

ANEXO I
MEMORIA DE ACTUACIÓN JUSTIFICATIVA DEL
CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES IMPUESTAS EN LA
CONCESIÓN DE SUBVENCIONES PARA PROYECTOS
INNOVADORES DE INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Año de la convocatoria: 2019

1.- Datos identificativos de la entidad.

Entidad: Fundación Pública Andaluza para la Gestión de la Investigación en Salud en Sevilla.
FISEVI

Datos de la entidad: CIF: G41918830

Representante legal: D. Jose Cañon Campos

Carácter de la entidad: Fundación

Fundación/ Universidad/...

2.- Denominación del proyecto.

m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.

3.- Localización del proyecto subvencionado.

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Avda. Manuel Siurot, s/n., 41013 Sevilla

4.- Periodo de ejecución.

fecha de inicio: 17 de Diciembre de 2019

fecha de finalización: 31 de Octubre de 2020

5.- Detalle exhaustivo de las actividades realizadas:

Tarea 0.1, 0.2, 0.3, 0.4: Gestión proyecto y coordinación científica

Descripción: En esta tareas se ha gestionado el proyecto para la obtención de los resultados de la forma más eficiente posible. Con el objetivo de alcanzar los objetivos definidos en el proyecto. No cabe duda que la situación provocada por la actual pandemia del SARS-COV2 ha complicado la ejecución del proyecto. Esto ha repercutido en la necesidad de solicitar ampliación del plazo de ejecución del proyecto. Es necesario reseñar que aunque el proyecto se encuentre finalizado de plazo de ejecución oficial, el proyecto no va a dejar de seguir ejecutándose en los próximos meses. Esto se debe a que es una línea de este grupo de investigación que sigue estando viva y sobre la cual se continúa trabajando.

Respecto a la estrategia de protección de resultados y transferencia, se solicitó un cambio de partida presupuestaria para utilizar los fondos para contratación de personal. Esto ha

provocado que el equipo de investigación asuma la realización de un estudio de mercado que inicialmente estaba previsto subcontratar.

En el Anexo "A" se encuentra el estudio de mercado de la herramienta.

Plazo de ejecución: Durante todo el periodo de ejecución del proyecto.

Grado de realización: 100%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 2
- Nº de investigadores de género femenino: 2

Tarea 1.1: Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.

Descripción: Se ha realizado la captura de la información procedente de las unidades clínicas en los primeros contactos. A causa de la alta demanda asistencial de los profesionales sanitarios debida a la pandemia actual ha sido imposible realizar reuniones para capturar más información necesaria.

En cuanto a los requisitos tecnológicos se han identificado 9 para la aplicación móvil y 18 para la aplicación de escritorio. En cuanto a los requisitos funcionales se han identificado 18 para la aplicación móvil y 9 requisitos para la aplicación de escritorio.

Los requisitos técnicos y funcionales se encuentran detallados en el documento Anexo "B".

Plazo de ejecución: 17 de Diciembre de 2019 hasta 30 de Agosto 2020.

Grado de realización: 100%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 4
- Nº de investigadores de género femenino: 8

Tarea 1.2: Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto.

Descripción:

En la fase de captura de la información se ha obtenido la información suficiente para realizar el diseño de la herramienta. La modalidad de teletrabajo a la que nos hemos visto obligados a causa del confinamiento por el estado de alarma ha retrasado estas tareas. También las bajas médicas por paternidad de personas claves en la ejecución del proyecto ha afectado al desarrollo de esta tarea. No obstante, se ha conseguido hacer el diseño de la herramienta en el tiempo definido.

La arquitectura está basada en microservicios independientes entre sí. El diseño se ha apoyado en gran medida de otros desarrollos realizados en el seno del grupo de investigadores tecnológicos. Para ello, se ha utilizado el sistema Cronicare que utiliza funcionalidades desarrolladas para aplicaciones móviles multiplataformas. También se ha utilizado el sistema ITC-Bio que es una infraestructura desarrollada con software libre conectada a distintos servicios e incluso al sistema Cronicare mencionado.

En cuanto al almacenamiento, se han seleccionado servidores instalados y conectados al Hospital Universitario Virgen del Rocío, de tal forma que la información no sale del entorno del Sistema Sanitario Público Andaluz.

Existen dos interfaces: Una interfaz web que se aloja en los servidores mencionados y se utiliza desde dentro de la red corporativa y una interfaz móvil, que puede estar fuera de

estos servidores, concretamente en servidores en la nube, con todas las medidas de seguridad pertinentes. Por último, para interconectar los sistemas se ha utilizado API Rest. Se ha utilizado como tecnologías y herramientas para el desarrollo ReactJS, Material-UI, Bootstrap, Firebase, ChartJS, Axios, Redux, Yeoman, Create-React-APP, Docker, Docker-Compose y Mirth Connect.

En el Anexo "C" se encuentra detalladamente el diseño de la infraestructura tecnológica.

Plazo de ejecución: 17 de Diciembre de 2019 hasta 31 de Mayo 2020.

Grado de realización: 100%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 5
- Nº de investigadores de género femenino: 3

Tarea 2.1: Desarrollo de la plataforma tecnológica.

Descripción: La plataforma ha sido realizada. El acceso a la plataforma se encuentra en la red corporativa para cumplir con los requisitos de protección de datos. La dirección de acceso es la siguiente <http://10.232.31.22:3000/>, la aplicación para smartphone se encuentra disponible para cualquier dispositivo y la instalación se realiza a través de un enlace que llega al usuario de esta aplicación que esté registrado en la plataforma. En el documento anexo "D" se muestran pantallas de dichas aplicaciones.

Plazo de ejecución: 1 de Febrero de 2020 hasta 30 de Septiembre de 2020.

Grado de realización: 100%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 4
- Nº de investigadores de género femenino: 1

Tarea 2.2: Elaboración de las recomendaciones personalizadas para la disminución de valores detectados de estrés laboral y burnout para su integración en la plataforma tecnológica.

Descripción: Dado que los profesionales sanitarios aún no han utilizado la plataforma tecnológica y, por tanto, no conocemos sus puntuaciones a las distintas variables que ésta evalúa, se ha desarrollado un documento con recomendaciones genéricas que pueden personalizarse una vez que conozcamos los valores de cada unidad y equipo. Se pretende que estas recomendaciones sean una guía para el diseño de futuras intervenciones dirigidas a la prevención y afrontamiento del estrés y el burnout de estos profesionales. Este documento se estructura en varias partes: una primera parte de descripción del estrés y el burnout como riesgos psicosociales y los factores de riesgo o condiciones de trabajo y variables implicados en su desarrollo; una segunda parte dirigida a explicar el proceso a llevar a cabo para diseñar una intervención frente al estrés y el burnout; y, por último, una tercera parte donde se explicitan las intervenciones que la evidencia científica muestra como más efectivas para prevenir o, en su caso, paliar los efectos y consecuencias negativas para la salud del estrés y el burnout en profesionales sanitarios.

El Anexo "E" corresponde a las recomendaciones realizadas.

Plazo de ejecución: 1 de Julio de 2020 hasta 30 de Septiembre de 2020

Grado de realización: 100%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 0
- Nº de investigadores de género femenino: 4

Tarea 2.3: Definición del plan de pruebas

Descripción: Se ha diseñado un plan de pruebas en función de las necesidades del proyecto. El diseño del plan ha sido modificado para adaptarlo a la situación actual. El plan de pruebas corresponde a realizar casos de usos similares a los casos reales.

Los casos de prueba definidos han sido:

- Caso de uso 1: Acceso a la plataforma.
- Caso de uso 2: Dar de alta un investigador para acceder a la herramienta.
- Caso de uso 3: Completar la información de un usuario sujeto del estudio.
- Caso de uso 4: Hacer llegar e instalación de la aplicación para smartphone a un usuario sujeto del estudio.
- Caso de uso 5: Instalación y uso de la aplicación por parte de un usuario sujeto del estudio.
- Caso de uso 6: Revisión de la información registrada por la aplicación smartphone en la plataforma.

Plazo de ejecución: 1 de Agosto de 2020 hasta 31 de Octubre de 2020.

Grado de realización: 100%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 3
- Nº de investigadores de género femenino: 3

Tarea 3.1: Validación técnica de la plataforma tecnológica.

Descripción: La plataforma se ha validado desde el punto de vista técnico según las especificaciones, requisitos técnicos tarea 1.1. Comprobando todos los requisitos técnicos.

Plazo de ejecución: 1 de Septiembre de 2020 a 31 de Octubre de 2020.

Grado de realización: 100%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 3
- Nº de investigadores de género femenino: 0

Tarea 3.2: Validación funcional de la plataforma tecnológica.

Descripción: La validación funcional no se ha completado totalmente. Se ha realizado una validación funcional con los investigadores científicos y tecnológicos, pero según se indicaba en el proyecto la validación funcional con los investigadores clínicos, profesionales del hospital, no se ha podido realizar.

Plazo de ejecución: 1 de Septiembre de 2020 a 31 de Octubre de 2020.

Grado de realización: 50%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 3
- Nº de investigadores de género femenino: 4

Otras tareas:

Tarea: Difusión y producción científica.

Descripción: En el actual contexto de pandemia y de restricciones de movilidad, la asistencia a congresos y foros se ha visto fuertemente limitada entre los investigadores del proyecto. Por tanto, no se ha realizado difusión del proyecto.

En cuanto a la producción científica se ha realizado un artículo pendiente de publicación. Se adjunta un resumen en el anexo "F".

Plazo de ejecución: 1 de Octubre de 2020 a 31 de Octubre de 2020.

Grado de realización: 100%

Número total de personas participantes desafregadas según sexo:

- Nº de investigadores de género masculino: 2
- Nº de investigadores de género femenino: 4

6.- Desviación respecto a las actividades previstas.

Debido a la pandemia actual y al estado de alarma, en el cual hemos tenido que cambiar la modalidad de trabajo de los investigadores, se ha desviado el tiempo de ejecución del proyecto. Las principales consecuencias para el proyecto han sido la prolongación de los plazos de ejecución y disminución de la disponibilidad de los profesionales. Por ello ha sido necesario realizar solicitudes de ampliación del plazo de ejecución y modificaciones presupuestarias conformes a la situación descrita. Estas modificaciones fueron aprobadas por el órgano financiador.

7.- Breve explicación de los gastos realizados.

Los fondos utilizados se han destinado a la contratación de personal que han trabajado en el diseño y desarrollo de las aplicaciones. Las contrataciones se han prolongado durante 10 meses siendo los perfiles contratados un Ingeniero en Telecomunicaciones y un Desarrollador de Aplicaciones. También se ha ejecutado el coste de una publicación.

8.- Resumen económico.

8.1.- importe subvencionado

35.451,12 euros

8.2.- Estado de liquidación de los gastos, desglosado por origen de financiación y por conceptos y partidas de gasto.

