a los trabajadores y empresarios acceder a diferentes herramientas que permiten evaluar los factores psicosociales que pueden afectar a estos dentro de la empresa.

La aplicación está diseñada por el INSST y tiene el objetivo de identificar y posteriormente evaluar los factores de riesgo psicosocial.

COPSOQ-ISTAS21⁵⁶

Este sitio web permite encontrar información acerca de la evaluación y la prevención en relación con los riesgos psicosociales. Tiene acceso público y gratuito y tiene una versión para empresas de menos de 25 trabajadores o para más de 25 trabajadores.

A través de la realización de unos cuestionarios se permite identificar y prevenir los riesgos psicosociales que pueden encontrarse en el lugar de trabajo.

2.4. Efectos y consecuencias del uso de las TICs

El hecho de tener que estar constantemente conectados y utilizando diversas tecnologías puede producir multitud de riesgos para los trabajadores, entre los que destacan los riesgos psicosociales. Uno de los principales inconvenientes de utilizar las TICs es la generación de tecnoestrés entre los trabajadores.

El término “tecnoestrés” vino dado por el psiquiatra Craig Brod. En el año 1984 realizó un estudio en el que entrevistó a 1700 personas que trabajaban en organizaciones y puestos variados. En su libro “*Technoestress; The Human Cost of the Computer Revolution*”.

Según Salanova y Nadal (2003) del estudio anteriormente mencionado se llegó a la conclusión de que cuando los trabajadores pasaban mucho tiempo frente a la pantalla del ordenador, sufrían dolores de cabeza, alergias y otras afecciones físicas.

⁵⁵<https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/aip.29.1.18-f-psico.-factores-psicosociales.-metodo-de-evaluacion.-version-4.0.-ano-2018>

⁵⁶ <https://copsoq.istas21.net/>

Por tanto, una definición del tecnoestrés sería *"Un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC"* (Salanova, 2003).

A su vez, el tecnoestrés da lugar a diversos problemas generados por el estrés causado entre el personal por el uso constante de la tecnología.

En primer lugar, puede generar tecnoansiedad⁵⁷ o tecnofobia⁵⁸. En este caso el trabajador que tiene que hacer uso de las TICs no tiene la formación o la capacidad suficiente para hacer uso de ellas. Lo anterior genera en el trabajador una incapacidad para afrontar la exigencia de su trabajo y aumenta la presión en él. Ello deriva en la sensación de malestar o de tensión en el trabajador, dando lugar a pensamientos negativos acerca de las capacidades que tiene para realizar su trabajo.

En segundo lugar, encontramos la tecnoadicción⁵⁹. El uso constante de la tecnología para realizar cualquier actividad de nuestra vida puede generar una adicción incontrolable por las personas. Es necesario formar a los trabajadores de forma adecuada e informarles de los riesgos que pueden conllevar un uso excesivo e irresponsable.

Por último, se genera la tecnofatiga⁶⁰, que facilita la generación de cansancio y agotamiento tanto mental como cognitivo por un uso excesivo de la tecnología. Las TICs se caracterizan por contener grandes flujos de información, una falta de formación acerca de la gestión de esta puede generar en los trabajadores un aumento de la fatiga.

Como se puede observar el uso de las TICs no siempre es beneficioso, sino que puede causar daños graves en la salud de los trabajadores. Es por ello, que es necesario realizar constantemente una evaluación de riesgos en la empresa. De esta forma, se podrán determinar los riesgos presentes en cada momento y se podrán tomar las medidas adecuadas para minimizar estos.

⁵⁷ *"La tecnoansiedad es el tipo de tecnoestrés más conocido, en donde la persona experimenta altos niveles de activación fisiológica no placentera, y siente tensión y malestar por el uso presente o futuro de algún tipo de TIC. La misma ansiedad lleva a tener actitudes escépticas respecto al uso de tecnologías, a la vez que pensamientos negativos sobre la propia capacidad y competencia con las Tics"* (NTP 730).

⁵⁸ *"Jay (1981) define la tecnofobia en base a tres dimensiones: 1) resistencia a hablar sobre tecnología o incluso pensar en ella, 2) miedo o ansiedad hacia la tecnología, y 3) pensamientos hostiles y agresivos hacia la tecnología."* (NTP 730).

