Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas

Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos

Universidad de Jaén

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas

Trabajo Fin de Grado

APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Alumno: Juan Miguel Galán Cano

Mayo, 2019

INDICE I

RESUMEN 3
ABSTRACT 3
1. INTRODUCCION 4
1.1. PREVENCION DE RIESGOS LABORALES 4
2.1 NUEVAS TECNOLOGIAS 5
2. DISCIPLINAS Y TECNICAS EN LA PRL 7
2.1 MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO 7
2.2 SEGURIDAD EN EL TRABAJO 8
2.3. HIGIENE EN EL TRABAJO 8
2.4 ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA LABORAL 9
3. TICs: TIPOS, APLICACIÓN Y USO EN LA PRL 10
3.1. APLICACIONES SOBRE PRL 11
3.2. PLATAFORMAS DIGITALES 14
3.3. REDES SOCIALES 18
3.4. GAMIFICACION 21
3.5. DRONES Y SIMULADORES 24
3.5.1. DRONES 24
3.5.2. SIMULADORES 25
4. INFLUENCIA DE LAS TICS 26
4.1. VENTAJAS DE LAS TICS EN EL AMBITO LABORAL 27
4.2. DESVENTAJAS DE LAS TICS EN EL AMBITO LABORAL 28
4.3. COMO AFECTA LAS NUEVAS TECNOLOGIAS A LA PRL 29
4.4. TECNOESTRES 30
5. NORMATIVA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES 32
5.1. NORMATIVA DE CARACTER INTERNACIONAL 32
5.1.1 ÁMBITO DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO 32
5.2 NORMATIVA DE CARACTER NACIONAL 33
5.3. OTRA NORMATIVA DE CARACTER NO VINCULANTE 37
6. CONCLUSION 38

INDICE II

ANEXO I 40
ANEXO II 41
ANEXO III 42
ANEXO IV 43
ANEXO V 44
BIBLIOGRAFIA 45
WEBGRAFIA 45

ABREVIATURAS

- **PRL**: Prevención Riesgos Laborales
- **TICs**: Tecnologías Información y Comunicación
- **APP:** Aplicaciones Informáticas
- **INSHT:** Instituto Nacional Seguridad e Higiene en el Trabajo
- **EPI:** Equipos de Protección Individual
- **RD:** Real decreto

RESUMEN

En pleno siglo XXI la ciencia y, la tecnología se ha puesto al servicio de la empresa y como consecuencia de ello, cualquier avance ha de aplicarse al ámbito de la prevención de riesgos laborales.

En este marco, las TICs cumplen un papel muy importante y hemos de considerarlas como clave en el desarrollo de una adecuada PRL. El conocimiento y la información, hoy en día, son claves para que, tanto los empresarios como los técnicos desarrollen bien su función en materia de prevención

Existe un amplio campo de técnicas innovadoras aplicadas a la prevención. Estas son herramientas y sistemas virtuales a través de los cuales se pueden desarrollar nuevas formas de trabajo. Su correcta aplicación hace posible que sean una ventaja para las empresas y sus trabajadores.

ABSTRACT

In the 21st century, science and technology have been put at the disposal of companies. As a result, any progress has to be applied to the field of workplace risk prevention area.

In this context, TICs play a very significant role and we have to consider them as a crucial in the developement of an adecuate risk prevention.

Nowadays, knowledge and information are key for entrepreneurs and technicians to develop their functions in the field of risk prevention.

There is a wide range of innovative techniques applied to prevention. These are instruments and virtual systems through which new ways of work can be developed. A correct application makes them an advantage for companies and their workers.

1. INTRODUCCION

1.1. PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

La PRL se puede definir como el conjunto de medidas llevadas a cabo para tratar de reducir o evitar completamente la posibilidad de que los trabajadores sufran accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, lesiones u otro tipo de daños. Toda actividad que realice el ser humano y más concretamente el trabajo conlleva riesgos para la salud y la seguridad de la persona.
El riesgo se entiende como la probabilidad de que ocurra un fenómeno indeseable (muerte, accidente, enfermedad, lesión …). Y ello surge siempre que se dé la existencia de unas condiciones o agentes que, combinados, provocan tal consecuencia.

La expresión Seguridad y Salud laboral desde una perspectiva técnica y siendo el concepto que ha sustituido a la PRL en los últimos años la podemos definir como: *"El conjunto de métodos y actuaciones que, incidiendo sobre las condiciones de trabajo, tienen como finalidad no tan solo prevenir los riesgos laborales para evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, sino también potenciar y promocionar la salud de los trabajadores"*[1]

La PRL es una materia que viene estructurada en una serie de disciplinas o técnicas necesarias para su correcta aplicación. Por tales entendemos la Medicina en el trabajo, Seguridad en el trabajo, Higiene industrial, Ergonomía y Psicosociología aplicada.

La forma en las que se van a aplicar las mismas va a ser diversa y se lleva mediante una serie de métodos[2]:

- Actuaciones técnicas: Controles ambientales, dispositivos de seguridad, etc.

[1] García Ninet, J. (2012), "Seguridad y Salud Laboral" en Atelier (ed.) *Manual de prevención de Riesgos Laborales*, pp. 399-400
[2] García Ninet, "Seguridad y Salud Laboral" p. 399

- Medicas: Reconocimientos médicos de los trabajadores, controles de salud, etc.
- Organizativas: Turnos de trabajo, regulación de descansos etc.
- Informativas: Impartición de cursos, avisos, notificaciones, etc.

Estos métodos son llevados a cabo para conseguir el fin común de proteger y promocionar la salud de los trabajadores. Y a tal efecto siguen una secuencia de actuaciones:

1. Identificar los riesgos
2. Acabar con los riesgos
3. Llevar a cabo una evaluación para controlar los que no se pueden evitar
4. Proteger a los trabajadores de los riesgos que no se pueden evitar priorizando la protección colectiva.

2.1 NUEVAS TECNOLOGIAS

Cada día la tecnología va avanzando, hasta el punto de considerar que lo que se está viviendo es una revolución tecnológica. Debido a esta evolución surgen nuevas formas y métodos de trabajo. Cada vez más se prescinde de la mano de obra del ser humano al ser esta sustituida por las maquinas.

Hasta el momento los cambios introducidos por esta revolución tecnológica y la aplicación de nuevos métodos de trabajo requieren de nuevas formas de prevención, para poder dar cobertura a los nuevos posibles riesgos laborales que puedan surgir. A día de hoy resulta imprescindible conocer el funcionamiento y uso de estas nuevas tecnologías para tratar de controlarlas y prevenir en la mayor medida posible los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

A estas nuevas tecnologías aplicadas a la prevención de riesgos laborales se les conoce como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Las TICs Se pueden definir como tecnologías que se necesitan para gestionar y transformar la información a través del procesamiento y el almacenamiento digitalizado de datos llevado a cabo mediante el uso del hardware y el software propios de ordenadores y programas.

Las TICs son necesarias para facilitarnos algunas tareas tales como: la transformación, distribución y difusión de la información, necesaria en el ámbito de la PRL con el fin de comunicar de manera más rápida y directa las técnicas necesarias para desarrollar una adecuada prevención.

En el mundo que vivimos actualmente muchas de las cosas han ido evolucionando gracias a la introducción de las TIC. La crisis vivida en nuestro país ha dado lugar a la necesidad de que nos vayamos adaptando y evolucionando para poder poner solución a problemas surgidos. Algunos autores clasifican esto como una evolución del 1.0 al 2.0.

Una evolución en la cultura con cambios como[3]:

- De empleado a colaborador
- De Recursos Humanos a Personas
- De centralizar a descentralizar

Una evolución en la comunicación[4]:

- De información a diálogo
- De descendente y ascendente a "redes de comunicación"
- De hablar mucho a escuchar mucho
- De mensajes verticales a charlas horizontales

Y en definitiva una gran evolución en la prevención de riesgos laborales:

- Existe un gran protagonismo de la prevención en cada uno de los trabajadores de una empresa.
- Gran interacción y colaboración para mejorar la prevención de riesgos laborales
- Acceso para todo el mundo a la información de la PRL a través de publicaciones y circulares.
- Realización de un adecuado plan de PRL que mejore los propios derechos de los trabajadores por parte de cada vez más empresas.

[3] Álvarez Martínez, J. (2015) "Las Actuales TICs y la Prevención de Riesgos Laborales" *Asturias prevención,* pp. 53
[4] Álvarez Martínez, J. (2015) "Las Actuales TICs y la Prevención de Riesgos Laborales", p. 53

2. DISCIPLINAS Y TECNICAS EN LA PRL

2.1 MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO

La medicina preventiva y del trabajo parten de la misma idea, ambas están orientadas a la prevención en el medio laboral. Puede actuar de dos formas:

- Como medicina interviniendo cuando el daño ya este hecho. En este caso no se aplica dentro de la empresa, ya que un trabajador al sufrir un accidente o enfermedad deja su puesto de trabajo
- Como medicina interviniendo con carácter preventivo antes de que se produzca el daño.

La medicina del trabajo a partir de la medicina de la empresa actúa valorando la influencia que tienen determinados agentes sobre la salud de los trabajadores.
La vigilancia de la salud intenta diagnosticar las enfermedades que puedan sufrir los trabajadores, para evitar que aparezcan. Este diagnóstico se lleva a cabo mediante un control periódico de la salud del trabajador a través de reconocimientos médicos, siendo más frecuentes cuando estos están expuestos a riesgos específicos.

La medicina laboral se desarrolla siguiendo una serie de modalidades[5]:

1. En los servicios asistenciales de los entes aseguradores de las contingencias de accidente de trabajo y enfermedad profesional (mutuas aseguradoras y similares)
2. En los centros, generalmente públicos, de vigilancia, control e investigación de la siniestrabilidad laboral y la salud laboral
3. En los servicios de prevención de riesgos de empresas, que se encargan de los aspectos preventivos de la salud laboral.

[5] Vaquero y Ceña (1999), "Prevención de los Riesgos profesionales" en Pirámide (Ed.), *Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad, Higiene y Ergonomía*, pp. 36

2.2 SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La seguridad en el trabajo es la disciplina preventiva más relevante, ya que se dirige a prevenir los accidentes de trabajo, entendiendo estos como los sucesos que tienen lugar de forma súbita y violenta que provocan lesiones. Al igual que la medicina del trabajo, la seguridad actúa bien de una forma previsora y bien una forma preventiva.