GASTOS	INGRESOS			TOTAL
	Subvención Instituto Andaluz de PRL	Otras subvenciones	Financiación propia	
gastos de ejecución del proyecto debidamente justificados como:				

- Compra de material fungible destinado a la ejecución del proyecto.	0	0	0	0
- Material bibliográfico y documental	0	0	0	0
- Gastos publicaciones	1997,71	0	0	1997,71
- Contratación de aquellos servicios estrictamente necesarios en los que haya de incurrir el beneficiario como medio para la realización por si mismo de la actividad subvencionada, hasta un porcentaje del 20% del coste subvencionable del proyecto	0	0	0	0
- Gastos correspondientes a viajes y dietas, debiendo consignarse lugar, duración e interés del viaje para el proyecto de investigación, si se dispone de esta información en el momento de cursar la solicitud y su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 20% de la cuantía total del presupuesto del proyecto.	0	0	0	0
- Gastos de personal propio de la entidad beneficiaria, que deberá acreditar el número de horas dedicadas al proyecto y coste de las mismas. Su porcentaje máximo no podrá sobrepasar el 30% de la cuantía total del presupuesto del proyecto.	0	0	0	0
Retribuciones de personal contratado expresamente para el desarrollo del proyecto	32500,02	0	2171,25	34671,27
TOTAL GENERAL SIN C.I.	34497,73	0	2171,25	36668,98
COSTES INDIRECTOS	676,43	0	0	676,43
TOTAL	35.174,16	0	2171,25	37.345,41

8.3.- Detalle de los gastos realizados:

GASTOS	LUGAR DE EJECUCIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN
Contratación de personal: Investigador predoctoral	Sevilla	10/01/2020	16/10/2020
Contratación de personal: Tecnico en desarrollo, FP	Sevilla	30/01/2020	16/10/2020
Publicación Open Access.	Sevilla		

8.4.- Localización territorial de los gastos

PROVINCIA	LOCALIDAD
Sevilla	Sevilla

9.- Número de beneficiarios directos: (en su caso)

El número de beneficiarios en este caso ha sido solamente uno: La fundación para la gestión de la investigación en salud de Sevilla, (FISEVI).

10.- Informe sobre los resultados obtenidos cuantificados y valorados.

Indicadores de resultados de la actividad.

Valoración de la perspectiva de género: descripción del contexto, el análisis de las necesidades diferenciadas entre mujeres y hombres, la descripción de las actividades desarrolladas para reducir las desigualdades identificadas así como el posible impacto diferenciado del proyecto.

El objetivo general del proyecto consistía en diseñar, desarrollar y validar una plataforma tecnológica que permita registrar de manera anónima y evaluar variables relacionadas con el estrés laboral y burnout, con el objetivo de proporcionar a la organización el nivel de riesgo de padecerlos al que su personal se encuentra expuesto. De la misma manera, generar a partir de dicho nivel de riesgo un conjunto de recomendaciones personalizadas destinadas a disminuir los niveles de estrés laboral y burnout en el personal.

Bajo este objetivo se definen los siguientes objetivos operativos siendo la consecución de estos el principal indicador de la actividad. Indicando en cada objetivo operativo el nivel de consecución:

OO1: Diseñar y desarrollar una plataforma tecnológica basada en mHealth, que permita registrar, evaluar y consultar variables de riesgo psicosocial que inciden en la vivencia de estrés laboral y burnout de profesionales sanitarios. Se ha alcanzado este objetivo pues se ha llegado a diseñar y desarrollar dicha plataforma.

OO2: Integrar durante diseño de la plataforma tecnológica, la visión estratégica de un equipo multidisciplinar con amplio bagaje en Prevención de Riesgos Laborales, Medicina Preventiva y Salud Pública, Psicología Social de las Organizaciones, práctica asistencial y sanitaria, y experiencia en el desarrollo tecnológico de herramientas mHealth. Se ha logrado alcanzar este objetivo solo de forma parcial ya que solamente se ha dispuesto parcialmente de algunos perfiles de investigadores. Pero se ha intentado alcanzar esa visión estratégica entre los investigadores participantes.

OO3: Transformar las respuestas obtenidas por medio de la plataforma tecnológica en un diagnóstico del riesgo de estrés laboral y burnout para proponer recomendaciones de actuación personalizadas y realizables por parte de la organización que velen por la mejora del bienestar laboral del personal, así como seguir un enfoque de Prevención de Riesgos Laborales. Las recomendaciones se han podido realizar de forma genérica, la personalización de estas, debido a la falta de uso por la situación actual, ha sido imposible realizar.

OO4: Validación técnica y funcional de la plataforma tecnológica propuesta. La valoración técnica se ha realizado de forma completa y la valoración funcional se ha realizado de forma parcial por la disponibilidad de investigadores con cierto perfil.

En cuanto a la valoración de la perspectiva de género: no ha existido diferencia en cuanto a la participación de ambos sexos. En el contexto del proyecto la situación inicial era que los investigadores del área clínica y psicológica han sido predominantemente del sexo femenino, mientras en el área tecnológica han sido principalmente del sexo masculino. Esta situación ha sido así por la especialización de los recursos humanos disponibles. Sin embargo, durante la realización de las tareas se ha intentado que existiera un equilibrio en el género de los

participantes. Esto ha equilibrado la situación desde el punto de vista de perspectiva de género.

11.- Desviación respecto a los resultados previstos.

Debido a la situación de la pandemia, como se ha comentado en varias ocasiones en este documento, se han desviado los resultados previstos. La consecución del objetivo principal se ha alcanzado ya que se ha dispuesto de una plataforma tecnológica que permita registrar de manera anónima y evaluar las variables relacionadas con el estrés laboral y burnout. Sin embargo, ha sido necesario prolongar el tiempo de ejecución inicial y modificar las partidas presupuestarias. Además, no se ha llegado a alcanzar la perspectiva clínica y asistencial por la limitación de participación investigadores en este ámbito.

12.- Indicadores de resultados del programa.

No aplica

13.- Modificaciones solicitadas: fecha y análisis de su necesidad.

Se realizó una sola solicitud que aglutinaba el cambio de partida presupuestaria y la ampliación del plazo de ejecución. El 26 de Marzo se entregó dicha solicitud. En Junio se reclamó un informe a los investigadores para justificar el estado del proyecto y los cambios solicitados. Con fecha 13 Julio del 2020 se entregó dicho informe. Posteriormente fueron concedidos los cambios solicitados.

Solicitud de cambio de partidas presupuestaria:

Se solicitaron cambios de partidas para la contratación de personal para los desarrollos de software necesarios. Inicialmente se concedieron las siguientes partidas presupuestarias:

- Para Contratación de servicios externos: 5.763,00 €.
- Para Viajes y dietas: 4.692,00 €.
- Para Contratación de personal: 24.996,12 €.

El cambio solicitado de partidas presupuestaria correspondía en asignar todo el importe de viajes y dietas y parte de la partida para contratación de servicios externos a la partida de contratación de personal. Quedando de la siguiente forma:

- Para Contratación de servicios externos (publicación): 2.300,00 €.
- Para Viajes y dietas: 0,00 €.
- Para Contratación de personal: 33.151,12€.

Solicitud de ampliación de plazo de ejecución de las tareas. El cambio solicitado consistía en la ampliación de plazo de finalización hasta el 31 de octubre de 2020, y de justificación de gastos hasta el 28 de diciembre de 2020.

Ambos cambios son solicitados por los siguientes motivos:

- Motivos extraordinarios sobrevenidos: El estado actual de pandemia debido a la COVID19 que obligó a confinamientos en la población, a cambios a las modalidades de teletrabajo del personal investigador y a sobrecargar a los investigadores clínicos en sus tareas clínicas y asistenciales limitando en gran medida su disponibilidad a participar en estos proyectos de investigación, ha provocado un retraso y han limitado la ejecución de las tareas.
- Motivos administrativos: El inicio del proyecto se vio retrasado por los procedimientos administrativos para la oferta, selección y la contratación de personal para trabajar en la ejecución del proyecto. Esto conllevó un retraso en el inicio de la ejecución del proyecto.
- En cuanto al cambio presupuestario, el presupuesto solicitado para la contratación de servicios externos se consideró menos prioritario dada las necesidades surgidas en la adaptación del cronograma. Por otro lado, las cuantías previstas para viajes y dietas, debido a las restricciones de movilidad por la pandemia, no iban a ser ejecutadas y la necesidad mayor sería la utilización de estos fondos para contratación de personal, ya que el core del proyecto era el desarrollo informático, y la necesidad mayor era de disponer de personal para la ejecución de estas tareas. Adicionalmente, se consideró de interés disponer de una partida pequeña para realizar una publicación en Open Access con el fin de dar visibilidad a los resultados del proyecto.

14.- Conclusiones.

Durante el desarrollo de este trabajo, el mundo entero se ha visto afectado por la pandemia mundial provocada por el SARS-COV2. Los profesionales sanitarios han sido grandes afectados por ello, no solo como cualquier otro ciudadano, por el riesgo de sufrir esta enfermedad, sino por estar en primera línea frente al virus viéndose afectada la salud mental de éstos. Estos desarrollos van encaminados a aportar mejoras en el área de la salud psicológica de estas personas. Cabe destacar, que la mejora en este área de la salud de los profesionales sanitarios repercutirá en la calidad de la atención de los pacientes importante para todo el sistema sanitario y para toda la sociedad.

Gracias a la financiación se ha podido realizar un proyecto de desarrollo de una herramienta para la prevención en el área de la psicología en el personal sanitario. También esta financiación ha permitido mantener una línea de investigación en un grupo de investigadores en la que lleva tiempo trabajando. El objetivo de esta investigación es realizar la transferencia al tejido empresarial y a la utilización por parte del SSPA, que tan necesaria es en este tiempo. La idea principal es ser una realidad de innovación en el Sistema Sanitario. El trabajo realizado pretende contribuir a ello y continuará su camino hasta conseguirlo.

Anexo “A”

Estudio de mercado


Proyecto m-PRL

para la transferencia de la tecnología

Versión 0


Fecha: 18/12/2020

Autores:
Germán Antonio Escobar Rodríguez
Hala Dakhklaoui Bouita

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 2 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

Índice:

Introducción.	3
Análisis de la situación de partida	4
Introducción:	4
Estrategia de búsqueda:	4
Evaluación del estado de la técnica	12
Nuevas tecnologías en materia de PRL.	12
Aplicaciones informáticas aplicadas a la PRL	13
Análisis DAFO	18
Modelos de negocio	20
Discusión y conclusiones:	27

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 3 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	


Introducción.

El proyecto m-PRL pretende diseñar, desarrollar y validar una plataforma tecnológica basada en mHealth que permita registrar un conjunto de variables relacionadas con el estrés laboral y el burnout.

La plataforma tecnológica estará compuesta por dos herramientas: una aplicación móvil para que el personal sanitario responda a medidas objetivas y subjetivas sobre el estrés laboral y el burnout; y una aplicación web que permita a la directiva de los equipos clínicos conocer la evaluación general y anónima de su personal sanitario, para así poder percatarse del riesgo al que están expuestos. Además, a través de esta plataforma tecnológica, podrán acceder a un conjunto de recomendaciones personalizadas para mejorar los niveles de estrés y burnout, así como facilitar el enfoque de Prevención de Riesgos Laborales, concretamente, de Psicología.

En este documento se recoge el estudio de mercado de herramientas para la Prevención de Riesgos Laborales en el área de la Psicología del personal sanitario principalmente. Este estudio estará compuesto por un análisis de la situación de partida, una evaluación del estado de la técnica, que incluirá un informe de vigilancia tecnológica, con la evolución de la tecnología, perspectivas y escenarios posibles.

Se comparará con el objeto del estudio para analizar posibles modelos de negocio y distancias al mercado y ventajas competitivas en comparación con la herramienta desarrollada para el proyecto m-PRL.

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 4 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

Análisis de la situación de partida

Introducción:

En este apartado se recoge el trabajo realizado para la búsqueda de información sobre experiencias similares, tecnologías existentes y nuevas tecnologías dentro del área temática del proyecto que pueden tener impacto en el proyecto.