⁵⁹ *"La tecnoadicción es el tecnoestrés específico debido a la incontrolable compulsión a utilizar TIC en "todo momento y en todo lugar", y utilizarlas durante largos períodos de tiempo. Los tecnoadictos son aquellas personas que quieren estar al día de los últimos avances tecnológicos y acaban siendo "dependientes" de la tecnología, siendo el eje sobre el cual se estructuran sus vidas."* (NTP 730).

⁶⁰ *"La tecnofatiga se caracteriza por sentimientos de cansancio y agotamiento mental y cognitivo debidos al uso de tecnologías, complementados también con actitudes escépticas y creencias de ineficacia con el uso de TICs. Un tipo específico de tecnofatiga es el llamado: síndrome de la "fatiga informativa" derivado de los actuales requisitos de la Sociedad de la Información y que se concreta en la sobrecarga informativa cuando se utiliza Internet."* (NTP 730).

Otro efecto negativo que trae consigo el uso de las TICs en el ámbito laboral, más concretamente en el ámbito de la PRL en las empresas son los problemas tanto físicos como mentales que conlleva el uso de PVD⁶¹.

Una de las consecuencias de utilizar constantemente los dispositivos PVD es la aparición del Síndrome Visual Informativo (SVI). Según Cristina Álvarez “En el estudio realizado por Tauste y colaboradores en 2016 encontraron que en una muestra de trabajadores usuarios habituales de pantallas de visualización de datos, el 50% sufría el citado síndrome. Por otro lado, en un estudio realizado en la Universidad Europea se encontró una prevalencia del 32% del SVI en la población universitaria”.

Las nuevas formas de trabajo implican el uso constante de herramientas tecnológicas para la realización, por parte de los trabajadores, de sus actividades dentro y fuera de la empresa.

El uso de las herramientas tecnológicas permite realizar el trabajo de forma más rápida y eficiente, sin embargo, también conlleva que dichas herramientas han de ser usadas durante horas prolongadas. El abuso de horas utilizando los dispositivos genera fatiga visual.

Los síntomas más comunes asociados a la fatiga visual son:

- Trastornos oculares: cuando un trabajador se mantiene durante largos periodos de tiempo frente a una pantalla, su concentración visual cada vez aumenta más. Es por ello, que el número de veces que parpadean sus ojos va disminuyendo paulatinamente, lo cual produce una deficiente lubricación que conlleva la sequedad de los ojos.
- Trastornos visuales: consiste en una visión borrosa o una visión que va disminuyendo su nitidez. En algunos casos también se da la visión doble o la dificultad para enfocar entre otros.
- Trastornos extraoculares: las condiciones ambientales (temperatura, humedad, iluminación, etc.) pueden propiciar la aparición del SVI mencionado anteriormente.

Por otro lado, a través de un estudio realizado por la Universidad Internacional de la Rioja⁶² se muestran los trastornos musculoesqueléticos, en concreto de los técnicos de PRL como consecuencia de la utilización de las TICs en sus actividades laborales.

Los resultados de dicho estudio dejan ver que un gran número de los participantes en os estudios sufren de forma habitual dolencias musculares, derivadas del uso de PVD.

⁶¹ Pantallas de visualización de datos

⁶² López-González MJ, González-Menéndez E, González S, Torrano F. Study of the interrelationships between musculoskeletal disorders and psychosocial risk factors in occupational health and safety technicians. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2021. doi:10.1080/10803548.2021.1902137

Una vez realizado el estudio se afirmó que *“El 77,17% de los participantes afirmó haber padecido alguna dolencia muscular, lo que se relaciona con el género, las horas semanales de trabajo de oficina y la formación en riesgos emergentes.”*

Por último, encontramos otros riesgos como puede ser el trastorno del sueño o más comúnmente conocido como insomnio. Según la clasificación internacional de los trastornos de sueño (ICTS-3), publicada en 2014⁶³, *“el insomnio se define como una dificultad persistente en el inicio del sueño, su duración, consolidación o calidad que ocurre a pesar de la existencia de adecuadas circunstancias y oportunidad para el mismo y que se acompaña de un nivel significativo de malestar o deterioro de las áreas social, laboral, educativa, académica, conductual o en otras áreas importantes del funcionamiento humano”*.