- Forma previsora: Detectando e identificando los riesgos que pueden dar lugar a un accidente.
- Forma preventiva: Una vez que se han producido, los daños hay que tratar de eliminarlos y adecuar las máquinas y equipos de trabajo para evitar o reducir los riesgos, a través de los equipos de protección individual.

Los distintos niveles de actuación de la seguridad en el trabajo son:

1. Prevención tratando de evitar causas y factores de riesgo
2. Protección, evitando las consecuencias, el daño o la lesión, aunque se produzca el accidente
3. Reparación dando solución a las consecuencias que se ocasionen

2.3. HIGIENE EN EL TRABAJO

Esta técnica tiene por objeto evitar las enfermedades profesionales. Hace referencia a la higiene aplicada en el medio laboral, tanto a los trabajadores como a la propia maquinaria e instalaciones. En cuanto a los trabajadores hace referencia a medicina del trabajo y en cuanto a las instalaciones hace referencia al saneamiento de la empresa.

La higiene en el trabajo se puede definir *como la técnica que actúa sobre la supresión de los contaminantes industriales derivados del trabajo, con el objeto de evitar enfermedades profesionales en los individuos expuestos a ellos*[6].

[6] Vaquero y Ceña (1999), "Prevención de los Riesgos profesionales", p. 37

El método que utiliza esta técnica consiste en:

1. Análisis de las condiciones de trabajo
2. Evaluación de los datos obtenidos del análisis de contaminantes
3. Corrección de las condiciones de trabajo que se consideran peligrosas.

2.4 ERGONOMIA Y PSICOSOCIOLOGIA LABORAL

La Ergonomía se puede entender como una ciencia interdisciplinaria que estudia las relaciones entre el hombre y su puesto de trabajo. Al principio se consideraba que el hombre debía adaptarse a la maquinaria, pero hoy en día este concepto se aplica totalmente a la inversa, es decir, la ergonomía se entiende como la disciplina encargada de conseguir que el trabajador tenga un máximo confort físico y mental cuando esté desarrollando su actividad profesional. El fin es tratar de que exista armonía y equilibrio entre el confort del trabajador y los costes económicos que supone para la empresa.

La Ergonomía por tanto *es una ciencia aplicada al medio laboral, que trata el estudio y diseño de los puestos y lugares de trabajo, de manera que se consiga una adaptación entre estos y las personas que los ocupen, proporcionando una mayor comodidad, evitando la fatiga y eliminando las situaciones de riesgo, sobre todo las derivadas del error humano, a la vez que se consigue un aumento del rendimiento*[7].

La psicosociología laboral trata de analizar cuáles son los factores que perturban el equilibrio emocional de los trabajadores. Se puede definir como *la técnica de lucha contra la insatisfacción laboral, que se ocupa de estudiar los aspectos psíquicos y sociológicos, y la relación entre ambos, creados, en o por el trabajo, y que influyen en el estado anímico de las personas, para poder modificarlos y adaptarlos a sus peculiaridades*[8].

Es una disciplina difícil de abordar debido a que los criterios que se valoran llegan a ser muy subjetivos y afectan de manera distinta a cada trabajador. La insatisfacción laboral en cada trabajador puede ser causada por distintas problemáticas como son la promoción, clima laboral, monotonía y todas ellas dar lugar a distintos tipos de trastornos físicos (estrés, insomnio, fatiga...) o psíquicos (depresión, ansiedad…)

[7] García Ninet, "Seguridad y Salud Laboral" p. 401
[8] García Ninet, "Seguridad y Salud Laboral" p. 402

3. TICs: TIPOS, APLICACIÓN Y USO EN LA PRL

Las TICs, como hemos referenciado con anterioridad son el conjunto de las tecnologías cuyo objetivo principal es llevar la información de un punto a otro. Las TICs son la clave hoy en día para hacer nuestro trabajo más productivo, ya que a través de ellas se ha cambiado la manera de trabajar y utilizar los recursos de los que disponemos.

Hoy en día todas las empresas disponen de conexión a internet lo cual se utiliza en mayor medida para buscar información, como medio de formación y como plataforma de comunicación. El uso de las TICs ha dado lugar a que, en muchas empresas, los trabajadores realicen la mayor parte de su actividad de forma telemática.

Las nuevas tecnologías son clave para desarrollar una adecuada PRL. El conocimiento y la información que hoy en día aportan son muy necesarias para que los técnicos de Prevención de Riesgos puedan desarrollar su actividad, adaptándose a los continuos cambios tecnológicos. Tanto los empresarios responsables de la prevención en el marco de las empresas, así como los técnicos de prevención utilizan hoy en día una serie de herramientas para poder aplicar una eficaz prevención a través de las TICs.

Estas herramientas pueden también denominarse "e-herramientas" siendo un conjunto de tecnologías algunas más innovadoras que otras, que desarrollan una serie de funciones para poder aplicar una correcta PRL. Hoy en día la correcta aplicación de la Ley de Prevención de 1995 y la adaptación y uso de esas nuevas tecnologías han supuesto un gran avance en la reducción de los accidentes y enfermedades en el ámbito laboral.

Destacamos como e-herramientas más importantes:

a) **Apps sobre PRL:** Programas informáticos desarrollados para poder desempeñar diversas tareas aplicadas a la Prevención de Riesgos laborales.
b) **Redes Sociales:** Comunidades virtuales que proporcionan una gran cantidad de información e interconectan a personas con intereses comunes.
c) **Plataformas digitales:** Lugares en internet donde se almacena gran cantidad de información ya sea a nivel personal o profesional.
d) **Gamificación:** Técnicas y elementos basadas en juegos utilizadas para potenciar la motivación y mejorar la productividad en las personas.
e) **Drones y Simuladores:** Robots industriales utilizados hoy como tecnología avanzada para desempeñar diversas tareas, entre las cuales destacan la PRL.

3.1. APLICACIONES SOBRE PRL

Una Aplicación es un programa diseñado como herramienta que permiten a una persona realizar o automatizar una o varias tareas mediante un dispositivo informático. Suelen ser programas creados para realizar tareas concretas para las que surge necesidad. Existe una gran cantidad de Apps hoy en día debido al contante avance tecnológico y sobre todo en los dispositivos portátiles (Smartphone, Tablet …)

Se pueden encontrar aplicaciones más para uso personal o aplicaciones destinadas a uso profesional. Entre las Apps más destacadas en la PRL podemos encontrar:

AprevenirT (Anexo I)

Es una aplicación a la que se puede acceder tanto a través de un Smartphone o Tablet. Incluye información de interés en forma de videos e imágenes que la hacen una herramienta de apoyo muy interesante para ofrecer información y formación a los trabajadores y empresas.

- **Empresas:** Ofrece información sobre riesgos generales que puedan surgir en la propia empresa, para diversos oficios y oficinas e información relevante que afecta a los trabajadores dirigida al empresario, para que este pueda actuar en los momentos en los que exista un peligro.
- **Trabajadores:** Ofrece información sobre riesgos psicosociales, seguridad vial y primeros auxilios con la finalidad de que se conozcan cuáles pueden ser las distintas situaciones de peligro que pueden surgir en la empresa, para que los trabajadores puedan actuar tratando de prevenir los riesgos.

La aplicación presenta un apartado llamado “AcuidarT” donde aparecen distintos consejos relacionados con la prevención en el estrés, nutrición, actividad física y otras medidas para tener en cuenta por parte de los trabajadores, sobre todo a aquellos que se reincorporan tras una baja.

Además, dispone de otras herramientas que pueden ser útiles tanto para técnicos de prevención y empresarios: Termómetro, linterna, medidor de decibelios y pulsaciones, así como acceso directo al número de teléfono de emergencias (112).

Es una aplicación abierta a cambios continuos a la que cualquier persona puede acceder para enviar propuestas de PRL.

Evaluación de Riesgos

Esta App se centra principalmente en hacer análisis de evaluación de riesgos. Es utilizada por Técnicos de prevención, trabajadores, delegados, empresarios y cualquier otra persona interesada en la evaluación de riesgos. La herramienta presenta varias utilidades.

1. Introducir los datos que se van a evaluar: Empresa, puestos de trabajo, tareas, nº de trabajadores etc.…
2. Elegir el peligro que acontece: Riesgo de Accidente, enfermedad profesional, fatiga etc...
3. En función del peligro elegido se hace una selección más específica indicando las causas que lo producen: Por monotonía del trabajo, radiación, desastres naturales etc...
4. Determinar cuál es la probabilidad y gravedad de que ocurra el peligro y valorarlo utilizando la forma que se aplica a través de INSHT.
5. Si es necesario realizar fotografía e indicar la zona donde se sitúa el peligro
6. Asignar medidas preventivas

SmartOSH (Anexo II)

Esta aplicación permite la recogida de datos que después se van a analizar. Estos datos son actualizados gestionados y analizados en la nube. A través de esta App podemos:

1. Comunicar las incidencias o riesgos que se produzcan al Servicio de PRL
2. Realizar observaciones de medios de Seguridad
3. Llevar a cabo reportes en visitas de coordinación de Seguridad y sobre incidentes o accidentes producidos
4. Recoger datos para la evaluación de riesgos
5. Entregar al personal de la empresa de EPI
6. Llevar a cabo listas de chequeo para comprobar la seguridad de las instalaciones
7. Desempeñar labor de Auditoria o Asesoría en relación a la PRL en las empresas

Una vez recogidos los datos, estos se almacenan en el dispositivo y son enviados a servidores red, con el fin de generar una serie de beneficios como pueden ser: Geolocalización, Consultas de gráficos y datos a partir de los datos entregados, análisis de información en plataformas y notificaciones instantáneas que permiten informan tanto al empresario como a los trabajadores acerca de datos relevantes a tener en cuenta en la PRL.

Sabentis PRO

Sabentis es una aplicación destinada a todos aquellos sujetos que deseen realizar una evaluación de riesgos en su entorno laboral, funciona utilizando una metodología propia.

Para un correcto uso de la App en primer lugar debe crearse el perfil de la empresa, identificando su estructura, los distintos centros de trabajo que haya, así como puestos y responsables de la empresa, detallando cada uno de los cargos que se cubren.

Una vez identificada la estructura, se pueden identificar peligros y factores de riesgo asociados a cada nivel en la empresa y se evaluaran mediante una matriz (Probabilidad x Consecuencias), a través de la cual se obtendrá el nivel de riesgo que existe para poder establecer las medidas correctoras.