Estrategia de búsqueda:


Para realizar este trabajo se comienza con el establecimiento de una estrategia de búsqueda. Para ello comenzamos analizando los objetivos enunciados ya que el análisis de la literatura científica tiene que estar relacionada con estas hipótesis y objetivos. Estos en resumen plantean:

El uso de una plataforma tecnológica basada en mHealth para recabar información y evaluar el nivel de estrés laboral y burnout al que se encuentra expuesto el personal sanitario. Dicha plataforma a diseñar y desarrollar estará integrada por dos aplicaciones, una para el personal de los equipos clínicos, (dispositivos móviles) y una aplicación web para los directivos de los equipos clínicos para monitorizar los datos introducidos por los participantes de manera global y anonimizada. De esta manera, la organización podrá conocer el nivel de riesgo de padecer estrés laboral y burnout al que su personal se encuentra expuesto. Además, la plataforma proporcionará un conjunto de recomendaciones para mejorar el bienestar laboral, así como orientar a los directivos al enfoque del Prevención de Riesgos Laborales.

Basado en lo planteado, vamos a buscar en la bibliografía artículos relacionados con aplicaciones mHealth en PRL en el ámbito psicosocial.

Para ello planteamos los siguientes criterios de búsqueda:

- Palabras Claves: mHealth, occupational Hazard, occupational health, stress, burnout.
- Cadena de búsqueda para pubmed: (telemedicine[MeSH Terms]) AND (occupational health[MeSH Terms])
- Cadena de búsqueda para scopus: KEY (("Telehealth" OR "Mobile Health" OR "APP" OR "mHealth" OR "telemedicine") AND ("occupational health" OR "Occupational Safety" OR "Employee Health" OR "Industrial Hygiene"))
- En los últimos 5 años.

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 5 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

- En Castellano o Ingles.
- Publicaciones científicas y literatura gris.
- Pubmed, Science Direct, Scopus, Elsevier.
- Que hablen de aplicaciones de prevención de riesgos laborales.

Se han localizado: en Pubmed se han localizado 36 artículos (26 en los últimos años.), en Scopus se han localizado 210 artículos (94 en los últimos años.).

Se muestra el total de 26 artículos que se listan en la siguiente tabla.

Title	Authors	Citation	Journal/Book	Pub. Year
Effectiveness of occupational e-mental health interventions: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Phillips EA, Gordeev VS, Schreyögg J.	Scand J Work Environ Health. 2019 Nov 1;45(6):560-576. doi: 10.5271/sjweh.3839. Epub 2019 Jun 11.	Scand J Work Environ Health	2019
Health Applications for Corporate Health Management	Steigner G, Doarn CR, Schütte M, Matusiewicz D, Thielscher C.	Telemed J E Health. 2017 May;23(5):448-452. doi: 10.1089/tmj.2016.0162. Epub 2016 Nov 17.	Telemed J E Health	2017
Harnessing Telemedicine for the Provision of Health Care: Bibliometric and Scientometric Analysis	Waqas A, Teoh SH, Lapão LV, Messina LA, Correia JC.	J Med Internet Res. 2020 Oct 2;22(10):e18835. doi: 10.2196/18835.	J Med Internet Res	2020
App-technology to improve lifestyle behaviors among working adults - the Health Integrator study, a randomized controlled trial	Bonn SE, Löf M, Östenson CG, Trolle Lagerros Y.	BMC Public Health. 2019 Mar 7;19(1):273. doi: 10.1186/s12889-019-6595-6.	BMC Public Health	2019
Psychiatry in the aftermath of COVID-19	Vieta E, Pérez V, Arango C.	Rev Psiquiatr Salud Ment. 2020 Apr-Jun;13(2):105-110. doi: 10.1016/j.rpsm.2020.04.004. Epub 2020 Apr 23.	Rev Psiquiatr Salud Ment	2020
Mental Health Services in Lombardy during COVID-19 outbreak	Percudani M, Corradin M, Moreno M, Indelicato A, Vita A.	Psychiatry Res. 2020 Jun;288:112980. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112980. Epub 2020 Apr 12.	Psychiatry Res	2020

**Estudio de mercado para la
transferencia de tecnología**


Effectiveness of a multifaceted implementation strategy compared to usual care on low back pain guideline adherence among general practitioners	Suman A, Schaafsma FG, van de Ven PM, Slottje P, Buchbinder R, van Tulder MW, Anema JR.	BMC Health Serv Res. 2018 May 11;18(1):358. doi: 10.1186/s12913-018-3166-y.	BMC Health Serv Res	2018
Workplace mental health training for managers and its effect on sick leave in employees: a cluster randomised controlled trial	Milligan-Saville JS, Tan L, Gayed A, Barnes C, Madan I, Dobson M, Bryant RA, Christensen H, Mykletun A, Harvey SB.	Lancet Psychiatry. 2017 Nov;4(11):850-858. doi: 10.1016/S2215-0366(17)30372-3. Epub 2017 Oct 12.	Lancet Psychiatry	2017
Skin cancer triage and management during COVID-19 pandemic	Tagliaferri L, Di Stefani A, Schinzari G, Fionda B, Rossi E, Del Regno L, Gentileschi S, Federico F, Valentini V, Tortora G, Peris K; Gemelli Skin-Cancer Multidisciplinary Tumour Board (S-MDTB).	J Eur Acad Dermatol Venereol. 2020 Jun;34(6):1136-1139. doi: 10.1111/jdv.16529.	J Eur Acad Dermatol Venereol	2020
COVID-19 and rhinology: A look at the future	Setzen M, Svider PF, Pollock K.	Am J Otolaryngol. 2020 May-Jun;41(3):102491. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102491. Epub 2020 Apr 15.	Am J Otolaryngol	2020
Evidence and Recommendations on the Use of Telemedicine for the Management of Arterial Hypertension: An International Expert Position Paper	Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB, Chappell LC, Green BB, Kario K, Logan AG, Magid DJ, Mckinstry B, Margolis KL, Parati G, Wakefield BJ.	Hypertension. 2020 Nov;76(5):1368-1383. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15873. Epub 2020 Sep 14.	Hypertension	2020
Philanthropy and Beyond: Creating Shared Value to Promote Well-Being for Individuals in Their Communities	Kottke TE, Pronk N, Zinkel AR, Isham GJ.	Perm J. 2017;21:16-188. doi: 10.7812/TPP/16-188.	Perm J	2017
Truck Drivers' Use of the Internet: A Mobile Health Lifeline	Heaton K, Combs B, Griffin R.	Workplace Health Saf. 2017 Jun;65(6):240-247. doi: 10.1177/2165079916665401.	Workplace Health Saf	2017

Estudio de mercado para la transferencia de tecnología

		Epub 2016 Nov 2.		
COVID-19 pandemic from an ophthalmology point of view	Gupta PC, Kumar MP, Ram J.	Indian J Med Res. 2020 May;151(5):411-418. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1369_20.	Indian J Med Res	2020
Covid-19: virtual occupational skin health clinics for healthcare workers	Chowdhury MM, Bevan N, Ryan K.	BMJ. 2020 Jun 18;369:m2281. doi: 10.1136/bmj.m2281.	BMJ	2020
Telemedical coaching for weight loss in overweight employees: a three-armed randomised controlled trial	Kempf K, Röhling M, Martin S, Schneider M.	BMJ Open. 2019 Apr 11;9(4):e022242. doi: 10.1136/bmjopen-2018-022242.	BMJ Open	2019
A Pilot Study Investigating Employee Utilization of Corporate Telehealth Services	Edgerton SS.	Perspect Health Inf Manag. 2017 Oct 1;14(Fall):1g. eCollection 2017 Fall.	Perspect Health Inf Manag	2017
The Relationship of Safety with Burnout for Mobile Health Employees	Leiter MP, Jackson L, Bourgeault I, Price S, Kruisselbrink A, Barber PG, Nourpanah S.	Int J Environ Res Public Health. 2018 Jul 11;15(7):1461. doi: 10.3390/ijerph15071461.	Int J Environ Res Public Health	2018
Textual synthesis of policies and guidance statements for remote healthcare practitioners on managing medical emergencies in the oil and gas industry: a systematic review protocol	Osakwe KA, Cooper K, Stewart D, Wainwright CL, Klein S.	JBIS Database System Rev Implement Rep. 2017 Aug;15(8):1987-1990. doi: 10.11124/JBISRIR-2016-003138.	JBIS Database System Rev Implement Rep	2017
[Responsiveness and sustainability of psychiatric care in France during COVID-19 epidemic]	Bocher R, Jansen C, Gayet P, Gorwood P, Laprèvote V.	Encephale. 2020 Jun;46(3S):S81-S84. doi: 10.1016/j.encep.2020.05.004. Epub 2020 May 26.	Encephale	2020
The Potential for Remotely Mentored Patient-Performed Home Self-Monitoring for New Onset Alveolar-Interstitial Lung Disease	Kirkpatrick AW, McKee JL, Volpicelli G, Ma IWY.	Telemed J E Health. 2020 Oct;26(10):1304-1307. doi: 10.1089/tmj.2020.0078. Epub 2020 Jul 10.	Telemed J E Health	2020
An intervention study to assess potential effect and user experience of an mHealth intervention to reduce sedentary behaviour among older office workers	Boerema S, van Velsen L, Hermens H.	BMJ Health Care Inform. 2019 Nov;26(1):e100014. doi: 10.1136/bmjhci-2019-100014.	BMJ Health Care Inform	2019

**Estudio de mercado para la
transferencia de tecnología**

From high volume to "zero" proctology: Italian experience in the COVID era	Mascagni D, Eberspacher C, Mascagni P, Arezzo A, Selvaggi F, Sturiale A, Milito G, Naldini G.	Int J Colorectal Dis. 2020 Sep;35(9):1777-1780. doi: 10.1007/s00384-020-03622-x. Epub 2020 May 29.	Int J Colorectal Dis	2020
Coronavirus variant COVID-19 pandemic: a report to seafarers	Sossai P, Uguccioni S, Mela GS, DiCanio M, Amenta F.	Int Marit Health. 2020; 71(3):191-194. doi: 10.5603/IMH.2020.0034.	Int Marit Health	2020
Cloud-based framework to mitigate the impact of COVID-19 on seafarers' mental health	Mittal M, Battineni G, Goyal LM, Chhetri B, Oberoi SV, Chintalapudi N, Amenta F.	Int Marit Health. 2020; 71(3):213-214. doi: 10.5603/IMH.2020.0038.	Int Marit Health	2020
Psychiatric Medical Education in the Age of COVID-19: The Penn State Health Experience	Batchelder E, Piper L, Sarwar S, Jolly TS, Hameed U.	Prim Care Companion CNS Disord. 2020 Sep 10;22(5):20com02773. doi: 10.4088/PCC.20com02773.	Prim Care Companion CNS Disord	2020

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 9 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

Evaluación del estado de la técnica

Nuevas tecnologías en materia de PRL.

La corriente evolutiva en la que se encuentra la sociedad hace que los avances tecnológicos y junto con su crecimiento exponencial en la sociedad nos permita el empleo de nuevas tecnologías que nos faciliten en diferentes ámbitos, ya sea en el entorno profesional o personal, a lo largo de nuestra vida.


Haciendo un recorrido a lo largo de la técnica aplicada a la prevención de riesgos laborales cabe destacar inicialmente el inicio de la tecnología mencionando la tecnología del BigData. Este es un término que representa la agrupación de grandes volúmenes de datos con una estructura variada y compleja que están presente en el día a día digital, para posteriormente ser almacenado, analizado y visualizado en procesos posteriores. Si hablamos de Big Data en el ámbito de la seguridad y salud laboral, tendremos que tomarlo como una herramienta predictiva la cual a través del almacenamiento y análisis de estos datos nos permita realizar una simulación o predicción de determinados accidentes laborales o ayudar a la redacción de los documentos relacionados necesarios para la implantación de la PRL en las organizaciones.

Además de esto, la recopilación de datos permite conocer el estado actual de la sociedad permitiéndonos de esta forma estudiar las medidas de seguridad y salud laboral efectuadas, determinando su corrección y mejorarlas si fuese necesario.