La exposición continuada a la luz artificial que desprenden los dispositivos tecnológicos causa efectos negativos sobre la salud de los trabajadores. Un estudio realizado por el *Centro de Investigaciones sobre Iluminación del Instituto Politécnico Rensselaer de Nueva York*⁶⁴ muestra que *“la exposición a la luz artificial de dispositivos electrónicos afecta a los niveles de melatonina, pudiendo disminuir hasta en un 22%, confundiendo a nuestro reloj biológico y modificando los ritmos circadianos con la consiguiente reducción de la duración del sueño e interrumpiéndolo”*.

Como consecuencia del trastorno del sueño los empleados verán dificultades para tomar decisiones, ya que no tendrán todos sus sentidos concentrados en la tarea que están realizando. Ello, además, dará lugar a una situación de irritabilidad o estrés al ver que no consigue lograr sus objetivos.

Por último, otra de las consecuencias derivadas del uso de PVD son los problemas reproductivos y dermatologías. Lo común es que en el lugar de trabajo los dispositivos electrónicos estén correctamente situados en los muebles auxiliares destinados para ello, sin embargo, esta situación cambia cuando no es necesario acudir al centro de trabajo, sino que se puede realizar este desde cualquier parte en cualquier momento.

Con la tendencia del teletrabajo las empresas no pueden controlar si sus trabajadores realizan un uso adecuado de las herramientas tecnológicas, ni tampoco si las utilizan llevando a cabo las medidas de seguridad pertinentes.

⁶³ Morin CH, Benca R. Chronic insomnia. *Lancet* 2012; 379:1.129-41. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60750-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60750-2)

⁶⁴ Wood, B., Rea, M. S., Plitnick, B., & Figueiro, M. G. (2013). Light level and duration of exposure determine the impact of self-luminous tablets on melatonin suppression. *Applied Ergonomics*, 44(2), 237–240. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.07.008>

Un estudio realizado en 2005 por la revista *Fertility and Sterility*⁶⁵ mostró que el aumento de calor desmesurado en la zona genital, como consecuencia del sobrecalentamiento de los dispositivos tecnológicos que son apoyados en el cuerpo humano, puede provocar un daño en los espermatozoides. Según el estudio “*después de una hora con el ordenador sobre las rodillas, los investigadores encontraron que la temperatura de los de los hombres había aumentado hasta en 2,5 °C, lo que podría contribuir a problemas reproductivos*”.

Por otro lado, el sobrecalentamiento de los dispositivos puede causar problemas dermatológicos en la piel de los trabajadores. Es muy difícil que los dispositivos lleguen a alcanzar temperaturas elevadas que produzcan quemaduras, sin embargo, cuando los dispositivos aumentan su temperatura y estos se encuentran apoyados directamente en la piel, pueden ser causa de irritaciones manifestadas en forma de manchas o enrojecimientos.

⁶⁵ Sheynkin, Y., Jung, M., Yoo, P., Schulsinger, D., & Komaroff, E. (2005). Increase in scrotal temperature in laptop computer users. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 20(2), 452–455. <https://doi.org/10.1093/humrep/deh616>

Bloque 3. Conclusiones

Las TICs llevan presentes entre nosotros muchos años, sin embargo, los avances tecnológicos han permitido que actualmente se hayan creado numerosas herramientas que nos ayudan a realizar las tareas del día a día.

Tras haber realizado un análisis exhaustivo acerca de las diferentes TICs que tienen a su disposición las empresas en materia de PRL me gustaría concluir que hay numerosas alternativas para facilitar la gestión y el control de la PRL en las empresas.

Como hemos podido comprobar cada vez es más elevado el número de organizaciones que cuentan con tecnología y acceso a internet, sin embargo, aún no son todas las empresas las que cuentan con ello. Es por ello, que para las grandes empresas es más fácil que para las Pymes hacer uso de este tipo de tecnologías.

Por otro lado, me gustaría destacar que a pesar de ser una herramienta muy útil en la gestión y control de PRL y que facilita y disminuye el trabajo a realizar, también cuenta con algunos inconvenientes.

El inconveniente que más afecta a los trabajadores es la reducción de puestos de trabajo. Con la creación de herramientas tecnológicas que realizan las tareas habituales con un menor coste y riesgo son muchos los puestos de trabajo de los que se está prescindiendo.