Esta aplicación a través de sus distintos apartados permite:

- Enviar a los responsables de la empresa generalmente a través de correo electrónico las medidas a implantar y estos podrán gestionarlas desde la misma aplicación.
- Enviar los datos a los servidores de Sabentispro y poder gestionarlos mediante una versión online del sistema para generar un informe detallado.

Cuenta además con soporte gráfico, integrándose con la cámara del dispositivo y permitiendo realizar fotografías para obtener imágenes detalladas de las distintas situaciones de trabajo en todos los niveles de la empresa para una aún más detallada evaluación de riesgos.

Cabe destacar que estas son algunas de las muchas Apps que existen para gestionar una adecuada PRL a través del uso de las tecnologías. Existen otras destinadas a un uso exclusivo por parte de Inspectores de trabajo o técnicos de prevención.

3.2. PLATAFORMAS DIGITALES

Un portal o plataforma virtual podemos entenderlo como una página a través de la cual se puede acceder a los recursos de la red. La característica principal de una plataforma virtual es que todo su contenido se dirige hacia un colectivo de personas, una comunidad, que tienen interés en obtener información sobre una materia en específico. Estaríamos hablando de obtener información sobre PRL. Son varios los portales especializados que se utilizan para este fin, pero hay que destacar dos: Portal Prevencion10 y OiRA.

Prevencion10 (Anexo III)

Todo portal web facilita el acceso a recursos y servicios determinados. Prevencion10 ofrece fácilmente acceso a enlaces, cuestionarios, videos y documentos que van a permitir a la persona la gestión y cumplimiento de las obligaciones en materia de prevención. Entre las funciones que facilita este portal destacamos:

- Servicio de publicaciones en materia de PRL para la pequeña empresa.
- Acceso a cuestionarios de evaluación utilizados para la gestión de riesgos para favorecer la participación del trabajador u mejorar el conocimiento sobre los riesgos laborales ocasionados por la actividad que se desempeña.
- Videos donde se informa de los distintos tipos de riesgos según sectores de actividad.
- Apartado de FAQ donde se responden las dudas más habituales que surgen en relación a la PRL.

Es una plataforma de acceso gratuito para todo el mundo que presenta garantía de confidencialidad. Las herramientas que la componen son:

A. Evalua-t

Esta herramienta dentro del portal va dirigida a empresas de hasta 25 trabajadores que no desarrollan actividades de riesgo. Aun así, no solo es utilizada por pequeñas empresas, puede ser utilizada por toda empresa que quiera mejorar el conocimiento sobre riesgos

laborales. Se utiliza para evaluar los riesgos del centro de trabajo, así como los riesgos que repercuten en cada uno de los puestos, realizando un plan de prevención de riesgos, una evaluación de los riesgos y una planificación de la actividad preventiva

La evaluación de riesgos se lleva a cabo con la posibilidad de que el usuario pueda elegir la prioridad del riesgo y modificarla, para a continuación llevar a cabo la toma de decisiones y elegir las medidas preventivas que vayan a ser necesarias

Se podrán realizar evaluaciones de riesgos en función de los centros de trabajo que existan y siempre que la actividad de la empresa de lugar a esa necesidad de prevención.

La herramienta pone a disposición del usuario una serie de documentos que ayudan al cumplimiento en obligaciones de prevención. Estos documentos son *el relativo a la protección de la maternidad "Información para garantizar una protección efectiva de la maternidad en relación con los riesgos derivados del trabajo", o el de "Revisiones y tareas de mantenimiento", de ayuda para garantizar que los equipos e instalaciones estén en correctas condiciones y se utilicen de forma segura*[9].

B. Autopreven-t

Esta segunda herramienta ayuda al cumplimiento de las obligaciones de prevención de actividades de los trabajadores autónomos, permitiendo:

- Saber cuáles son los riesgos laborales de la actividad del trabajador autónomo para prevenirlos.
- Conocer los derechos y obligaciones en materia de prevención
- Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades otros trabajadores o autónomos se debe informar y cooperar para el cumplimiento de los deberes en materia de PRL.

C. Instruye-t

Esta herramienta permite que de forma gratuita al empresario o trabajador aprendan los procesos necesarios con el fin de llevar a cabo la actividad preventiva. A través de ella se

[9] Fernández M.ª. (2018) "Herramientas públicas para gestionar la actividad preventiva", *INSST*, 97, 06-13. Online http://www.inssbt.es/

conocerá el desempeño de las funciones conforme al Reglamento de prevención para poder aplicarlas con ayuda de la herramienta anterior (evalua-t) en la empresa.

D. STOP Riesgos Laborales

El portal presenta como ultima herramienta un servicio de telefonía para ofrecer cualquier tipo de ayuda y asesoramiento personalizado sobre dudas relacionadas con la PRL a las empresas. Suele ser ofrecido a empresas pequeñas "microempresas" de hasta 25 trabajadores.

Plataforma "OiRA"(Anexo IV)

OiRa es una plataforma web que se utiliza para la creación de evaluación de riesgos a nivel sectorial que se pone a disposición de todo usuario con previo conocimiento para ayudar a las microempresas y pequeñas empresas en la evaluación de riesgos. Al igual que hemos visto con el portal prevencion10 en este caso también resulta en mayor medida utilizada en empresas de hasta 25 trabajadores.

A la hora de utilizar esta plataforma se tiene que tener en cuenta la legislación nacional del país donde se pretenda implementar, para que así pueda llevar a cabo un buen cumplimiento de las obligaciones en materia preventiva.

Puede suceder que debido a que se necesita un conocimiento previo para poder utilizar esta herramienta, un empresario no pueda asumir la PRL de la empresa. Debido a la necesaria formación mínima, OiRA en países como España no dispone de una plataforma formativa, y por eso, el empresario o trabajador deberá obtener esa formación y ampliar conocimiento por cualquier vía prevista legalmente según la legislación del país, para poder después utilizar esta herramienta en la PRL.

OiRA presenta unas etapas al proceso de evaluación de riesgos:

a) **Preparación:** Permite a las empresas adecuar la evaluación de riesgos a sus necesidades respondiendo a unas cuestiones como la relacionada al tipo de servicio que se presta en la empresa
b) **Identificación de los riesgos existentes:** Establece cuales son los trabajadores expuestos a los riesgos y permite añadir riesgos que en

principio no se contemplan para que pueda ser plenamente controlados en el centro de trabajo.

c) **Evaluación:** Numera por orden jerárquico los riesgos identificados, para saber qué medidas prioritarias se deberán tomar. El usuario afectado directamente es el que tiene la última palabra, dando mayor o menor prioridad al riesgo que se expone.
d) **Plan de acción:** En este proceso se deberán decidir las medidas a adoptar para eliminar y controlar los riesgos, así como los recursos que se van a necesitar.
e) **Informe:** Por último, se elabora un informe que permite detallar r los resultados del proceso de evaluación riesgos.

Las herramientas OiRA aportan referencias normativas que fundamentan y mejoran el conocimiento del usuario en relación con cada uno de los puntos evaluados[10]. En los casos expuestos anteriormente en los que trabajadores o empresarios no dispongan de la formación necesaria para proceder a utilizar esta herramienta en la prevención de riesgos, se podrán contratar servicios externos (Servicios de prevención ajenos). Además, al igual que "prevecion10" es una plataforma de uso gratuito que garantiza la confidencialidad de los datos.

En España es necesario la implementación de una adecuada prevención de riesgos. Para suplir esta carencia, se utilizan las dos herramientas explicadas. Permiten obtener un asesoramiento especializado y formación en la gestión de la PRL a través del uso de TICs.

Las ventajas que al fin y al cabo conllevan el uso de estas plataformas son:

- Se obtiene un conocimiento de la normativa preventiva
- Son herramientas que de manera personalizada atienden cada una de las diferentes situaciones de riesgo que se pueden dar.
- Fomenta la cultura preventiva, ya que toda la empresa se implica en la prevención y en la implantación de las medidas.
- Mejora las condiciones de trabajo ofreciendo mayor seguridad lo que acaba generando mayor motivación a los trabajadores.

[10] Fernández M.ª. (2018) "Herramientas públicas para gestionar la actividad preventiva", *INSST*, 97, 06-13. Online http://www.inssbt.es/

3.3. REDES SOCIALES

Ante el gran avance hoy en día de las TICs han ido surgiendo muchos espacios virtuales que conocemos como Redes sociales. Son estructuras sociales compuestas por grupos de personas conectadas por varios vínculos que dan lugar a una comunidad virtual.

Estas comunidades virtuales son lugares donde los individuos pueden llevar a cabo relaciones de carácter social, y donde pueden actuar sintiéndose plenamente unidos. Es por esto que se ha tratado de introducir la PRL como temática en estas comunidades con el objetivo de conocer cuál es la situación de las personas y establecer algunas directrices que ayuden a mejorar su propio futuro.

Los objetivos de la comunidad virtual son:

- Intercambiar información entre individuos para obtener respuestas interesantes
- Ofrecer apoyo a personas que lo necesitas por encontrarse en situaciones como la de estrés laboral
- Conversar y socializar de manera informal

Las redes sociales hoy en día forman parte de un uso cotidiano, siendo una importante herramienta de comunicación y es por esto que en este apartado se analizaran en cuales de las Redes Sociales ha tenido más presencia la PRL. Diferenciando primeramente en 2 grupos:

- Redes sociales generalistas: Aquellas que son utilizadas en todo tipo de temática. Suele tener desde un uso meramente personal hasta uno profesional. Las dos redes sociales más generalistas son Facebook y Twitter

- Redes sociales profesionales: Aquellas que son plenamente de uso profesional. Centradas en búsqueda de trabajadores o empresas potenciales entorno a los distintos sectores. La red profesional que se puede destacar es Linkedin.

REDES SOCIALES GENERALISTAS

Facebook

Esta es la plataforma social más grande del mundo. Desde que apareció ha tenido un crecimiento imparable. Facebook está compuesta principalmente por grupos, páginas y eventos. En el ámbito de la PRL el uso venía siendo notable años atrás, pero hoy en día es muy bajo. La mayoría de los grupos y páginas que se crearon hace unos cuantos años han acabado abandonado su actividad y terminando en otras redes sociales más profesionales. Aunque todavía existen países donde la actividad de Facebook en la PRL sigue siendo alta.