Red de telecomunicaciones. En la actualidad, la implantación de la novedosa red de telefonía 5G implica numerosas ventajas de primer orden al sistema digital: garantiza comunicaciones instantáneas y fiables, facilita las comunicaciones entre sensores y máquinas e incrementa exponencialmente la capacidad de transmisión de datos. Estas mejoras generan un efecto multiplicador en los sistemas de protección, en los robots y la automatización, en la realidad aumentada y virtual y en la monitorización de las actividades en tiempo real. Por lo tanto, facilita la progresión en el IoT.

En este sentido nos encontramos con que esta tecnología también nos beneficia el uso de los smartphones, ya que numerosas empresas de prevención de riesgo diseñan aplicaciones informáticas, facilitando el uso cotidiano e instantáneo de la gestión de la seguridad y salud en cualquier lugar.

Plataformas digitales. Los servicios en la nube permiten la subida, el almacenamiento y la visualización de información de manera instantánea pudiéndose en todo momento modificar la información.

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 10 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

Simuladores de realidad aumentada. Los wearable como por ejemplo las gafas inteligentes ofrecen la posibilidad de integrar la tecnología de la realidad aumentada a las actividades de los trabajadores y ofrecerles una mejora en la vida laboral tanto a nivel de rendimiento como en materia de seguridad. Esta tecnología permite superponer imágenes reales y actuales con varias capas de información conceptuales observables virtualmente, con la posibilidad de intercambiar entre ambos modos.

Robótica. El empleo de estas tipos de maquinaria robot está destinado, principalmente, para realizar tareas repetitivas y monótonas, trabajos que requieran una alta precisión o en aquellos que conlleven algún tipo de riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores estando menos expuestos a los riesgos.

Impresiones 3D. La impresión 3D en materia de prevención de riesgos laborales se orienta mayormente en el diseño de prototipos de equipos de protección individual o EPI's, fundamentalmente en aquellos equipos destinados para ser adaptados y mejorar la ergonomía y comodidad del operador.


Aplicaciones informáticas aplicadas a la PRL

En el mercado informático de los softwares diseñados para la gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, nos encontramos diversos tipos. Mientras que algunos softwares son herramientas elaboradas a través del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), otros son programas profesionales privados, usados comúnmente en el sector de la prevención de riesgos laborales. A continuación se exponen algunas de las aplicaciones más conocidas en materia de prevención con carácter general ya que el campo de la PRL es muy amplio y específico en función de la actividad que desarrolle la organización y el sector al que pertenezca.

Dentro de la lista de software de acceso libre del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, nos encontramos con una amplia gama de Aplicaciones Informáticas para la Prevención:

RISKQUIM. Esta herramienta informática del Instituto permite la identificación y clasificación de peligrosidad de los productos químicos para posteriormente calcular y obtener el contenido para el etiquetado de la sustancia o mezcla química. Su funcionamiento se apoya en identificar cada una de las sustancias que pertenecen al producto químico analizado, formular los productos con la posibilidad de almacenarlos en el programa para casos posteriores y obtener una propuesta para el etiquetado del producto.

Herramienta para la valoración de los programas de promoción de la salud en el trabajo. Se trata de una aplicación que permite al usuario la gestión de los programas de bienestar en el trabajo, aportando una instrucción acerca de la calidad metódica que los programas o aplicaciones de bienestar deben considerarse, además de realizar una

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 11 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

aproximación “del retorno económico de la inversión realizada o que vaya a realizar la empresa para el bienestar de los trabajadores”, tomando siempre en cuenta el marco normativo vigente de España.

FPSICO. Con esta herramienta es posible realizar una evaluación psicosocial a través de la introducción de datos mediante cuestionarios a los operarios. Posibilita la identificación de los factores psicosociales y su posterior evaluación. Con los datos obtenidos, se elabora un perfil valorativo y un perfil descriptivo que complementa la información obtenida en el perfil valorativo. Los datos del perfil valorativo ofrecen al técnico prevencionista una información estadística a través de porcentajes de los operarios que se posicionan según el nivel de riesgo (adecuado, moderado, elevado o muy elevado) de cada uno de los factores psicosociales que se han analizado.


Prevención y discapacidad. En este programa es posible realizar la gestión preventiva de aquellos puestos de trabajo que estén desempeñados por personas que posean alguna disfunción con el objetivo de garantizar la seguridad y salud de estos operarios. Permite también la identificación y evaluación por parte del técnico de los riesgos específicos que pueden conllevar al trabajador ese puesto de trabajo.

Condiciones de trabajo en PYMES. Es un programa realizado para agilizar la ejecución de una evaluación de riesgos de los distintos lugares de trabajos que puedan existir en las PYME. Esta evaluación de riesgo se lleva a cabo mediante la realización de cuestionarios en el que se valorarán: “la gestión preventiva, las condiciones de seguridad, las condiciones medioambientales, la carga de trabajo y la organización del trabajo”.

RISKOFDERM. Evalúa y gestiona los riesgos debidos a la exposición cutánea con sustancias químicas en el lugar de trabajo. Esta herramienta también permite comparar el alcance de la toxicidad o peligrosidad dérmica de varias sustancias químicas con el fin de establecer una pautas o recomendaciones generales para el uso y el control de esos productos de una actividad en diferentes puestos de trabajo.

Modelo operativo para la gestión de la violencia ocupacional de origen externo. Este modelo, orientado especialmente para PYMES, es una herramienta que gestiona el control ante la probabilidad de que se manifiesten en el trabajo conductas que puedan derivar en incidentes de violencia ocupacional externa. Permite conocer, prevenir y actuar en aquellas conductas o situaciones relacionadas con la violencia cuyo origen sea externo.

EVALCARGAS. Esta herramienta permite evaluar aquellos riesgos que estén relacionados con los trastornos musculoesqueléticos debido a la manipulación, por parte del operario, de cargas manual. Además de evaluar los trastornos musculoesqueléticos, también proporciona informes técnicos completos con una interpretación de estas evaluaciones.

	<p align="center">“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”</p>	Página: 12 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	<p align="center">Estudio de mercado para la transferencia de tecnología</p>	

EVALUZ. A través de un sencillo cuestionario con preguntas acerca de requisitos básicos de la iluminación, esta herramienta permite al técnico realizar la evaluación para posteriormente acondicionar la iluminación en el lugar de trabajo.

EVALRUIDO. Es otra de las aplicaciones existentes en el INSST que permite realizar una evaluación del riesgo existente en el puesto de trabajo con respecto a problemas de pérdida de audición debido a la exposición al ruido en el entorno laboral. También tiene en cuenta cual es el equipo de protección individual auditivo más idóneo para ese tipo de exposición.

EVALFRIO. Programa que evalúa la condición térmica por exposición al frío del operario y la existencia de riesgos y molestias a la que pueden derivarse durante la jornada laboral en el puesto de trabajo. Esta herramienta está orientada para trabajos en los que se intuya que debido al frío se pueda existir estrés térmico.

PVCHECK. El empleo de esta herramienta informática está orientado para analizar y evaluar aquellos puestos de trabajo que estén provistos de pantallas de visualización.


De igual modo, existen programas más completos, orientados a la gestión de la prevención para servicios de prevención profesionales privados.

A continuación se redacta una pequeña muestra de aplicaciones informáticas que pueden adquirir las empresas para llevar a cabo la gestión de la PRL.

Prevengos. Un software de gestión integral elaborado por la empresa Nedatec Consulting el cual permite la gestión de las especialidades de la prevención de riesgos (Seguridad en el trabajo, Higiene industrial, Medicina en el trabajo y Ergonomía y Psicología aplicada) y la coordinación empresarial. Traslada a los integrantes de una entidad y a sus empleados, toda la información que sea susceptible de transmitir a todos los estamentos de una empresa. Lleva incorporada una herramienta que consigue integrar la prevención en todos los empleados, sirviéndose de un portal web para la consulta y gestión de la información de la empresa.

Entre sus ventajas destacan la posibilidad de tener toda la información bajo una misma base de datos, el alto grado de aprovechamiento de la información desde el punto de vista del cuadro de mando estadístico, el conocimiento de las carencias en cuanto a las acciones formativas, en las entregas de equipos de protección personal, actos médicos de los trabajadores y deficiencias en la gestión con el fin de completarlas en todos los ámbitos y el control eficiente del acceso al lugar de trabajo para aquellas personas y/o maquinaria que no tengan la documentación necesaria en vigor.

Una de sus mejoras ha sido la exportación con el sistema DELTA para la transmisión electrónica de los accidentes laborales, permitiendo identificar de manera telemática la empresa, centro de trabajo, trabajador accidentado, puesto desempeñado, categoría, antigüedad del operario, EPI's empleados, etc.

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 13 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

6conecta PRL. Elaborado por la empresa Areaseys, 6conecta permite la digitalización de la actividad y gestión preventiva. Se trata de un software con carácter modular, el cual está especializado en el ámbito de la prevención de riesgos laborales (PRL) y en la coordinación de actividades empresariales (CAE). Al tratarse de una empresa española, el software se encuentra perfectamente adaptado a la legislación vigente de España.


Las ventajas de este programa abarcan desde el ahorro de tiempo a través de la automatización de procesos mediante firma electrónica, pasando por la gestión de auditorías, inspecciones y observaciones, realizar la coordinación de actividades empresariales. Al estar automatizado, se minimizan también los errores que se puedan dar en la empresa, permite la creación de una agenda preventiva con el fin de controlar todas las actividades claves para la seguridad y salud de la empresa, identifica y evalúa el grado de cumplimiento de los requisitos legales que son de aplicación en el sistema de gestión, realización de investigación de accidentes e incidentes y sincronización de la base de datos de operarios y control de la información, formación, reconocimientos médicos y entregas de EPI's. Permite la toma de control a través de cuadros de mando, módulos de planificación para las acciones correctivas derivadas del sistema de gestión y un último módulo de planes de acción para gestiones

de cumplimiento OHSAS 18001 e ISO 45001, además de no conformidades y acciones de mejora.

Integra. Diseñado por la empresa ICISOFT, se trata de un programa dedicado a la gestión de la prevención (dentro de los servicios de prevención ajenos, propios o mancomunados) desde el ámbito administrativo hasta el ámbito médico. Este software permite al técnico realizar todas las tareas de captura de información, elaboración de documentación y posteriormente la entrega al trabajador responsable de la empresa para que puedan ver todo el contenido de esta información que se ha ido recopilando y elaborando con el programa. En una de sus últimas actualizaciones se incorpora una interfaz de programación para conectar el programas con otras herramientas del mercado, especialmente en lo relacionado con los recursos humanos, para que las empresas puedan tener facilitada la labor de incorporar información al programa de forma automática sin intervención del usuario y de manera instantánea y rápida.


Dispone de varios módulos (entre ellos un módulo general, un módulo administrativo, un módulo de gestión documental, un módulo de idiomas y un módulo web), además de áreas técnicas y médicas y una última herramienta para la coordinación empresarial.

Preven. Se trata de un programa para la gestión de la prevención de riesgos laborales y la vigilancia de la salud elaborado por la empresa tecnoPreven. Entre sus módulos destacan PREVEN (software para la gestión de la prevención de riesgos laborales), PREVENWEB (software para la organización preventiva de las empresas y corporaciones) y PREVENET (software para las empresas de servicios de prevención ajenos, SPA). Por otro lado, sus

 GIIT Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicosociología en personal sanitario.”	Página: 14 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

áreas de trabajo son las siguientes: Seguridad e Higiene en el Trabajo, Vigilancia de la Salud, Integración y Nuevas Tecnologías y Transformación Digital.