Por otro lado, la utilización constante de dispositivos tecnológicos puede afectar gravemente en la salud de los trabajadores, suponiendo para estos la enfermedad conocida como tecnoestrés, pero también trastornos musco-esqueléticos, deficiencias visuales, trastornos en el sueño o problemas reproductivos o dermatológicos.

Una vez mencionado lo anterior, a la pregunta antes formulada en la hipótesis ¿El uso de las TICs para la gestión de la PRL genera una utilidad en las empresas? En este caso, hemos podido comprobar que hay numerosas TICs que pueden ayudar a gestionar las diferentes disciplinas de la PRL. Si bien es cierto, en disciplinas como la higiene en el trabajo o la psicología aún son pocas las herramientas tecnológicas que podemos encontrar, sin embargo, el aguje por el consumo de TICs dará lugar a numerosas herramientas más.

Por tanto, la segunda hipótesis planteada es si: ¿El uso de las TICs para la gestión de la PRL conlleva efectos negativos en la salud y seguridad de los trabajadores? Como he mencionado son algunos los riesgos que conlleva el uso de las TICs ya que son tecnologías que pueden ser consideradas como muy actuales y aún quedan muchas mejoras que realizar sobre ellas.

A pesar de que el uso de las TICs pueda suponer algunos riesgos nuevos, son mayores los beneficios que estas suponen. Realizando una buena evaluación y control de los riesgos y a través de una formación e información de los trabajadores es de escasa complejidad disminuir los riesgos que conlleva el uso de las TICs.

Sin embargo, a través de su utilización las empresas reducen sus costes al disminuir la siniestralidad laboral, protegen la seguridad y salud de sus trabajadores, disminuyen las cargas administrativas y aseguran el cumplimiento normativo en materia de PRL.

Por último, me gustaría mencionar que el desarrollo tecnológico es constante y que, además, las empresas cada vez se preocupan más por llevar a cabo buenas prácticas encaminadas a la protección de sus trabajadores. Es por ello, que considero que, en un futuro cercano, contaremos con mucha más oferta de servicios y tecnología, que ayude a las empresas a reducir o eliminar los riesgos que conlleva la realización de tareas en sus empresas.

Bibliografía

- Apoyo técnico a la Gestión de la PRL en la Pyme Jiennense.* (s/f). Cej.es. <https://www.cej.es/portal/prl/implementat2/simulador.html>
- Blanco, E. (2018, 5 junio). *¿Qué disciplinas se encargan de la prevención?* Persum Psicólogos Oviedo, Asturias. <https://psicologosoviedo.com/especialidades/problemas-laborales/prevencion-disciplinas/>
- Consejo General de Colegios de Ópticos-Optometristas.* (s/f). Libro Blanco de la Salud Visual en España. <https://www.cgcoo.es/libro-blanco-salud-visual-en-espana-2019>
- CROEM Prevención de Riesgos Laborales.* (2018, abril 6). CROEM. <https://croem.es/prevencion-de-riesgos-laborales/>
- Cruz, A. (2019, 21 octubre). *Distintas Definiciones de TICs según diversos autores.* Blogspot.com. <https://aprendeticfaceam.blogspot.com/2019/10/distintas-definiciones-de-tics-segun.html>
- Diferenciador. (2021, julio 27). *25 ventajas y desventajas de las TIC.* Diferenciador. <https://www.diferenciador.com/ventajas-y-desventajas-de-las-tic/>
- ErgoMater/IBV. Requisitos ergonómicos para la protección de la maternidad en tareas con carga física - Instituto de Biomecánica.* (2020, enero 20). Instituto de Biomecánica. <https://www.ibv.org/publicaciones/manuales-y-guias/salud-y-bienestar-laboral/ergomater-ibv-requisitos-ergonomicos-para-la-proteccion-de-la-maternidad-en-tareas-con-carga-fisica/>
- Federación de empresas de la Rioja. (s/f). *Cuestionarios de Autoevaluación.* Fer.es. https://sie.fer.es/esp/Asesorias/Riesgos_laborales/Cuestionarios_Autoevaluacion/dir_1371.htm
- Foment del Treball.* (s/f). Foment.com. <http://prl.foment.com/aplicaciones/2013/trivial/www/>
- Foment del Treball.* (s/f). Foment.com. <http://prl.foment.com/aplicaciones/MMC/index.htm>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo - INSST - Portal INSST - INSST.* (s/f). Portal INSST. <https://www.insst.es/>
- Instituto Nacional de Estadística. (s/f). *Uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Año 2020-Primer trimestre de 2021.* INE. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576799
- Jiménez J., A. L. (2010, julio-diciembre). *Tecnología como fuente de estrés: una revisión teórica al concepto de tecnoestrés.* *Temas De Comunicación*, (21), 157-180. <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/temas/article/view/433>