Concretamente en España en cuanto a esta temática existe un grupo denominado "Prevención de Riesgos Laborales en España". Es un grupo activo hoy en día donde existe variedad de hilos de debate distintos cada mes. Entre las publicaciones más destacadas se encuentran las relacionadas a dudas en cuanto a creación de planes de riesgos.

Twitter

Twitter es una red social que destaca por el uso de los mensajes cortos, donde cada persona escribe sus mensajes en 140 caracteres. En relación a la PRL esta red social si cuenta con mayor número de seguidores y presenta palabras clave "keywords" y etiquetas "hashtags" donde lo más citado en relación a esto es "Riesgos laborales".

El uso de estas palabras clave que facilitan el acceso a usuarios a encontrar todo contenido relacionado a lo que busca, hacen que sea una herramienta muy comunicativa gracia a su rapidez en el intercambio de información y opiniones, haciéndola muy útil para la difusión de noticias en relación a la materia.

Twitter se está convirtiendo en una red social donde abunda la gran cantidad de comunicación continua que hay gracias a la eficacia y eficiencia que logra conseguir centrada en su inmediatez, esto la hace la red social generalista donde hoy en día más contenido en relación a la PRL podemos encontrar. De hecho, se utiliza como canal para la promoción hacia webs de prevención y páginas de Facebook.

La inmediatez de esta red hace que tenga un elevado potencial para establecer un diálogo directo y rápido entre entidades públicas y profesionales del sector para intercambiar

información, directrices, solucionar dudas…de una manera más personalizada y cercana.[11]

REDES SOCIALES PROFESIONALES

LinkedIn

Esta es la mayor red profesional que existe. Está orientada a relaciones profesionales y comerciales y menos a relaciones personales. Los usuarios que deciden entrar en la plataforma presentan su perfil profesional. Son muchos los individuos que tienen un perfil profesional en relación a los riesgos laborales, ya sea por tener estudios o formación relacionada con esto.

LinkedIn es una de las herramientas con más posibilidades para crear comunidades en torno a la temática de la PRL, ya que a través de ella se existe un gran intercambio de información entre individuos con los mismos intereses. Además, las publicaciones que se establecen suelen presentar una mayor especialización en la temática de la prevención.

Como conclusiones al analizar tanto estas redes generalistas como profesionales podemos decir que tanto Twitter como LinkedIn son las dos redes por las que más se apuesta en la evolución de las TICs en materia de prevención. La presencia de la PRL en las redes sociales cada vez empieza a ser más relevante y cada vez está teniendo un mayor crecimiento. Poco a poco se van incorporando usuarios más jóvenes a este tipo de redes.

En resumen

Twitter por un lado como ya hemos dicho debido a su rapidez e inmediatez hace la comunicación muy rápida, al ser además la red social más adaptada a su uso mediante los dispositivos móviles. Además, es importante que las empresas privadas y entidades públicas la utilicen como la principal red para comunicar de manera constante y actualizada su actividad.

LinkedIn por otro lado es la red social donde mayor comunicación entorno a una temática concreta se puede establecer. Existe una gran especialización de la materia y se puede llegar a profundizar y conocer a través de otros individuos y su nivel de formación

[11] Bernal, Blanco, Llacuna y Guardino (2012) "Estudio sobre las redes sociales de prevención de riesgos laborales", *INSST*, 68, 14-21. Online http://www.inssbt.es/

distintas perspectivas de la PRL. En esta red la relación entre usuarios es mas personal a la hora de compartir información y facilita la participación y el debate.

3.4. GAMIFICACION

La gamificación *es la metodología que utiliza mecánicas de juego en entornos no lúdicos. Su objetivo es conseguir que los participantes de una actividad no recreativa experimenten las mismas sensaciones que cuando juegan*[12].

Con el auge de las TICs, los dispositivos digitales y los videojuegos son utilizados en el entorno laboral como un método de aprendizaje. Es por esto que principalmente el objetivo de la gamificación es conseguir que un trabajo o actividad que en principio es aburrido pase a considerarse como divertido, que los trabajadores se sientan cómodos trabajando y realizando sus tareas pensando que están en un juego.

Esta metodología tiene su aplicación en la PRL, aportando una serie de ventajas que hacen de ella necesaria para poder formar y sensibilizar a los empresarios y trabajadores en la prevención.

1. **Aumenta la motivación:** La motivación de un trabajador se puede observar en la voluntad y el interés que esta muestra. En la PRL que un trabajador este motivado dará lugar a que se produzcan menos accidentes de trabajo, se dé menos absentismo, surjan menos enfermedades etc... Podemos diferenciar dos tipos de motivación que surgen a partir de la gamificación.

    - Motivación intrínseca: Es aquella por la cual los trabajadores desean volver a realizar la gamificación una vez puesta en práctica. Es el objetivo principal de la gamificación y la que mejor resultado a largo plazo da, ya que consigue hacer que surja un interés para mejorar la formación por iniciativa propia.
    - Motivación extrínseca: Es aquella por la cual los trabajadores desean obtener logros a cambio del desarrollo de la gamificación y puesta en práctica. Es orientada a corto plazo ya que una vez que el trabajador

[12] González R. (2017) "Gamificación y Prevención de Riesgos Laborales", *Prevencionistas*, 26, 14-18. Online https://www.aepsal.com/

obtiene su recompensa por aplicar una correcta gamificación en PRL, esta desaparece.

2. **Surge expectación:** Al ser una metodología innovadora la gamificación consigue que los trabajadores sientan interés por aprender de ella. Una nueva idea genera mayor interés en las personas y si resulta dar una buena experiencia puede lograr lo que se conoce como "efecto llamada" para que exista mayor predisposición a aprender algo nuevo y diferente
3. **Creación de entorno Fail-safe:** El uso de distintas modalidades de juego en la gamificación crea un entorno relajado, en el que se fomenta la participación. Esto hace que el trabajador no tenga miedo a probar ideas (sistema de prueba y error), con lo que se lograra aprender rápidamente y de manera más eficiente para saber aplicar las distintas situaciones que surjan en cuanto a la PRL.
4. **Aumenta la cohesión social y con ello la comunicación en el trabajo.** La gamificación ayuda a mejorar los conocimientos a través de un aprendizaje real y no el tradicional, el trabajador aprenderá más mediante las modalidades de juego que memorizando una serie de normativas o guías.
5. **Se visualiza una imagen de modernidad** en las empresas que usen esta técnica en su formación, dando lugar a una mejor imagen corporativa ante el mercado.

Son muchos los juegos que digitalmente hoy se utilizan para aplicar gamificación en la PRL, pero existen otros que no requieren de tantos avances tecnológicos para aplicar esta metodología.

Podemos diferenciar entre "Juegos Serios "siendo aquellos que surgen con la idea de centrarse en la PRL sin depender de tantos avances tecnológicos y por otro lado los "Juegos digitales" siendo estos los más frecuentes hoy en día. Ambos sirven con el mismo objetivo ya comentado anteriormente, pero el método de aprendizaje es distinto.

Los Juegos serios

Son juegos diseñados con la idea principal de formar y después divertir. Surgen partiendo de la premisa de que no todo el mundo se desenvuelve adecuadamente frente a dispositivos como puedes ser ordenadores, smartphones, tablets etc.., y parten de la base

de utilizar juegos que todo el mundo conocemos como pueden ser barajas de cartas, dados, juegos de mesa etc….

Estos juegos son muy sociales por lo que es fácil establecer comunicación en grupo en las sesiones de gamificación. Además, no requieren un alto coste por lo que son de fácil acceso para todo tipo de empresas.

- Prevencard: *Se trata de un juego de cartas de mecánica muy sencilla cuyo objetivo es que los participantes aprendan a identificar una serie de riesgos derivados de diferentes puestos de trabajo, para poder prevenirlos y así proteger a los trabajadores. Gana quien más trabajadores haya protegido o salvado*[13].

Juegos Digitales (Anexo V)

Podemos entender los juegos digitales como las dinámicas y mecánicas de juego que se centrar en potenciar la motivación, concentración y esfuerzo de cada individuo. Se centra en crear experiencias atractivas que llamen la atención del usuario y lo involucren en la actividad. Hoy en día existen gran cantidad de juegos digitales donde se puede aplicar la PRL siendo estos utilizados en todo tipo de dispositivos como pueden ser smartphones, ordenadores, gafas de realidad virtual etc... Este tipo de gamificación es la que más se va desarrollando y evolucionado por el uso de las TICs En un futuro seguramente esta metodología en la PRL será mayormente aplicada a través del uso de la Realidad Virtual.

- Privial: *Es un juego diseñado con el objetivo de transmitir y consolidar hábitos seguros y promover la cultura preventiva entre los trabajadores a través de metodologías didácticas que permitan aprender jugando*[14].

Existen además de estas distintas modalidades de juego otros pensados para técnicos de prevención y directivos. Algunos recrean situaciones en las que los empresarios deben

[13] González R. (2017) "Gamificación y Prevención de Riesgos Laborales", *Prevencionistas*, 26, 14-18. Online https://www.aepsal.com/
[14] Foment del Treball Nacional (2013) "Privial" Online https://prl.foment.com/

tomar medidas en situaciones de riesgos, lo que mejora su conocimiento en cuanto a las posibles soluciones a tener en cuenta en muchas ocasiones.

3.5. DRONES Y SIMULADORES

3.5.1. DRONES

Una de las tecnologías más innovadora hoy en día son los Drones, pequeños aparatos no tripulados que pueden controlarse de forma remota. Con el avance en la TICs los Drones han empezado a ser utilizados en gran variedad de sectores como robot colaborativo, es decir, como aparatos utilizados para lograr una interacción directa con una persona dentro de un espacio de trabajo. Estos drones en la PRL han supuesto un gran avance.

1. **Como equipo de trabajo en el desarrollo de muchas actividades:** Se ha convertido en una herramienta de trabajo que mejora la eficiencia y la eficacia a la hora de desarrollar las actividades laborales, así como un aparato que reduce los riesgos en el trabajo en espacios donde existe un alto peligro, ya sea por acceso a zonas de gran altitud o pequeños espacios donde existe dificultad de acceso para el ser humano. Existe una gran cantidad de actividades donde el Dron puede remplazar a los individuos para realizar trabajos peligrosos.
2. **Como aparato utilizado por los técnicos de inspección:** Debido a que los técnicos de prevención centran su trabajo en observar y analizar el espacio de trabajo, los drones pueden acceder a zonas donde la observación conlleva riesgo. Con el dron se pueden hacer mediciones, supervisar el estado de las instalaciones, así como analizar a los trabajadores durante situaciones de simulacro para poder evaluar su actuación.