SmartOSH. Elaborado por la empresa española PrevenControl, SmartOSH se define como un software inteligente para la gestión avanzada de la prevención de riesgos laborales y la coordinación de actividades empresariales dentro de las organizaciones cuya estructura organizativa, gestión documental, planificación preventiva e indicadores del estado se encuentran integrado en la seguridad y salud en el trabajo.


	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 15 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

Análisis DAFO

Basado en la herramienta desarrollada en el proyecto m-PRL y en el análisis del mercado existente, se ha realizado un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) para identificar cuál es la posición actual de la herramienta tal y como se ha diseñado.

DAFO	Análisis Interno	Análisis Externo
Negativo	Debilidad: <ul style="list-style-type: none"> - Depende de una participación muy activa por parte del sujeto de estudio. (necesidad de implicación alta) - No existe estructura empresarial organizativa para modelo start-up o licenciar herramienta. 	Amenaza: <ul style="list-style-type: none"> - Pueden existir resistencias al valor de conocer el estado psicosocial de los trabajadores por parte de las organizaciones.
Positivo	Fortaleza: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema sencillo de utilizar e implantar. - m-PRL multiplataforma, multisistema. - Grupo de creadores multidisciplinares y con experiencia. 	Oportunidad: <ul style="list-style-type: none"> - Poca, casi nula competencia en el mercado. - Cercanos al Sistema Sanitario y tecnológico. - Colaboradores del SSPA-OTT.

Figura 1: Análisis DAFO

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 16 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

Modelos de negocio

Para Identificar el modelo de negocio se expone resumidamente los resultados de aplicar el modelo Canvas. Se han identificado 2 modelos de negocios:

- Modelo de negocio 1: basado en una empresa de consultoría que dispone de la herramienta m-PRL y con ello da el servicio de identificar el nivel psicosocial de un grupo de trabajadores en el ámbito sanitario.
- Modelo de negocio 2: basado en vender la herramienta m-PRL a empresas que dispongan de Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) de Recursos Humanos (RRHH) o de Prevención de Riesgos Laborales (PRL), para que ellas lo puedan integrar en sus sistemas y venderlo a sus clientes.

A continuación se muestran los modelos de negocios:

Modelo de negocio 1:

MODELO CANVAS: Herramienta m-PRL. Modelo de negocio 1

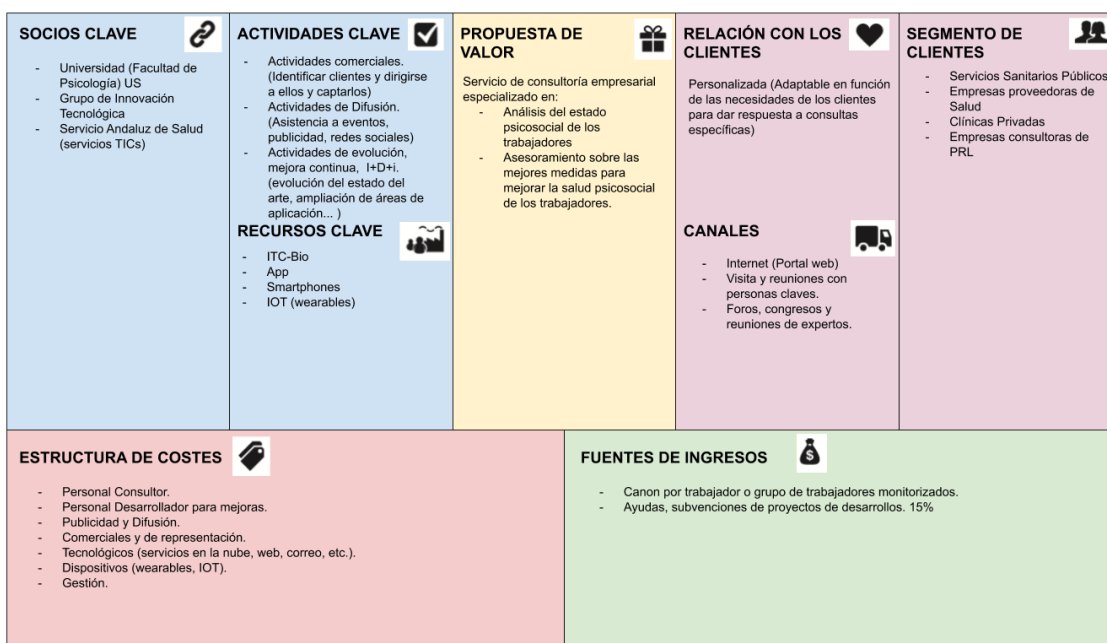




Figura 2: Modelo de negocio 1

Detalle de cada uno de los componentes:

	<p align="center">“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”</p>	<p>Página: 17 de 23</p> <p>Fecha: 18/12/2020</p> <p>Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc</p>
	<p>Estudio de mercado para la transferencia de tecnología</p>	

	<p>PROPUESTA DE VALOR</p> <p>Servicio de consultoría empresarial especializado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del estado psicosocial de los trabajadores - Asesoramiento sobre las mejores medidas para mejorar la salud psicosocial de los trabajadores. 	<p></p>	<p>RELACIÓN CON LOS CLIENTES</p> <p>Personalizada (Adaptable en función de las necesidades de los clientes para dar respuesta a consultas específicas)</p>	<p></p>	<p>SEGMENTO DE CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios Sanitarios Públicos - Empresas proveedoras de Salud - Clínicas Privadas - Empresas consultoras de PRL 	<p></p>
	<p></p>		<p>CANALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet (Portal web) - Visita y reuniones con personas claves. - Foros, congresos y reuniones de expertos. 	<p></p>		
			<p>FUENTES DE INGRESOS</p> <p></p>			

Figura 3: Detalle propuesta de valor, Relación con los clientes y Segmento de clientes.

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 18 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	




SOCIOS CLAVE  <ul style="list-style-type: none"> - Universidad (Facultad de Psicología) US - Grupo de Innovación Tecnológica - Servicio Andaluz de Salud (servicios TICs) 	ACTIVIDADES CLAVE  <ul style="list-style-type: none"> - Actividades comerciales. (Identificar clientes y dirigirse a ellos y captarlos) - Actividades de Difusión. (Asistencia a eventos, publicidad, redes sociales) - Actividades de evolución, mejora continua, I+D+i. (evolución del estado del arte, ampliación de áreas de aplicación...) 	PROPI VALOR Servicio especial
	RECURSOS CLAVE  <ul style="list-style-type: none"> - ITC-Bio - App - Smartphones - IOT (wearables) 	

Figura 4: Socios clave, actividades clave y recursos clave.



ESTRUCTURA DE COSTES  <ul style="list-style-type: none"> - Personal Consultor. - Personal Desarrollador para mejoras. - Publicidad y Difusión. - Comerciales y de representación. - Tecnológicos (servicios en la nube, web, correo, etc.). - Dispositivos (wearables, IOT). - Gestión. 	FUENTES <ul style="list-style-type: none"> - Canc - Ayud
--	---

Figura 5: Estructura de costes.

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 19 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	



	<p>FUENTES DE INGRESOS </p> <ul style="list-style-type: none"> - Canon por trabajador o grupo de trabajadores monitorizados. - Ayudas, subvenciones de proyectos de desarrollos. 15% 	

Figura 6: Fuentes de ingresos.

	<p>“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”</p>	<p>Página: 20 de 23</p> <p>Fecha: 18/12/2020</p> <p>Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc</p>
	<p>Estudio de mercado para la transferencia de tecnología</p>	

Modelo de negocio 2:

MODELO CANVAS: Herramienta m-PRL. Modelo de negocio 2











<p>SOCIOS CLAVE </p> <ul style="list-style-type: none"> - Universidad (Facultad de Psicología) US - Grupo de Innovación Tecnológica - Servicios TICs de empresas a licenciar la herramienta. 	<p>ACTIVIDADES CLAVE </p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades comerciales. (Identificar clientes, dirigirse a ellos y captarlos) - Actividades de Difusión. (Asistencia a eventos, publicidad, redes sociales) - Actividades de evolución, mejora continua, I+D+i. (evolución del estado del arte, ampliación de áreas de aplicación...) - Actividades de formación (formación a los clientes sobre el uso de la herramienta) <p>RECURSOS CLAVE </p> <ul style="list-style-type: none"> - ITC-Bio - App - Smartphones - IOT (wearables) 	<p>PROPUESTA DE VALOR </p> <p>Herramienta para conocer nivel del estado psicosocial de los trabajadores. Herramienta licenciada, que proporciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del estado psicosocial de los trabajadores - Asesoramiento sobre las mejores medidas para mejorar la salud psicosocial de los trabajadores. 	<p>RELACIÓN CON LOS CLIENTES </p> <p>Personalizada (Adaptable en función de las necesidades de los clientes para dar respuesta a consultas específicas)</p> <p>CANALES </p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet (Portal web) - Visita y reuniones con personas claves. - Foros, congresos y reuniones de expertos. 	<p>SEGMEN TO DE CLIENTES </p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios Sanitarios Públicos - Empresas proveedoras de Salud - Clínicas Privadas - Empresas consultoras de PRL - Empresas de consultoría de ERPs
<p>ESTRUCTURA DE COSTES </p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal Consultor. - Personal Formador. - Personal Desarrollador para mejoras. - Publicidad y Difusión. - Comerciales y de representación. - Tecnológicos (servicios en la nube, web, correo, etc.). - Dispositivos (wearables, IOT). - Gestión. 		<p>FUENTES DE INGRESOS </p> <ul style="list-style-type: none"> - Venta de herramienta (licencia de uso). - Formación a clientes para el uso de la herramienta. Incluido en la venta del producto y de sus componentes. - Ayudas, subvenciones de proyectos de desarrollos. 15% 		

Figura 7: Modelo de negocio 2

Detalle de cada uno de los componentes:

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 21 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