Llorens, S., Psicología, D., Cifre, E., Nogareda, C., & Psicología, L. (s/f). *NTP 730: Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial*. Insst.es. https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_730.pdf/55c1d085-13e9-4a24-9fae-349d98deeb8a#:~:text=La%20tecnoansiedad%20es%20el%20tipo,de%20alg%C3%BA n%20tipo%20de%20TIC.

López-González MJ, González-Menéndez E, González S, Torrano F. Study of the interrelationships between musculoskeletal disorders and psychosocial risk factors in occupational health and safety technicians. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2021. doi:10.1080/10803548.2021.1902137

Mara, P. (2011, noviembre 16). *SIMULADOR DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. SECTOR CONSTRUCCIÓN*. Educadictos: Formación, Docencia, Tics, Marketing. <https://www.educadictos.com/simulador-de-prevencion-de-riesgos-laborales-sector-construccion/>

Matgro, L. (2021, 2 noviembre). *Tipos de Ergonomía*. Ergonomía OnLine. <https://ergonomiaweb.com/tipos-de-ergonomia/>

Morin CH, Benca R. Chronic insomnia. *Lancet* 2012; 379:1.129-41. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60750-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60750-2)

Mutua Universal. (2017, octubre). *Prevención de riesgos laborales para PYME. Psicología aplicada a la PRL*. MutuaUniversal. https://www.mutuauniversal.net/flippingbooks/05/data/downloads/05_psicosociologia.pdf

NTP 730: Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_730.pdf/55c1d085-13e9-4a24-9fae-349d98deeb8a#:~:text=El%20tecnoestr%C3%A9s%20como%20da%C3%B1o%20psicosocial,el%20uso%20de%20la%20tecnolog%C3%ADa).

Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Prevención de Riesgos Laborales. (s/f). Croem.es. https://www.diba.cat/documents/467843/48867524/CROEM_Guia_NT_Prevencion.pdf/b0e08073-7614-4589-bae1-8b3ac26beeb2

OiRA. (s/f). Oiraproject.eu. <https://oiraproject.eu/es>

Prevencion10. (s/f). Prevencion10.Es. <https://www.prevencion10.es/>

¿Qué es la seguridad en el trabajo? (2017, 4 de abril). Quirónprevención. <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/seguridad-trabajo>

Ramírez, A. (2015, julio 16). *¿Qué ventajas ofrecen las TIC a las pymes?* Telefónica. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/que-ventajas-ofrecen-las-tic-a-las-pymes/>

Salanova, M. (2003) Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, (19), 225-247. <https://journals.copmadrid.org/jwop/art/02a32ad2669e6fe298e607fe7cc0e1a0>

Salanova, M., Cifre, E. y Martín, P (1999). El proceso de "Tecnoestrés" y estrategias para su prevención. *Prevención, Trabajo y Salud*, (1), 18-28.
[https://www.researchgate.net/profile/Eva-](https://www.researchgate.net/profile/Eva-Cifre/publication/40963965_El_Proceso_de_tecnoestres_y_estrategias_para_su_prevenccion_I/links/02e7e5162a0a60edf9000000/El-Proceso-de-tecnoestres-y-estrategias-para-su-prevenccion-I.pdf)

[Cifre/publication/40963965_El_Proceso_de_tecnoestres_y_estrategias_para_su_prevenccion_I/links/02e7e5162a0a60edf9000000/El-Proceso-de-tecnoestres-y-estrategias-para-su-prevenccion-I.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Eva-Cifre/publication/40963965_El_Proceso_de_tecnoestres_y_estrategias_para_su_prevenccion_I/links/02e7e5162a0a60edf9000000/El-Proceso-de-tecnoestres-y-estrategias-para-su-prevenccion-I.pdf)