   En la actualidad los drones son clave para la seguridad de muchos puestos de trabajo, como hemos mencionado arriba. El uso de este dispositivo en puestos de técnico de prevención está desarrollando un papel muy importante. Mejora la calidad del trabajo, reduce costes etc.… Se permiten realizar operaciones que hasta ahora se vería como algo prohibido, como los vuelos sobre edificios o sobre personas para una correcta evaluación. Es necesario hoy en día una adecuada

formación para poder controlar estos dispositivos. Aprender las diferentes técnicas y medidas de seguridad necesarias para su uso y correcta aplicación.
En España existen empresas dedicadas al uso de estos dispositivos como puede ser la Empresa "PREVENLABUR" la cual ha centrado su actividad en el uso de los drones ofreciendo servicios de mantenimiento, vigilancia y supervisión tratando de minimizar los riesgos laborales.

3.5.2. SIMULADORES

Los simuladores se pueden entender como aparatos que reproducen situaciones que pueden suceder en la realidad. Un simulador pretende reproducir las mismas sensaciones físicas y comportamientos que se generarían en una situación de riesgo o peligro. Con el avance de las TICs hoy en día estos aparatos son utilizados en muchos ámbitos de la prevención.
Los simuladores de riesgos presentan una estructura centrada en ser una muestra de los medios de protección individual y de seguridad laboral en los trabajadores. Con ellos se pretende adquirir formación en los distintos sistemas, siendo el principal objetivo conocer y majear los EPI como sistemas de protección necesarios en los distintos entornos donde se puede desarrollar un accidente.
Los simuladores también son utilizados mediante la ya estudiada técnica de gamificación, para hacer que el trabajador aprenda en materia de PRL y se reduzcan los supuestos de siniestralidad laboral

1. **Simulador de Automóvil para prevención de accidentes de tráfico in itinere:** Consistirá en una cabina de simulación dotada de un sistema de sonido, panel reconfigurable, volante remoto y otros elementos que harán de la simulación lo más realista a hacerte pensar que están en carretera. Se llevarán a cabo diferentes tipos de sucesos, ya sean averías u otras incidencias que pongan a prueba la capacidad del conductor El objetivo es cambiar las actitudes de los conductores cuando se va del trayecto de casa al trabajo y viceversa.
2. **Simulador de Riesgos en la construcción:** Consiste en estructuras que reproducen un edificio en construcción. Dotada de diferentes plataformas

permite realizar todo tipo de prácticas para adquirir habilidades en trabajos de altura. El objetivo fundamental es que el trabajador conozca los diferentes EPI anticaídas que existen en el mercado para que aprenda a manejarlos correctamente.

4. INFLUENCIA DE LAS TICS

Las nuevas tecnologías de la Información (TICS), desde que aparecieron, han sido fuente de investigación y análisis por la repercusión que tienen hacia los trabajadores. Han influido en las condiciones laborales de los trabajadores, aportando una serie de ventajas y desventajas en la prevención y afectando, a su vez, a nivel tanto físico como psicosocial del trabajador provocando efectos positivos y negativos en los mismos.

Han aportado muchas ventajas para el mayor desarrollo de las empresas en España, siendo un factor importante que ha mejorado la conciliación laboral, la flexibilidad horaria, el ahorro en el tiempo de trabajo etc. Hay que tener en cuenta que su uso ha sido muy elevado durante el tiempo que se llevan utilizando y eso ha provocado perdida en hábitos saludables que han afectado a nuestro bienestar.

Hoy en día las TICs se perciben más como un factor de riesgo laboral que como un medio para lograr que los trabajadores tomen las medidas de prevención adecuadas para evitar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales. Este pensamiento generalizado viene dado por los factores de riesgo emergente.

Según la definición del Observatorio Europeo de Riesgos de la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el trabajo (EUOSHA), *"un riesgo de seguridad y salud en el trabajo emergente es cualquier riesgo nuevo que va en aumento"*[15].Este órgano es el encargado de detectar los nuevos riesgos que surgen en el ámbito laboral. Siendo un riesgo nuevo aquel que hasta ahora no existía y que ha surgido por los cambios organizativos que se han dado en la aplicación de uso de las TICs.

Además de la existencia de estas instituciones, muchos expertos en riesgos laborales destacan que la aparición de estos nuevos riesgos emergentes hasta ahora no habían sido

[15]CEOE. (2017) "Riesgos emergentes asociados a las TICs", *Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social*, 01-15. Online https://prl.ceoe.es/

recogidos por las políticas de prevención de las empresas y otras instituciones, por lo que supone un cambio importante en la Ley de Prevención de Riesgos laborales.

Según el Art. 16 en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, la evaluación de riesgos "se realizará cuando cambien las condiciones de trabajo, por ejemplo, debido a la introducción de nuevas tecnologías".

Según el Real Decreto 39/1997, del Reglamento de los Servicios de Prevención, se especifica que la evaluación de riesgos deberá repetirse cuando las condiciones de trabajo "puedan verse afectadas por la introducción de nuevas tecnologías".

Según el Real Decreto 488/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, las TICs son un factor de riesgo laboral y hay que tenerlos muy en cuenta a la hora de establecer medidas preventivas para hacer frente a los riesgos generados por el uso de dispositivos y pantallas de visualización de datos.

Las empresas deben ser conscientes de los riesgos que puede provocar una jornada prolongada haciendo uso de estos dispositivos y llegando a producir situaciones de estrés y otras enfermedades laborales para así establecer una normativa que solucione este factor de riesgo, por tanto, debemos conocer las desventajas que repercuten en el uso de las TICS. De la misma forma las TICs son un mecanismo de comunicación muy necesario hoy en día que presenta una variedad de ventajas para los trabajadores y las empresas.

4.1. VENTAJAS DE LAS TICS EN EL AMBITO LABORAL

Entre las distintas ventajas que podemos asociar a las TICs encontramos:

- **Flexibilidad en horario:** Al poder utilizar los dispositivos, los trabajadores pueden hacer su actividad desde cualquier sitio llegando incluso a poder existir Teletrabajo, teniendo así una gran flexibilidad horaria que permite, además, llevar a cabo otras tareas de la vida social o familiar.
- **Reducción de absentismo:** Al reducirse la necesidad de estar siempre presente en el centro de trabajo u oficina y poder trabajar desde casa con el uso de estos nuevos dispositivos, se evita en gran medida el absentismo laboral.

- **Actualización continua de la información:** Esta es una de las mayores ventajas que aporta el uso de las TICs ya que a través de las mismas tenemos acceso al Big Data y al uso de gran cantidad de sistemas y tecnologías que van surgiendo con la evolución de las TICs, que nos permiten descubrir nuevas formas de mejorar la PRL.
- Reducción de gastos: Reducción tanto para la empresa como para el trabajador a la hora de realizar las distintas tareas, ya que estas incurren en menor coste y hacen que las actividades realizadas sean más eficaces y eficientes.
- Reducción riesgo In-itinere: Al no ser necesaria la presencia en el lugar o centro de trabajo hay menor probabilidad de que se produzca un accidente de trabajo
- Fácil acceso a personas con discapacidad: El surgimiento de las nuevas tecnologías da lugar a que nuevas maneras para facilitar el trabajo a personas con algún tipo de discapacidad física o mental.

4.2. DESVENTAJAS DE LAS TICS EN EL AMBITO LABORAL

De las ventajas comentadas en el apartado anterior podemos deducir una serie de desventajas:

- **Flexibilidad en el horario:** Los grandes horarios ilimitados de trabajo hace que muchas veces sea muy difícil descontar mental y físicamente del trabajo, ya que tu actividad laboral para a ser algo que se introduce en tu vida personal y no existe ese punto diferenciador de solo realizar el trabajo en la oficina.
- **Acceso a información actualizada:** La sobrecarga de información para los trabajadores que se genera por la gran cantidad de información a través de los distintos medios que reciben puede generan ansiedad, cansancio mental, estrés etc.…
- **Falta de comunicación:** El hecho de que los trabajadores puedan realizar el trabajo en casa sin necesidad de personarse en el centro de trabajo puede conllevar con el paso del tiempo un aislamiento, que puede generar una falta de apoyo e integración en la empresa. Esto reduce la comunicación afectando al bienestar psicológico de los trabajadores.
- **Aumento de costes:** En ocasiones instalar en las empresas nuevos sistemas de tecnología, como uso de aparatos como drones o simuladores o el hecho de realizar cursos formativos en prevención de riesgos con las nuevas tecnologías

puede generar un alto gasto para las empresas que en ocasiones puede resultar ineficiente y no producir ningún resultado.

- Perdida de seguridad: Con las TICS, es más fácil que estafadores o hackers puedan tener acceso a los datos privados de empresa y trabajadores, por lo que el hecho de estar avanzados tecnológicamente genera una situación de riesgo y seguridad que hay que tratar de prevenir.

4.3. COMO AFECTA LAS NUEVAS TECNOLOGIAS A LA PRL

- A través de las nuevas tecnologías se permite analizar los datos para la mejora de la prevención de riesgos laborales. El Big Data, a través de la captura, almacenamiento y análisis de datos, supone una buena herramienta de predicción de accidentes laborales, así como un instrumento de examen del estado actual de la Seguridad y Salud laboral en España.

- La motivación de los trabajadores se ve mejorada. Esto se consigue gracias, entre otras cosas, a la formación que les facilita la empresa, a la participación de los empleados en las decisiones de la organización y a la evaluación del rendimiento.

  Muchas empresas, a tal objeto, han creado diversas plataformas digitales donde los trabajadores pueden aportar su opinión sobre aspectos de índole profesional o intercambiar puntos de vista con los compañeros y recibir formación online sobre cuestiones relativas a la prevención de riesgos laborales.

- Las TICs permiten una rápida y efectiva supervisión de los errores que se pueden estar cometiendo. La utilización de tablets o smartphones, destinadas a registrar datos en esta materia, sobre todo a nivel interno, permiten remitir las observaciones, tomar fotos o enviar, de forma inmediata el informe pertinente a los destinatarios, una vez resuelto un problema.