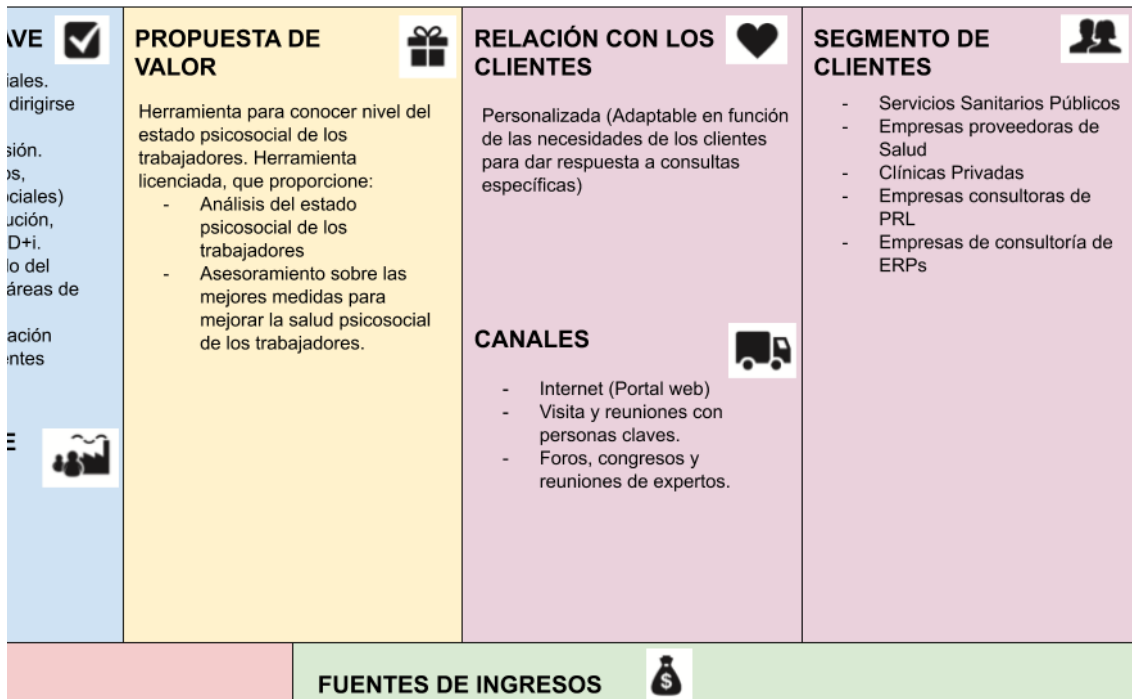
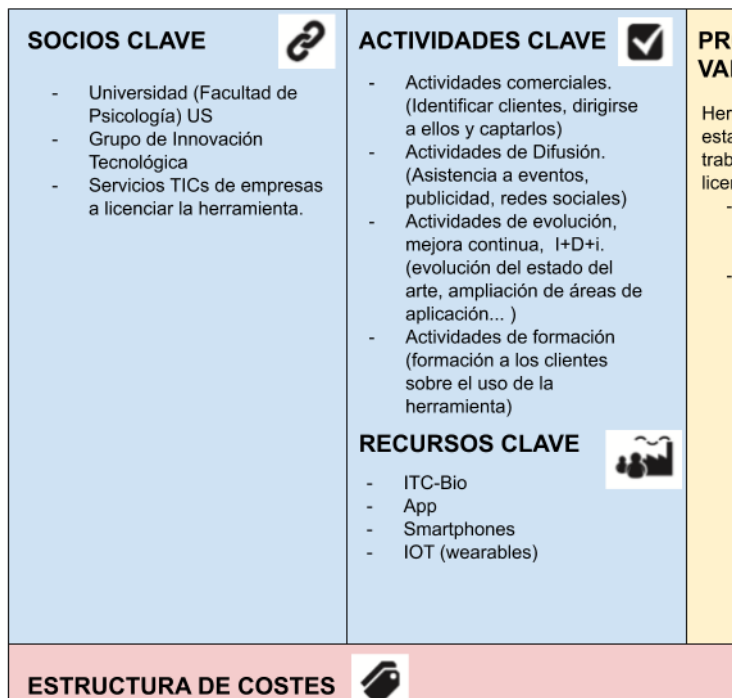


Figura 8: Propuesta de valor, Relación con los clientes, segmento de clientes, canales.




 GiT Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 22 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

Figura 9: Socios clave, actividades clave, recursos clave.


ESTRUCTURA DE COSTES 		FUENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Personal Consultor. - Personal Formador. - Personal Desarrollador para mejoras. - Publicidad y Difusión. - Comerciales y de representación. - Tecnológicos (servicios en la nube, web, correo, etc.). - Dispositivos (wearables, IOT). - Gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> - - - 	

Figura 10: Estructura de costes..



FUENTES DE INGRESOS 	
<ul style="list-style-type: none"> - Venta de herramienta (licencia de uso). - Formación a clientes para el uso de la herramienta. Incluido en la venta del producto y de sus componentes. - Ayudas, subvenciones de proyectos de desarrollos. 15% 	

Figura 11: Fuentes de ingresos.

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 23 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Estudio de mercado para la transferencia de tecnología V0.doc
	Estudio de mercado para la transferencia de tecnología	

Discusión y conclusiones:

A la vista de los resultados obtenidos en los apartados anteriores se puede concluir que existe interés por esta temática en cuestión ya que existe diversa bibliografía y estudios en el área de la mHealth y la salud psicosocial de los trabajadores en el ámbito sanitario. Curiosamente en la era COVID19 existen varias publicaciones al respecto. Es posible que esto sea motivado por el interés que actualmente suscita los efectos a nivel psicosociológico de la pandemia en los trabajadores y la población.

La búsqueda realizada se podría ampliar con otras bases de datos y realizar procesos de análisis más detallado para identificar y realizar un análisis más profundo.


Por otro lado, existen diversas aplicaciones en materia de Prevención de riesgos laborales. Para que el sector de software para la PRL no es un sector muy desarrollado en comparación con otros. Adicionalmente, no se han localizado aplicaciones en el área psicosocial y concretamente ninguna en el ámbito de los trabajadores de la salud.

Esto nos lleva a identificar a través del análisis DAFO que existen oportunidades y estamos en una posición favorable para poner en marcha modelos de negocios. Es posible que se pueda realizar un análisis de estrategias CAME que identifican las mejores estrategias para llevar a cabo una mejora de los resultados.

Se han identificado dos modelos de negocios a través de la metodología Canvas que permiten explorar y servir de punto de partida para pivotar sobre ellos y construir un modelo factible y validado. Con el objetivo de materializarlos posteriormente. Los dos modelos de negocios son parecidos en su desarrollo pero diferentes en su propuesta de valor, uno es venta de servicio y otro es venta de producto.

Anexo “B”:

Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.


	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 2 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.doc
	Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.	

1.1.1. Definición de los requisitos técnicos de la plataforma tecnológica del proyecto.

Dado que el Objetivo General del proyecto es diseñar, desarrollar y validar una plataforma tecnológica que permita registrar de manera anónima y evaluar variables relacionadas con el estrés laboral y burnout, se define a continuación el catálogo de requisitos técnicos:

Aplicación responsive para Smartphone


RT1	Desarrollo de una aplicación responsive que pueda adaptarse a diferentes tipos de dispositivos, como smartphones o tablets.
RT2	Integración con sistemas hospitalarios. Integración de los datos de los usuarios de BDU (Base de Datos de Usuarios del Sistema de Información Hospitalaria de Andalucía).
RT3	Guardar log de la app (historial de log o registro, es decir, la grabación secuencial en un archivo o en una base de datos de todas las acciones).
RT4	Poder visualizar texto, imágenes y vídeos en la app.
RT5	La app se deberá poder organizar en varios apartados (para formularios de registro de variables y para las demás secciones).
RT6	Desarrollar e implementar formularios de registros de información.
RT7	Interfaz de comunicación entre componentes.
RT8	Interoperabilidad.
RT9	Creación de diversos perfiles de usuario.

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 3 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.doc
	Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.	

Aplicación para escritorio

Teniendo en cuenta el objetivo global, se ha definido el catálogo de requisitos técnicos que tendrá la aplicación web.

RT1	Las credenciales para acceder a la aplicación de escritorio deben ser las mismas que las credenciales que tienen los usuarios del Hospital Universitario Virgen del Rocío (donde se llevará a cabo la validación técnica y funcional), es decir, que las credenciales DMSAS.
RT2	Integración con sistemas hospitalarios. Integración de los datos de los usuarios de BDU (Base de Datos de Usuarios del Sistema de Información Hospitalaria de Andalucía).
RT3	La herramienta es una aplicación web a la que se accede mediante un explorador web. Debe ser compatible con los principales exploradores del mercado (Firefox, Chrome o Explorer) en sus últimas versiones.
RT4	Poder visualizar texto, imágenes y vídeos en la app.
RT5	La aplicación se deberá organizar en varios apartados y pestañas donde se registrarán las variables y para demás secciones.
RT6	Desarrollar e implementar formularios de registros de información.
RT7	Interfaz de comunicación entre componentes.
RT8	Interoperabilidad.
RT9	Login administrador: La aplicación debe disponer de una función visible para que los usuarios administrador registrados se identifiquen en el sistema.
RT10	Cerrar sesión administrador: La aplicación debe disponer de una función visible para que los usuarios administrador registrados cierren la sesión activa en el sistema.
RT11	Menú superior administrador: Ha de existir en la zona de administrador un menú superior para facilitar la navegación entre las opciones de los grupos de datos. Permitirá el acceso rápido a las opciones de administrador: usuarios (donde habrá un listado de usuarios y distintos campos de cada uno como perfil, visualización de respuesta a las cuestiones fisiológicas y cuestionarios psicosociales, etc.)

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 4 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.doc
	Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.	

RT12	El perfil de directivos de equipos de trabajo podrán visualizar el semáforo de nivel de estrés y burnout de los integrantes de su equipo
RT13	Árbol superior a las pestañas para organizar la información.
RT14	Desplazamiento en formularios: La interfaz gráfica permitirá navegar entre los distintos campos del formulario mediante la tecla tabulación, así como con el ratón para moverse por los campos así como ejecutar las distintas opciones.
RT15	Iconos: El tamaño de los iconos ha de ser lo suficientemente grande para ser distinguibles con facilidad. También deben ser lo suficientemente descriptivos para distinguirlos y entenderlos con facilidad.
RT16	Gestión usuarios administrador: El sistema permitirá realizar altas, bajas y modificaciones de los usuarios administrador. La aplicación tendrá por defecto un usuario inicial, ese usuario inicial se puede modificar pero no borrar (la aplicación siempre tiene que tener mínimo un usuario). Este usuario inicial tiene permisos sobre todo y todos los usuarios: puede borrar cualquier usuario, menos a sí mismo, etc.
RT17	El sistema permitirá modificar cualquier registro de datos existente en el sistema. Según qué grupo de datos se desee modificar se ofrecerán unas funcionalidades u otras.
RT18	Creación de diversos perfiles de usuario.

1.1.2. Definición de los requisitos funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.


Aplicación responsive para Smartphone

Teniendo en cuenta el objetivo global, se ha definido el catálogo de requisitos funcionales que tendrá la aplicación móvil o app.

RF1	App intuitiva, amigable y usable para facilitar la recogida de información a los usuarios, así como para asegurar la adherencia al estudio.
RF2	Las credenciales para acceder a la app deben ser las mismas que las credenciales que tienen los usuarios del Hospital Universitario Virgen del Rocío ,

**Definición de los requisitos técnicos y
funcionales de la plataforma tecnológica
del proyecto.**

	es decir, que las credenciales DMSAS.
RF3	Los usuarios podrán ver la información de su perfil al entrar en la app (nombre y apellidos, dni, dirección, ...).
RF4	Los formularios donde se recogerán los datos fisiológicos y psicosociales de los usuarios tendrán variables estructuradas, de forma que se registren de forma fácil, intuitiva y rápida.
RF5	Se deberá poder guardar la información ya completada en el formulario (botón guardar) y poderlo continuar después desde la última pregunta completada.
RF6	Los formularios de recogida de información tendrán un botón de confirmar formulario y enviar.
RF7	Recoger en la base de datos la fecha en la que los formularios son completados.
RF8	Formularios siempre habilitados para poder ser completados
RF9	Proporcionar en la app información necesaria sobre la Prevención de Riesgos Laborales (ergonomía, planes de actuación, protocolos, etc).
RF10	Poder visualizar texto, imágenes y vídeos en la app.
RF11	La app se deberá poder organizar en varios apartados (para formularios de registro de variables y para las demás secciones).
RF12	Visualización de información del proyecto en la app en una sección (información relevante del proyecto y datos de contacto en caso de duda o problema técnico).
RF13	Generar avisos/alertas/alarmas para realizar el registro de información (completar formularios). Estos avisos se generarán hasta que los formularios sean completados.
RF14	Link hacia la app en los avisos/alertas/alarmas, para pulsar y que dirija al usuario directamente a los formularios de la app.
RF15	Poder posponer los avisos/alertas/alarmas.
RF16	La app debe estar disponible para su descarga en Play Store en el caso de sistema operativo Android y en App Store para Iphone.
RF17	La app debe mantener los datos almacenados seguros y protegidos.
RF18	Incluir recordatorio de confidencialidad al inicio de los cuestionarios (variables

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 6 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.doc
	Definición de los requisitos técnicos y funcionales de la plataforma tecnológica del proyecto.	

	psicosociales) de la app.
--	---------------------------

Aplicación para escritorio

Teniendo en cuenta el objetivo global, se ha definido el catálogo de requisitos técnicos que tendrá la aplicación web.