Servicios de Prevención. (2021, febrero 19). Smart OSH.
<https://www.smartosh.com/servicios-de-prevencion/>

Sheynkin, Y., Jung, M., Yoo, P., Schulsinger, D., & Komaroff, E. (2005). Increase in scrotal temperature in laptop computer users. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 20(2), 452–455. <https://doi.org/10.1093/humrep/deh616>

Simulador realidad virtual PRL. (s/f). Skylife Engineering. <https://skylife-eng.com/proyecto/simulador-realidad-virtual-prl/>

Trabajo con PVD. Riesgos derivados del avance de las TIC. Trabajo líquido y riesgo emergente en las sociedades de la información - Portal INSST - INSST. (s/f). Portal INSST. <https://www.insst.es/el-insituto-al-dia/trabajo-con-pvd-riesgos-derivados-del-avance-de-las-tic-trabajo-liquido-y-riesgo-emergente-en-las-sociedades-de-la-informacion>

Uso de drones aplicado a la prevención de riesgos laborales. (s/f). Croem.es. [https://portal.croem.es/Web20/CROEMPrevencionRiesgos.nsf/BFE4653A1D4B3E56C1258366002EA852/\\$FILE/Gu%C3%ADa%20Drones%20CROEM%202018.pdf](https://portal.croem.es/Web20/CROEMPrevencionRiesgos.nsf/BFE4653A1D4B3E56C1258366002EA852/$FILE/Gu%C3%ADa%20Drones%20CROEM%202018.pdf)

Wood, B., Rea, M. S., Plitnick, B., & Figueiro, M. G. (2013). Light level and duration of exposure determine the impact of self-luminous tablets on melatonin suppression. *Applied Ergonomics*, 44(2), 237–240.
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.07.008>

ANEXO I

Figura 2. INSST



Figura 3. CROEMPRL



Figura 4. Simulador primeros auxilios



Figura 5. Prevención10

Genera tu documentación Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 | Paso 4

¿ TIENES TRABAJADORES A TU CARGO ?

Sí, tengo un negocio con trabajadores a mi cargo y quiero hacer mi plan de prevención de riesgos con **evalua-t®** No, trabajo solo y quiero informarme sobre mis riesgos y sobre coordinación de actividades con **autopreven-t®**

Siguiente ➔

Genera tu documentación Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 | Paso 4

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre

Selecciona tu actividad

Busca tu actividad

- Alojamiento
- Arreglos de ropa y confección a medida
- Autoescuelas
- Bares y restaurantes
- Cocinas de colectividades

Anterior ◀ Siguiete ➔

Genera tu documentación Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 | Paso 4

CENTROS DE TRABAJO

Nombre	Actividades	Nº de trabajadores
<input type="text" value="Centro de trabajo 1"/>	<input type="text" value="Alojamiento"/>	<input type="text" value="1"/>

+ Añadir

⚠ Advertencia

Consulta los documentos sobre **mujeres embarazadas** o en periodo de lactancia, **menores de 18 años** y **trabajadores especialmente sensibles** (incluidas las personas con discapacidad), si alguien de tu personal pertenece a estos colectivos.

Anterior ◀ Siguiete ➔

Genera tu documentación Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 | Paso 4

ASIGNACIÓN DE TAREAS

Centro de trabajo 1. Puedes modificar el nombre de los puestos de trabajo para adecuarlos a tu negocio

- Personal de recepción
- Usuarios de ordenador
- Personal de sala o barra
- Personal de cocina
- Personal de limpieza
- Personal técnico