- Con las nuevas tecnologías se minimizan los riesgos laborales. Los drones, por ejemplo, son un instrumento muy eficaz para vigilar que se cumplen las medidas de prevención. También sirven para supervisar una actividad que se esté llevando

a cabo en una zona peligrosa. Lo mismo se puede decir del control remoto, que exime al trabajador de realizar tareas peligrosas. Ello ayuda, pues, a la prevención.

- Se pueden simular tareas peligrosas y uso de maquinaria compleja. Se hace uso por ejemplo de simuladores en 2D o 3D o realidad virtual aumentada para poder entrenar una tarea con equipos o vehículos industriales, reduciendo, con ello la posibilidad de que ocurran errores humanos, los cuales son la principal causa de accidentes de trabajo en el uso de este tipo de maquinaria industrial.

4.4. TECNOESTRES

Hoy en día a través del uso de los dispositivos muchos trabajadores están conectados a ellos casi todo el día y eso acaba generando muchos riesgos para la salud. Esto hace que sea muy difícil distinguir si una patología se genera a causa de la actividad profesional debido al uso de las tecnologías en el medio laboral o por causas familiares, porque se sigue haciendo uso de las mismas en el medio personal. Estas situaciones de trabajo que no solo se llevan a cabo en la empresa si no también en la casa, dan lugar a la necesidad de crear políticas que se adecuen a las nuevas formas de trabajo.

Se genera una necesidad para resolver los cambios ante las continuas innovaciones para poder prevenir el impacto a nivel individual y organizacional. Teniendo en cuenta esto, la investigación psicosocial se ha encargado de analizar este problema que surge con la introducción de las TICs en la vida de las personas afectando a su salud y generando dolores de cabeza, fatigas física y mental, ansiedad, estrés etc. Estas patologías no traumáticas que sufren los trabajadores están relacionadas con el “tecnoestrés”, haciendo referencia a los daños mentales y físicos generados por el uso excesivo que hacemos tanto dentro como fuera de la jornada laboral de las TICs.

El tecnoestrés es uno de los riesgos más actuales que han surgido con el uso negativo de las TICs. Este se entiende como una enfermedad causada por la falta de habilidad y conocimiento de los individuos que genera en ellos una situación de estrés laboral ocasionada en mayor medida en la vida diaria por el intensivo uso de los teléfonos móviles, ordenadores, sistemas relacionados al Big data y otras tecnologías.

Una definición específica es la que entiende el tecnoestrés como: *"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"*[16].
Es por esto que es necesario concienciar a los individuos de los malos hábitos de la sociedad en el uso de las TICs para poder lograr prevenir estas patologías que surgen como el tecnoestrés, solamente si se hace eso se podrá logar prevenir el riesgo de este tipo de enfermedades.

El tecnoestrés engloba varias problemáticas que parten de la misma base (estrés):

- **La tecnoansiedad:** También conocida como tecnofobia es el tipo que se da con más frecuencia. El trabajador no es capaz de afrontar la presión y exigencias que surgen por el uso de las TICs lo que genera tensión, malestar, pensamientos negativos sobre falta propia de capacidad y actitudes de rechazo o miedo hacia la tecnología.
- **La tecnofatiga:** Al hacer un uso intensivo y periódico de las tecnologías se suele producir fatiga y cansancio mental. La sobrecarga de información que se recibe a través de los distintos medios y la dificultad de asimilar ese exceso produce cansancio mental y eso puede derivar en rechazo hacia la tecnología.
- **La tecnoadicción**: Necesidad incontrolable de utilizar los dispositivos tecnológicos en todo momento y en cualquier lugar, en el entorno laboral y fuera de este durante largos periodos. Este comportamiento y necesidad por utilizar las TICs genera actitud obsesiva-compulsiva.
- **Síndrome FOMO:** Trastorno producido por la necesidad de estar conectado y pendiente en todo momento de los avances tecnológicos que van surgiendo en las redes y distintas Apps.

  Como hemos mencionado anteriormente las características y habilidades de cada persona son fundamentales para poder afrontar la influencia de las nuevas tecnologías. No a todo el mundo le afecta por igual, hay quien es capaz de controlarlas haciendo uso de ellas mostrando un carácter motivador y quien por

[16] 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.

falta de carácter o conocimientos no son capaces de afrontarlas y son más vulnerables ante el tecnoestrés y sus variantes.

Para afrontar esta patología hay que evaluar el nivel del riesgo al que se está expuesto y planificar e implantar medidas preventivas para reducirlo o eliminarlo, tratando de adaptar la TICs a cada trabajador. Una forma muy eficaz es formar a los trabajadores para que mejoren su habilidades y competencias y a su vez desarrolles actitudes motivadoras que logren acabar con ese miedo o rechazo a la tecnología.

5. NORMATIVA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

5.1. NORMATIVA DE CARACTER INTERNACIONAL

5.1.1 ÁMBITO DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO

A lo largo de la historia, se han dictado multitud de Convenios y Recomendaciones cuya diferencia sustancial radicaría en que los Convenios, una vez ratificados, crean obligaciones a nivel internacional, mientras que las Recomendaciones no. Éstas son meramente orientadoras. Es por ello que, de entre las fuentes emanadas de este órgano, vamos a centrarnos en un Convenio:

El Convenio 155 de la OIT, adoptado en Ginebra en 22 de junio 1981 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de Julio de 1985.
Muchas de las prescripciones de este Convenio están recogidas en nuestra actual Ley 31/1995 de 8 de noviembre, sobre prevención de riesgos laborales.

5.1.2. ÁMBITO DE LA UNIÓN EUROPEA

Respecto a la protección de la seguridad y salud laboral en la normativa europea, también se ha ido notando la evolución de tal materia en el marco de la Unión Europea. Desde la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, pasando por diferentes Directivas Comunitarias; si bien la Directiva que va a reglamentar la seguridad y salud en el trabajo y que se va a constituir en una Directiva marco es:

La Directiva Comunitaria 89/391/CEE, del Consejo de 12 de junio de 1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. Esta directiva establece los principios básicos para empresarios y trabajadores dirigidas a la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo.

Habiendo referenciado ambas normas de carácter supranacional, vamos a detenernos fundamentalmente en la normativa nacional.

5.2 NORMATIVA DE CARACTER NACIONAL

5.2.1. NORMATIVA BÁSICA

- Constitución Española. Art. 40,2

"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".

- Normas postconstitucionales:
  - Ley del Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980)
  - Ley General de la Seguridad Social, cuyo texto refundido fue aprobado por Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre,

- Ley de infracciones y sanciones en el orden social, cuyo texto refundido fue aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

La ley de Prevención de Riesgos Laborales recoge todo un abanico de garantías y responsabilidades necesarias para asegurar la protección de la salud y la seguridad de las personas trabajadoras. En ella se plasman los principios de la gestión de la prevención en el ámbito de la seguridad, la higiene y la salud laborales, remitiendo a disposiciones técnicas que serán las que regulen los contenidos de estas materias. Es por ello que podemos decir que a partir de esta ley se desarrollaran normas reglamentarias para ir concretando aspectos más técnicos.

Desde el punto de vista reglamentario hemos de tener en cuenta:

- RD 337/2010 de 19 de marzo, por el que se modifica el RD 39/1997 de 17 de enero, mediante el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención cuya función será la de evaluar los riesgos y establecer planes de prevención.
- RD 1109/2007 de 24 de agosto que desarrolla la ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Otras disposiciones reglamentarias:

- Orden Ministerial TIN/2504/2010. Es la disposición que concreta los recursos que son necesarios para el ejercicio de la actividad preventiva por parte de los Servicios de Prevención de las empresas.
- Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, que regula la actividad sanitaria de los servicios de prevención.

5.2.2 REGLAMENTACIÓN HORIZONTAL, ORGANICA, SECTORIAL Y SOBRE PRODUCTOS CONCRETOS.

a) Reglamentación orgánica y horizontal.

- RD 171/2004 de 30 de enero: contiene la definición de centro de trabajo, así como la especificación de las diferentes concurrencias de trabajadores que pueden darse dentro de la actividad empresarial.
- RD 1879/1996 de 2 de agosto por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad Higiene en el Trabajo.
- En materia de medio ambiente, riesgos biológicos y condiciones de los lugares de trabajo mencionamos:
    - ❖ RD 486/1997 de 14 de abril por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los centros de trabajo.
    - ❖ RD 664/1997 de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores por riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
    - ❖ RD 374/2001 de 6 de abril sobre protección de salud y seguridad de los trabajadores por riesgos relacionados con agentes químicos.
    - ❖ RD 1311/2003 de 4 de noviembre, sobre protección de la salud sobre los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas.

- En materia de seguridad en maquinaria:
    - ❖ RD 1435/1992 de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392 de la CEE en materia de maquinaria.

- En materia de equipos de protección individual.

- ❖ RD 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a manipulación manual de cargas.
- ❖ RD 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas relativas a la utilización de equipos de protección individual.
- ❖ RD 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo.

b) Reglamentación de carácter sectorial

- Agricultura: Orden de 28 de enero de 1981 sobre protección de los tractores con bobinas o bastidores de seguridad.
- Construcción:
  - ❖ Ley 32/2006 de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.
  - ❖ RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre
- Energía Nuclear
  - ❖ RD 413/1997 de 21 de marzo sobre protección de los trabajadores con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes.
  - ❖ RD 783/2001 de 6 de julio por el que se aprueba el Reglamente sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

- Trabajo en el mar:
  - ❖ RD 258/1999 de 12 de febrero por el que se establecen condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de trabajadores del mar.
  - ❖ RD 525/2002 de 14 de junio sobre control del cumplimiento del acuerdo relativo a a la ordenación del tiempo de trabajo de los trabajadores del mar.

- ❖ RD 1696/2007 de 14 de diciembre que regula los reconocimientos médicos de los trabajadores del mar.

- Minería:
  - ❖ RD 1389/1997 de 5 de septiembre por el que se aprueban disposiciones de protección de seguridad de los mineros.
  - ❖ Orden ITC/101/2006 de 23 de enero por la que se regula el contenido mínimo del documento sobre seguridad y salud para la industria extractora.

c) Regulación sobre la utilización de determinados productos:

- Amianto:
  - ❖ RD 396/2006 de 31 de marzo sobre condiciones mínimas de seguridad para los trabajadores expuestos al amianto.
- Productos químicos:
  - ❖ RD 3349/1983 de 30 de noviembre por el que se aprueba reglamentación técnico sanitaria para fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.
  - ❖ RD 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos.