RF1	Aplicación web intuitiva, amigable y usable para facilitar la interacción con la misma tanto por profesionales técnicos como no técnicos.
RF2	Las credenciales para acceder a la aplicación de escritorio deben ser las mismas que las credenciales que tienen los usuarios del Hospital Universitario Virgen del Rocío (donde se llevará a cabo la validación técnica y funcional), es decir, que las credenciales DMSAS.
RF3	Los administradores podrán ver la información del perfil de los usuarios (nombre y apellidos, dni, dirección, ...).
RF4	La interfaz de los administradores dispondrá de diferentes pestañas en el menú superior. Pulsando en ellas se permitirá el acceso rápido a las opciones de administrador: usuarios (donde se habrá un listado de usuarios y distintos campos de cada uno como perfil, visualización de si el usuario ha respondido a las cuestiones fisiológicas y psicosociales, semáforo de nivel de estrés y burnout, etc.), Prevención de Riesgos Laborales, información del proyecto.
RF5	Se podrá acceder a la información que los usuarios han registrado previamente.
RF6	Poder incorporar texto, imágenes y vídeos en la app de escritorio.
RF7	Posibilidad de introducir en la aplicación de escritorio la información sobre Prevención de Riesgos Laborales que los usuarios visualizarán en sus Smartphones. Botón de Añadir, Editar, Eliminar.
RF8	Posibilidad de introducir en la aplicación de escritorio la información sobre el proyecto Botón de Añadir, Editar, Eliminar.
RF9	Posibilidad de generar en la aplicación de escritorio los avisos/alertas/alarmas que el usuario visualizará en su dispositivo móvil.

**“m-PRL: Herramienta mHealth para la
prevención en el área de la
Psicosociología
en personal sanitario.”**

Página: 7 de 7


Fecha: 18/12/2020

Nombre archivo:
Definición de los
requisitos técnicos
y funcionales de la
plataforma
tecnológica del
proyecto.doc

**Definición de los requisitos técnicos y
funcionales de la plataforma tecnológica
del proyecto.**

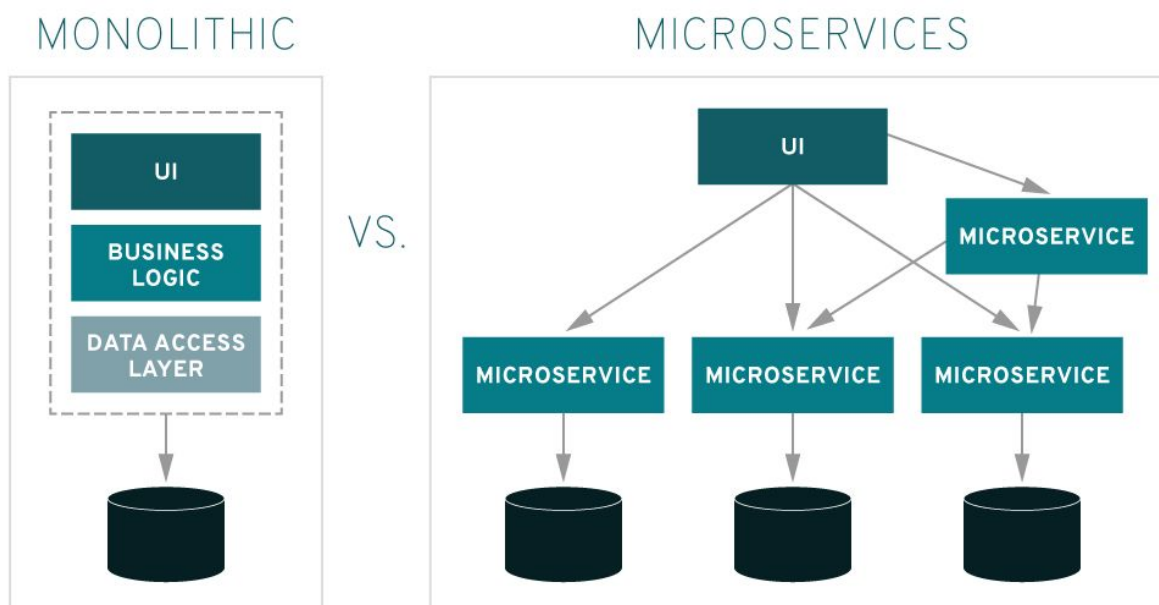
Anexo “C”:

**Diseño de la infraestructura
tecnológica del proyecto**

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 2 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto.doc
	Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto	

Arquitectura basada en microservicios

Los microservicios son tanto un estilo de arquitectura como un modo de programar software. Con los microservicios, las aplicaciones se dividen en sus elementos más pequeños e independientes entre sí. A diferencia del enfoque tradicional y monolítico de las aplicaciones, en el que todo se compila en una sola pieza, los microservicios son elementos independientes que funcionan en conjunto para llevar a cabo las mismas tareas. Cada uno de esos elementos o procesos es un microservicio. Este enfoque de desarrollo de software valora el nivel de detalle, la sencillez y la capacidad para compartir un proceso similar en varias aplicaciones.




El proyecto m-PRL está compuesto por dos principales sistemas: ITC-BIO para la parte web y CroniCare en la parte móvil.

Cronicare

Este sistema propone facilitar el diseño y la evaluación de intervenciones basadas en tecnologías móviles y sistemas de información con el fin de mejorar la capacidad de autogestión, empoderamiento y control de pacientes.

Se trata de un sistema de creación de aplicaciones clínicas, capaz de generar aplicaciones para los pacientes que incluye las siguientes funcionalidades: (i) Recepción de informes y datos procedentes de la historia clínica del paciente, (ii) recogida de variables específicas para cada paciente que permitan el seguimiento de su evolución clínica desde el hospital,

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 3 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto.doc
	Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto	

(iii) recordatorios asociados a eventos, (iv) acceso a información y contenidos educativos validados por los profesionales sanitarios específicos sobre las enfermedades que sufre el paciente, (v) sistemas de ayuda a la decisión con recomendaciones personalizadas para la autogestión de la enfermedad en base a las condiciones específicas del paciente.

ITC-Bio

El proyecto ITC-Bio cofinancia una Infraestructura informática de carácter transversal beneficiando a todas las Unidades de Gestión Clínica (servicios médicos) que desarrollan investigación clínica y/o traslacional en los Hospitales Universitarios Virgen Macarena – Virgen del Rocío (HUVVM-HUVR).

El objetivo científico principal de este proyecto es desplegar una infraestructura altamente escalable y reutilizable para la investigación traslacional y clínica basada en software libre, orientada a la normalización, integración, análisis avanzado y visualización de información biomédica, incluyendo información biológica y clínica de fuentes heterogéneas, en el entorno de HUVVM-HUVR.

Servidores

Almacenamiento:

Debido a la sensibilidad de los datos que se manejan en proyectos de salud, el almacenamiento y seguridad de ellos se encuentra alojado y gestionado dentro de la infraestructura informática del Hospital Universitario Virgen del Rocío. Cumpliendo todos los requisitos exigidos por la ley.


Interfaz Web:

A causa del uso y visualización de los datos que expone la aplicación web, solo es posible su utilización en el ámbito hospitalario, por lo que se encuentra alojada en un servidor virtual dentro de la infraestructura de informática del Hospital Universitario Virgen del Rocío.

Interfaz Móvil:

Es el único sistema que se encuentra ubicado fuera de la infraestructura del hospital. Se trata de un servidor en la nube, concretamente en un Droplet de DigitalOcean. Los Droplets son un sistema de máquinas virtuales basados en linux, que puede usarse de manera independiente o como parte de un nodo de una estructura de sistemas.

Concretamente se está usando un Droplet de 32 vCPUs, 192 GB RAM, 2 GB per vCPU con un procesador Intel Xeon Skylake (2.7 GHz, 3.7 GHz turbo)

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 4 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto.doc
	Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto	

API REST:

Es el elemento que sirve de interconexión entre los sistemas de almacenamiento, tanto propios de las aplicaciones, como de los sistemas hospitalarios. Esto hace que deba estar situado dentro de la red hospitalaria.

Tecnologías y herramientas usadas en el proyecto

ReactJS

es una biblioteca JavaScript de código abierto utilizada para construir interfaces de usuario. Es mantenida por Facebook, Instagram y una comunidad de desarrolladores independientes. React fue elegida para Cronicare en el desarrollo de interfaz móvil, ya que encajaba perfectamente con el estilo buscado: simple, declarativa, fácil de combinar y utiliza el patrón de diseño Modelo Vista Controlador.

- Permite crear interfaces de usuario interactivas de una manera menos tediosa.
- Permite escribir código más predecible y fácil de depurar.
- Permite construir componentes encapsulados que manejan su propio estado, dejándolo fuera del DOM


Material-UI

Material design es una normativa de diseño enfocado en la visualización del sistema operativo Android, además en la web y en cualquier plataforma. Fue desarrollado por Google. Se escoge debido a su extendido uso en aplicaciones móviles y como método para ofrecer una mejor experiencia de usuario.

Bootstrap

Bootstrap es un framework CSS y Javascript diseñado para la creación de interfaces limpias y con un diseño responsive. Proporciona formularios, botones, menús de navegación y muchos otros elementos con un estilo predefinido muy visual y atractivo. En el proyecto estamos utilizando Bootstrap-UI, una biblioteca que ha reconstruido Bootstrap para ser utilizado en AngularJS. Esta biblioteca utiliza Bootstrap 3.

Bootstrap

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 5 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto.doc
	Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto	

Bootstrap es un fram

Mirth Connect es una herramienta de software libre diseñada especialmente para trabajar con integraciones HL7. Consta de un conjunto de herramientas que nos permite desarrollar, probar, desplegar y monitorizar nuestras interfaces de conexión de forma fácil e intuitiva.

Firestore

Es una plataforma ubicada en la nube, integrada con Google Cloud Platform, que usa un conjunto de herramientas para la creación y sincronización de proyectos que serán dotados de alta calidad, haciendo posible el uso de los servicios ofrecidos. En el proyecto Cronicare se utiliza para enviar a los usuarios **Notificaciones Push**, mensajes instantáneos que se recibe en la pantalla del dispositivo.

ChartJS

Librería de JavaScript, de código abierto, para la visualización de datos mediante gráficos dinámicos. Su gran adaptabilidad a las diferentes tipos de pantalla la hace una herramienta ideal para presentar la información.

Axios

Se trata de una librería Javascript capaz de ejecutarse tanto en el navegador como en NodeJS, que facilita todo tipo de operaciones como cliente HTTP. Con Axios se puede realizar solicitudes contra un servidor, completamente configurables, y recibir la respuesta de una manera sencilla de procesar.

Redux


Redux es un patrón de arquitectura de datos que permite manejar el estado de la aplicación de una manera predecible. Está pensado para reducir el número de relaciones entre componentes de la aplicación y mantener un flujo de datos sencillo.

- Arquitectura escalable de datos
- Mayor control sobre el flujo de datos y el estado de la aplicación
- Estado global e inmutable

Yeoman

Yeoman es un creador de proyectos, de tal forma que evita a los desarrolladores los problemas de crear un proyecto de inicio. Dentro de este creador de proyectos, se introducen las lecciones aprendidas previamente, así como las buenas prácticas de los mismos. Utilizado para la creación de la base del proyecto ITC-Bio.

create-react-app

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicosociología en personal sanitario.”	Página: 6 de 7 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto.doc
	Diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto	

es un CLI (interfaz de línea de comandos) oficial de React, desarrollado por Facebook. Te permite, como su nombre indica, crear aplicaciones de la forma más rápida posible, y con cero configuraciones.