FUENTES DE DAÑO: Pulsa los iconos para evaluar cada fuente de daño



Figura 6. OiRA

Figura 7. Difusión de acciones PRL CEOE



Figura 8. Evaluación de riesgos Sabentis

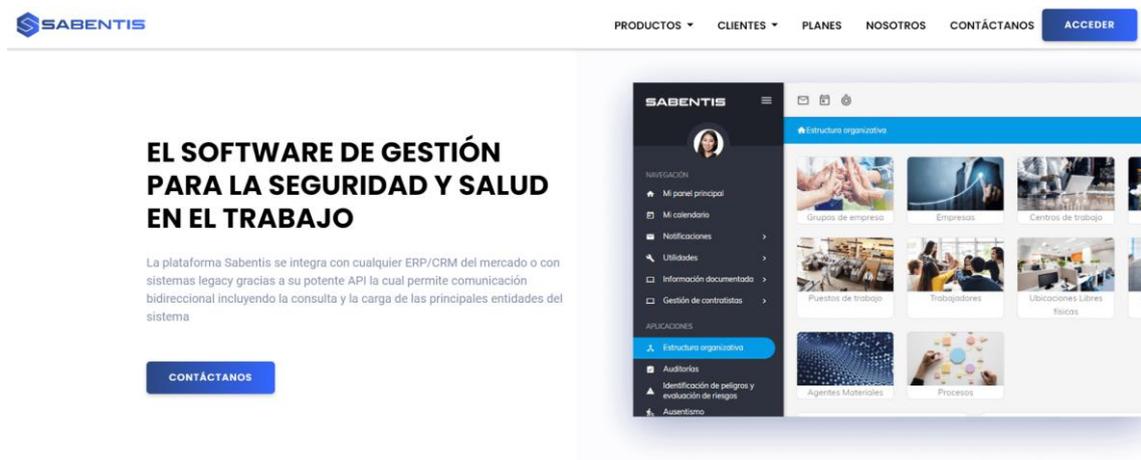


Figura 9. OSHWiki

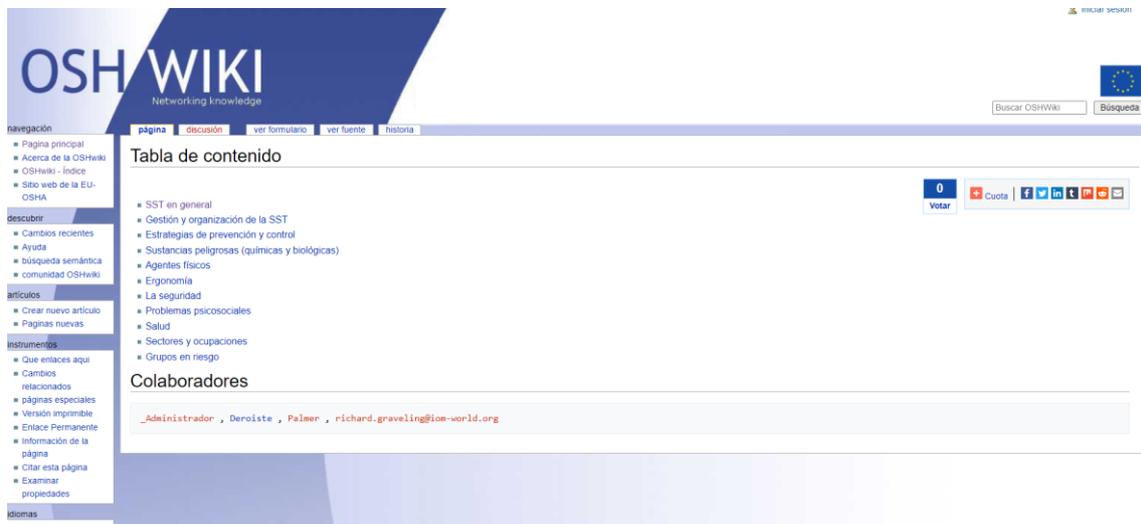


Figura 10. 50x15 ¿Quieres ser prevencionista?

50:50

14

5 Nivel Básico	10 Nivel Intermedio	15 Nivel Superior
4 Nivel Básico	9 Nivel Intermedio	14 Nivel Superior
3 Nivel Básico	8 Nivel Intermedio	13 Nivel Superior
2 Nivel Básico	7 Nivel Intermedio	12 Nivel Superior
1 Nivel Básico	6 Nivel Intermedio	11 Nivel Superior

La Ergonomía tiene como finalidad:

- Adaptar las características del trabajador al trabajo
- El mantenimiento preventivo
- Determinar las causas de los accidentes
- Adaptar las condiciones de trabajo al trabajador

Figura 11. Prevengame

0%

¿Cuál de los siguientes factores no debe tenerse en cuenta al depositar material en una estantería?

- a) No sobrecargar las estanterías
- b) Utilizar estanterías fijadas a una pared
- c) Ordenar las cajas por colores
- d) Situar las cargas más pesadas en la parte inferior

Nivel 1

1 2 3

egarsat summa

Figura 12. PRivaL

Fomento del Personal Nacional PREVENCIÓN de Emergencias

PRivaL

Haz click en el dado para jugar.