5.3. OTRA NORMATIVA DE CARACTER NO VINCULANTE

- LAS GUÍAS TÉCNICAS

  El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, como organismo científico técnico de la Administración General del Estado, es el encargado de elaborar las Guías Técnicas ostentativas (no vinculantes) para la interpretación de los reglamentos provenientes de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

  Ej. “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la protección frente al riesgo eléctrico”

- LAS NOTAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN

  En el ámbito del INSST hemos de mencionar también las notas técnicas de Prevención, las cuales intentan facilitar, tanto a los agentes sociales, como a los profesionales de la PRL herramientas técnicas de consulta. Las notas técnicas no son vinculantes, son un instrumente que ayuda a cumplir con las obligaciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

  Ej. NTP730 y NTP563

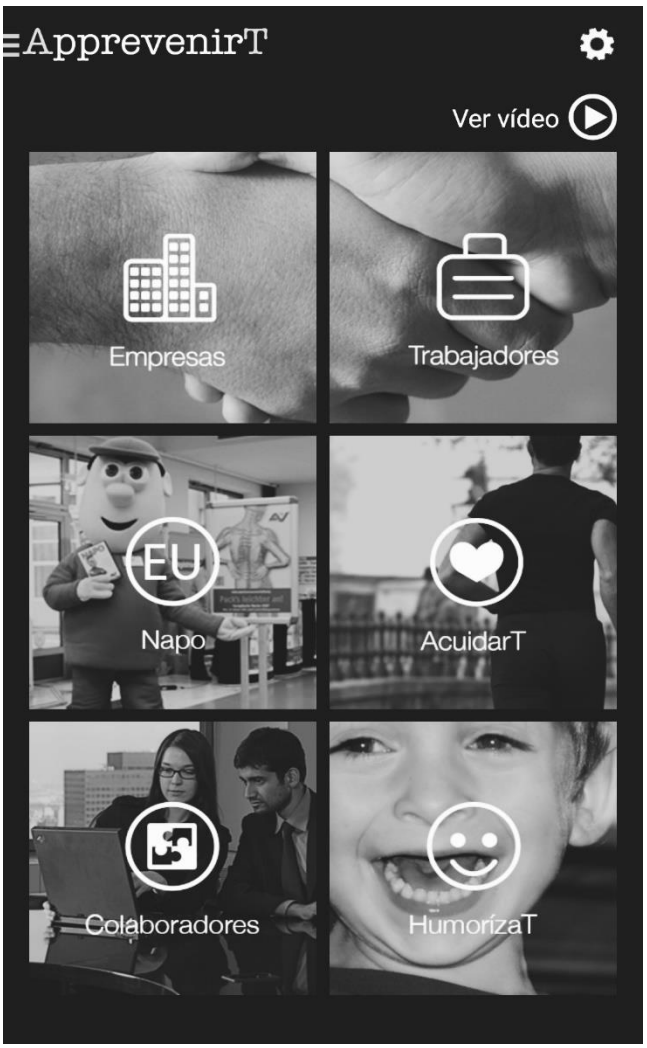
6. CONCLUSION

Hoy en día las TICs son medios imprescindibles en el entorno laboral como ya hemos explicado. Aprovecharlas es fundamental para mejorar la competitividad de las empresas, logrando que existan un buen diseño de puestos de trabajo. La tecnología se convierte en un instrumento potencial que refuerza la cultura de la organización y mejora el desempeño de las tareas en los puestos de trabajo.

Hemos podido comprobar como estas nuevas tecnologías influyen en el ámbito de la prevención y por tanto en las distintas disciplinas de la PRL. Afectando a la medicina, higiene, seguridad, ergonomía y psicosociología en el trabajo. Su correcta aplicación depende de que estas disciplinas no sean un daño o riesgo para reducir o eliminar. Es lo que ocurre con la psicosociología y ergonomía, pueden desencadenar en enfermedades como el tecnoestrés y sus distintas variantes provocando en el trabajador desmotivación, problemas físicos y mentales, así como falta de rendimiento en el trabajo. La ergonomía de la misma forma es fundamental, a través del uso de las TICs pretende mejorar y hacer que los trabajadores puedan estar lo más cómodos posibles al realizar sus tareas. Una incorrecta aplicación de los dispositivos puede dar lugar a enfermedades o accidentes de trabajo. Es fundamental que los trabajadores tengan una formación correcta en el uso de las TICs. Esto se logra mediante la realización de cursos que preparen a los trabajadores en materia de prevención mediante la gamificación, el uso de simuladores, realidad virtual, control de dispositivos y uso de las redes sociales.

Durante este trabajo he aprendido que el siglo XXI es un momento de constantes cambios que requiere estar adaptado a las nuevas tecnologías que van surgiendo día a día, y esto adquiere mayor relevancia en la prevención, ya que siempre hay que velar por la seguridad de los trabajadores y mejorar sus derechos al objeto de, que tanto ellos, como la propia empresa, estén satisfechos en el ejercicio de su actividad. Por tanto, es fundamental estar continuamente formándose y adaptándose a los cambios en la sociedad para poder dar solución a cualquier tipo de riesgo o necesidad que pueda surgir.

ANEXO I


ApprevenirT
Ver vídeo
Empresas
Trabajadores
Napo
AcuidarT
Colaboradores
HumorizaT

ApprevenirT
Ver vídeo
Riesgos generales
Riesgo psicosocial
Seguridad vial
Primeros auxilios

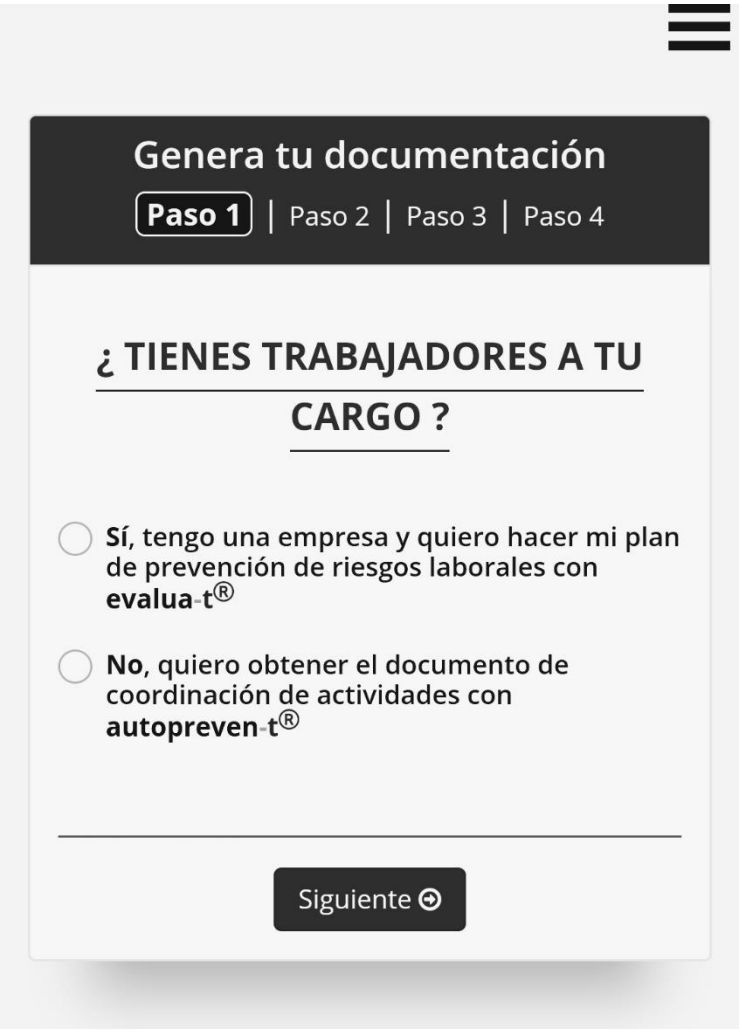
ANEXO II

Smart OSH
Rick Deckard
Descargar datos del servidor
Cambios guardados en el servidor
TAREAS
Pendientes
25
CUESTIONARIOS
Borradores
0
ACCIDENTES
Borradores
0
PARTICIPACIÓN DEL EMPLEADO
Borradores
0
REGISTRO DE VISITAS

Smart OSH
Almeida Azevedo, Emilly
Descargar datos del servidor
Todos los cambios guardados
Último guardado: 20/05/2016 - 10:38
TAREAS
Pendientes
39
CUESTIONARIOS
Borradores
0
ÚLTIMOS ABIERTOS
Cambios Posturales
20/04/2016 Carvalho Cunha Giovana
Jornada Habitual de Trabajo.
20/04/2016 (No asignada)

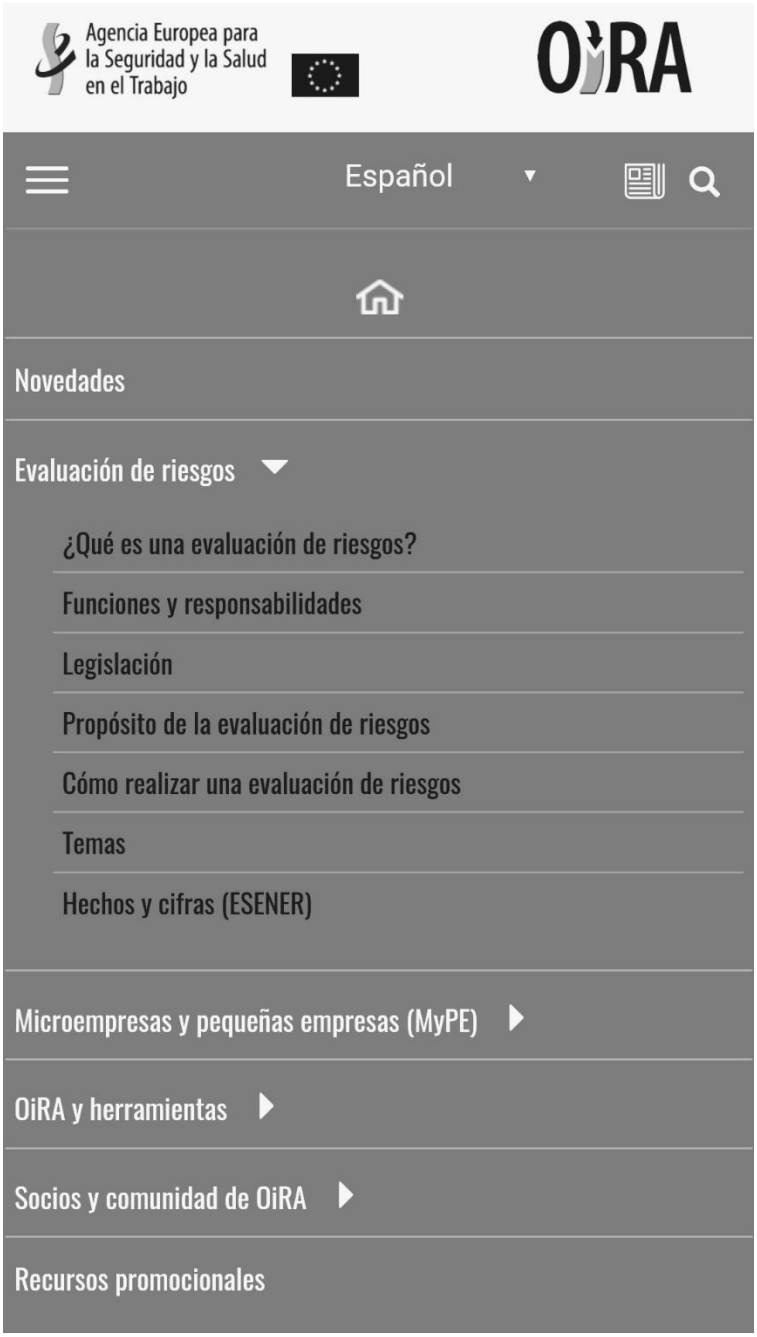
ANEXO III

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO, MIGRACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL
SeguridadSocial
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
Prevencion10.es
haz de la prevención tu gestión más rentable
Es un **servicio público gratuito** de asesoramiento en prevención de riesgos laborales que permite:
Gestionar de forma sencilla los riesgos laborales a las **empresas de hasta 25 trabajadores**.
Facilitar el cumplimiento en materia de coordinación de actividades empresariales a los **trabajadores autónomos**.
Comenzar

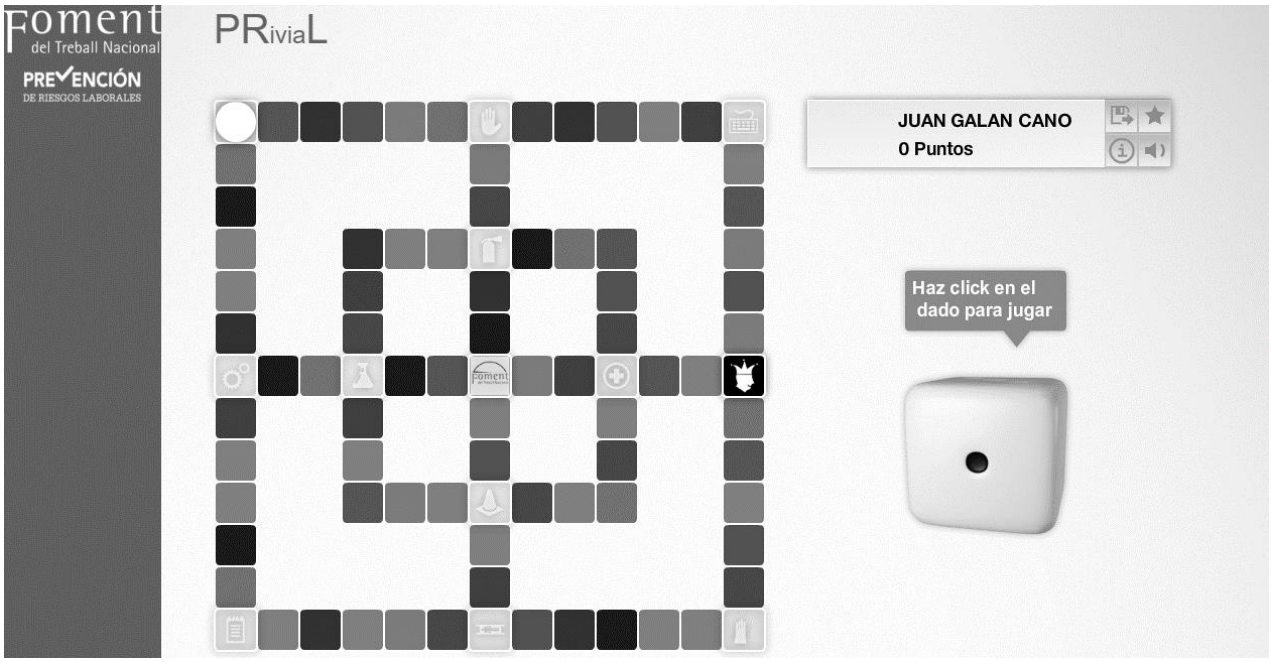

Genera tu documentación
Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 | Paso 4
¿ TIENES TRABAJADORES A TU CARGO ?
Sí, tengo una empresa y quiero hacer mi plan de prevención de riesgos laborales con **evalua-t®**
No, quiero obtener el documento de coordinación de actividades con **autopreven-t®**
Siguiente

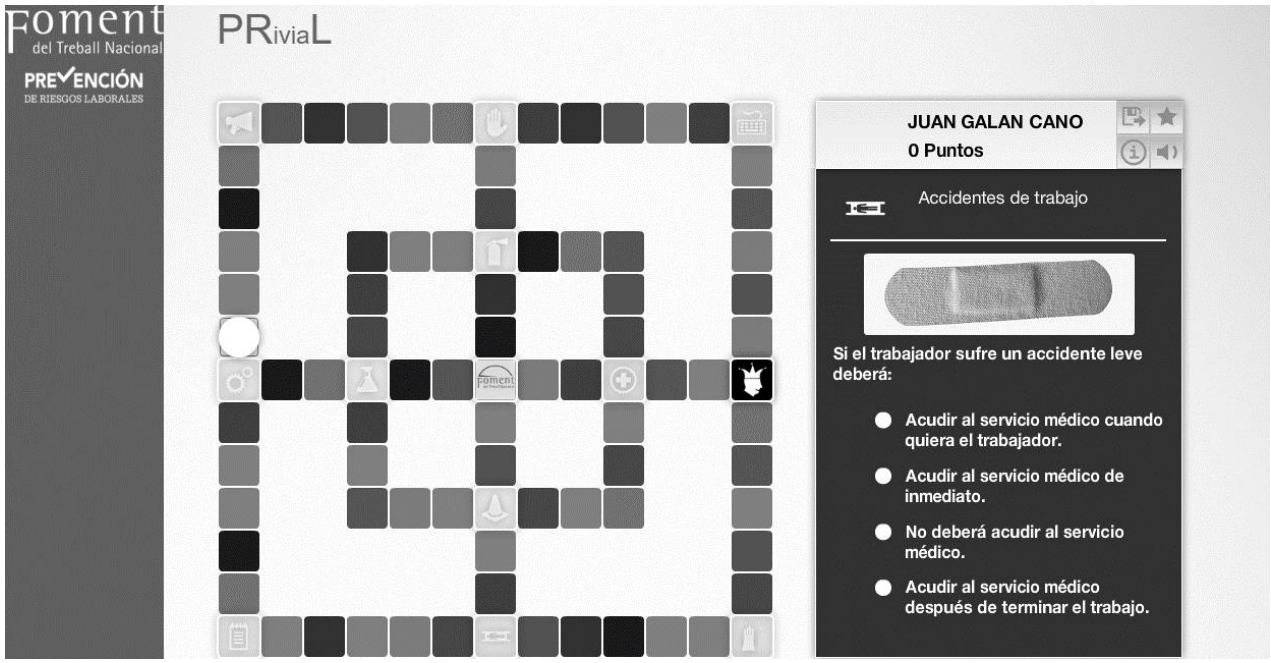
ANEXO IV

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo
OiRA
Español
OiRA
Soluciones gratuitas específicas de cada sector que guían a los empresarios por los procedimientos obligatorios de evaluación de riesgos para la seguridad y la salud.
OiRA
Los riesgos para la seguridad y la salud existen, ¡pero también existen soluciones fáciles y gratuitas para evaluarlos!


Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo
OiRA
Español
Novedades
Evaluación de riesgos
¿Qué es una evaluación de riesgos?
Funciones y responsabilidades
Legislación
Propósito de la evaluación de riesgos
Cómo realizar una evaluación de riesgos
Temas
Hechos y cifras (ESENER)
Microempresas y pequeñas empresas (MyPE)
OiRA y herramientas
Socios y comunidad de OiRA
Recursos promocionales

ANEXO V


Foment del Treball Nacional
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PRivia L
JUAN GALAN CANO
0 Puntos
Haz click en el dado para jugar


Foment del Treball Nacional
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PRivia L
JUAN GALAN CANO
0 Puntos
Accidentes de trabajo
Si el trabajador sufre un accidente leve deberá:
Acudir al servicio médico cuando quiera el trabajador.
Acudir al servicio médico de inmediato.
No deberá acudir al servicio médico.
Acudir al servicio médico después de terminar el trabajo.

BIBLIOGRAFIA

GARCIA NINET J.

Seguridad y Salud Laboral; *Manual de prevención de Riesgos Laborales (2012)*

VAQUERO PUERTA J. Y CEÑA CALLEJO R.

Prevención de los Riesgos profesionales; *Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad, Higiene y Ergonomía* (1999)

ALVAREZ MARTINEZ J.

Las Actuales TICs y la Prevención de Riesgos Laborales. *Asturias prevención (2015)*

SALANOVA M.
Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia; Revista *de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones (2003)*

GONZALEZ BIEDMA, E.
Prevención de riesgos laborales: ley y normas complementaria; *Ley de prevención de riesgos laborales (1995)*

WEBGRAFIA

FERNANDEZ M.
Herramientas públicas para gestionar la actividad preventiva; *INSST, (2018)*
http://www.inssbt.es/

BERNAL, BLANCO, LLACUNA Y GUARDINO
Estudio sobre las redes sociales de prevención de riesgos laborales; *INSST* (2012)
http://www.inssbt.es/

GONZALEZ R
Gamificación y Prevención de Riesgos Laborales; *Prevencionistas (*2017)
https://www.aepsal.com/

FOMENT DEL TREBALL NACIONAL
Privial (2013)
https://prl.foment.com/

CEOE.
Riesgos emergentes asociados a las TICs; Ministerio *de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social (2017)*
https://prl.ceoe.es/