CEPES, CENSA, FOGES

Figura 13. PRLaxis

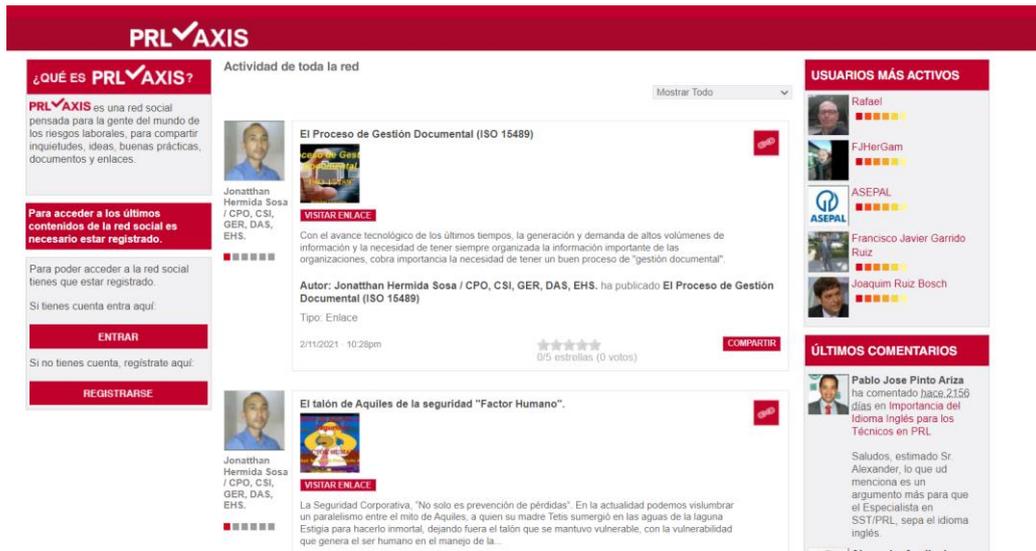


Figura 14. Simulador virtual PRL



Figura 15. Simulador para trabajadores de la construcción



Figura 16. ApprevenirT



Figura 17. COPSOQ-ISTAS21

The image shows two screenshots of the CoPsoQ-istas21 website. The top screenshot displays the main page with a navigation bar containing links for 'Quiénes Somos', 'Versión Media', 'Versión Corta', 'Recursos', and 'Dudas Frecuentes'. The main heading reads 'La prevención de los RIESGOS PSICOSOCIALES es posible'. Below this, there is a paragraph of introductory text and a list of links: 'Quiénes somos', 'Qui som', 'Sobre nós', 'Zeintzuk gara', 'About us', and 'Chi siamo'. A 'VIDEO TUTORIAL' section is highlighted with the title 'Metodología CoPsoQ-ISTAS 21'. At the bottom of this section are links for 'Condiciones de acceso y utilización' and 'Política de privacidad'. The bottom screenshot shows the 'Recursos' section, which lists various materials and guides available on the site, including a video tutorial, conceptual framework, and field work guides.

Quiénes Somos | **Versión Media** | **Versión Corta** | **Recursos** | **Dudas Frecuentes**

La prevención de los RIESGOS PSICOSOCIALES es posible

En este sitio web encontrarás toda la información acerca de la Metodología para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Psicosociales CoPsoQ-istas21.

- Quiénes somos
- Qui som
- Sobre nós
- Zeintzuk gara
- About us
- Chi siamo

VIDEO TUTORIAL
Metodología CoPsoQ-ISTAS 21

- Condiciones de acceso y utilización
- Política de privacidad

prevenir en origen ✓
por una organización del trabajo saludable, justa y democrática

Recursos

- Video tutorial metodología CoPsoQ-istas21
- Principales características del método
- Marco conceptual del método
- Acordar la utilización del método
- Preparar y realizar el trabajo de campo
- Interpretar los resultados y acordar medidas preventivas
- Implementar las medidas preventivas
- Bibliografía
- Materiales V Foro Iistas de Salud Laboral: Organización del trabajo y riesgos psicosociales
- CoPsoQ-Iistas21 en inglés, català, euskera y gallego