Docker

Docker es un programa de código abierto que permite que una aplicación Linux y sus dependencias se empaqueten como un contenedor. La virtualización basada en contenedores aísla las aplicaciones entre sí en un sistema operativo (OS) compartido. Este enfoque estandariza la entrega del programa de la aplicación, permitiendo que las aplicaciones se ejecuten en cualquier entorno Linux, ya sea físico o virtual.

Docker-Compose

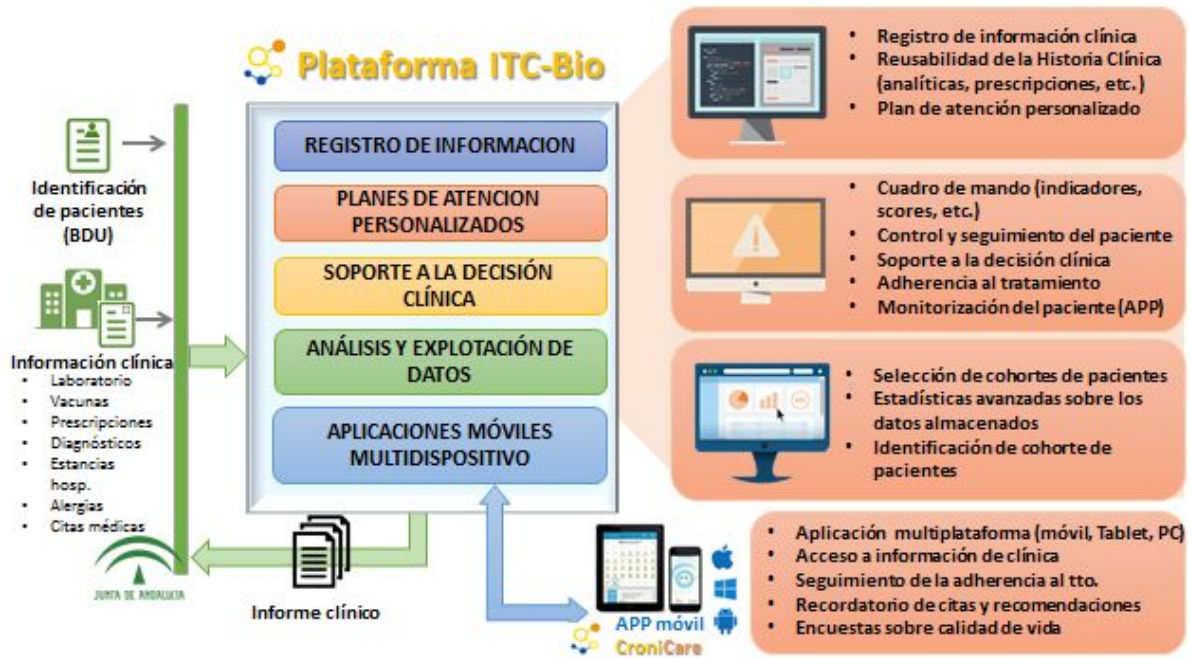
Es una herramienta que permite simplificar el uso de Docker, generando scripts que facilitan el diseño y la construcción de servicios o de aplicaciones con múltiples componentes.

Mirth Connect

Motor multiplataforma para HL7 que permite el envío bidireccional de mensajes HL7 entre sistemas y aplicaciones sobre múltiples formas disponibles, bajo la licencia Mozilla Licencia Pública (MPL).


Mirth Connect utiliza una arquitectura basada en canales para conectar sistemas HIT y permitir que los mensajes sean filtrados, transformados, y ruteados sobre la base de reglas definidas por los usuarios. Los canales consisten en conectores (ambos de entrada y salida), filtros y transformadores. Filtros múltiples y una cadena de transformadores pueden ser asociadas a un canal.

Es utilizado para interconectar los servicios hospitalarios y bases de datos con las demás aplicaciones.




Anexo “D”:

**Desarrollo de la plataforma
tecnológica**

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 2 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

Índice

Introducción	3
Encuestas	3
Encuesta línea base: 24 ítems	5
Personalidad tipo D: 14 ítems	8
Positividad: 8 ítems	8
Carga y disonancia emocional: 11 ítems	9
Autoeficacia para el estrés: 8 ítems	10
Condiciones de trabajo: 29 ítems	11
Estrés: 6 ítems	12
Burnout: 16 ítems.	12
Bienestar psicológico: 12 ítems.	13
Estado afectivo (positivo y negativo): 10 ítems	14
Autoeficacia en la regulación del afecto negativo: 8 ítems	14
Motivación intrínseca: 3 ítems	15
Pregunta abierta 1	15
Apoyo jornada de trabajo: 2 ítems.	16
Pregunta abierta 2	16
Desarrollo Software	17
Aplicación de escritorio:	17
Aplicación para smartphone:	19

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 3 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

Introducción

En el presente documento se pretende mostrar los desarrollos realizados durante la ejecución del proyecto. Estos están basados en las fases anteriores de captura de requisitos. Este documento se estructura en 2 partes fundamentales: una destinada a las encuestas diseñadas por los profesionales del área de psicología y otra parte donde se muestran pantallas de los desarrollos realizados.

La herramienta desarrollada se compone de dos aplicaciones, una de escritorio y otra para smartphone. Para realizar estos desarrollos se ha seguido el diseño de la infraestructura tecnológica del proyecto realizado en la tarea anterior.

Encuestas

A continuación se muestran las encuestas diseñadas, que son implementadas en la herramienta. Las encuestas siguen el siguiente esquema temporal de la Figura 1 y 2. Se han en la siguiente tabla durante el proyecto:

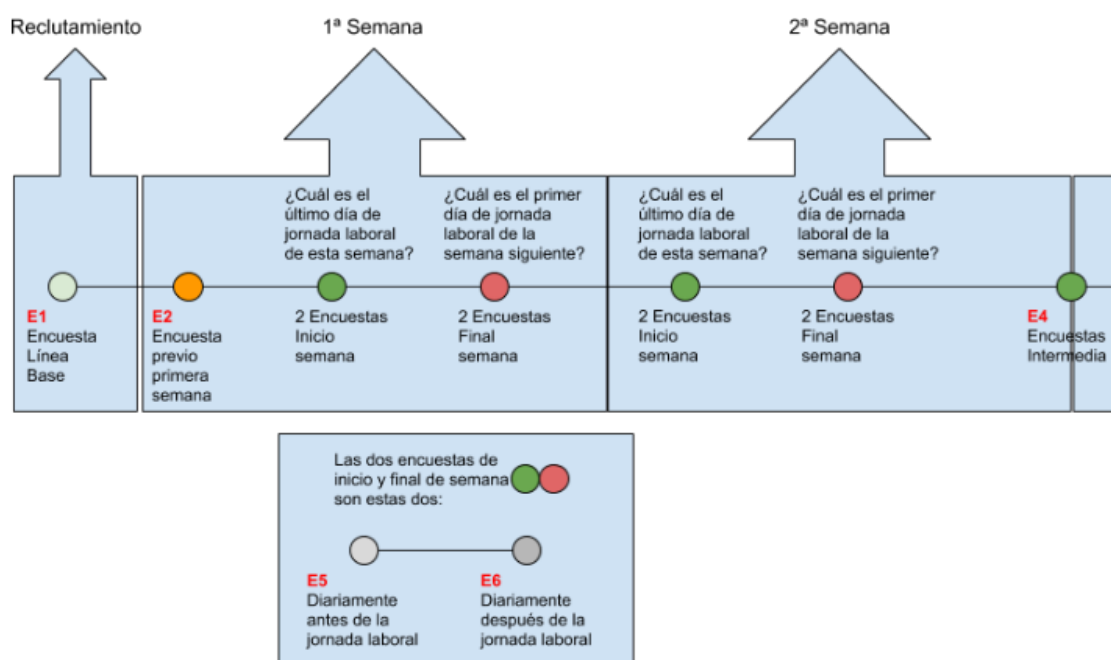



Figura 1: Línea temporal de las encuestas, Parte I.

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 4 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

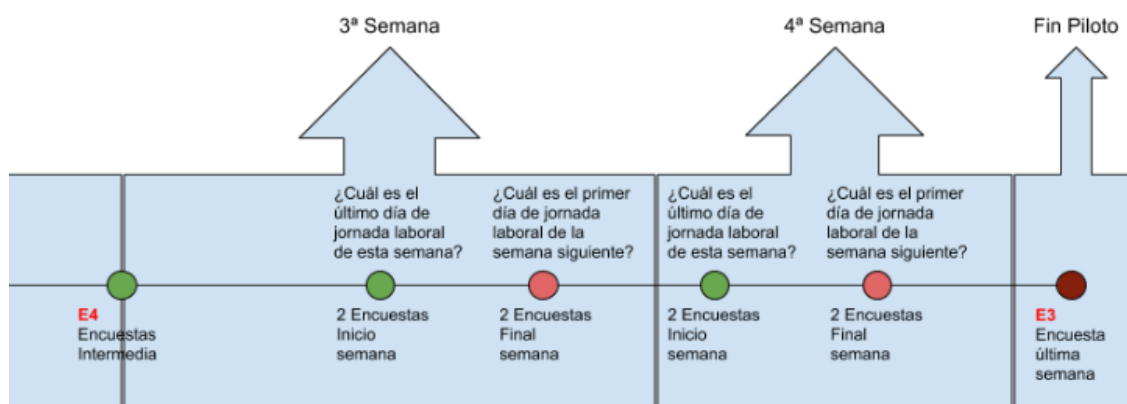


Figura 2: Línea temporal de las encuestas Parte II.

Cada una de las encuestas E1, E2, E3, E4, E5, E6 están compuestas por bloques que a su vez se componen de preguntas siguiendo el siguiente esquema tabla 1 y figura 3:

Composición de los bloques para la APP							
Bloque I	B1	ID1	ID2				
Bloque II	B2	ID3	ID4	ID5	ID6	ID7	ID8
Bloque III	B3	ID3	ID4				
Bloque IV	B4	ID9	ID11				
Bloque V	B5	ID10	ID12				
Bloque VI	B6	ID13	ID14				

Tabla 1: Composición de cada bloque.

	ID de la encuesta ----->			E1	E2	E3	E4	E5	E6
	ID	Nombre de la encuesta	Items	Previo a la primera semana	Encuesta primera semana	Encuesta última semana	Encuesta intermedia	Diariamente antes de la jornada laboral	Diariamente después de la jornada laboral
Registro ITCBio	ID0	Encuesta Línea Base	24 Items	B0					
Registro APP	ID1	Personalidad tipo D	14 Items		B1				
	ID2	Positividad	8 Items		B1				
	ID3	Carga y disonancia emocional	11 items		B2	B2	B3		
	ID4	Autoeficacia para el estrés:	8 items		B2	B2	B3		
	ID5	Condiciones de trabajo:	29 items		B2	B2			
	ID6	Estrés:	6 items		B2	B2			
	ID7	Burnout:	16 items		B2	B2			
	ID8	Bienestar psicológico:	12 items		B2	B2			
	ID9	Estado afectivo (positivo y negativo)	10 items					B4	B4
	ID10	Autoeficacia en la regulación emocional	8 items					B5	
	ID11	Motivación intrínseca:	3 items					B4	B4
	ID12	Pregunta abierta 'cómo te sientes', 'has podido recuperarte del día de ayer': audio con posibilidad de transcribir						B5	
	ID13	Apoyo jornada de trabajo :	2 items						B6
	ID14	Pregunta abierta 'cómo te sientes', 'crees que podrás recuperarte antes de volver mañana al trabajo': audio con posibilidad de transcribir							B6

Figura 3: composición de cada una de las encuestas

Cada una de las encuestas contiene las siguientes preguntas:

● Encuesta línea base: 24 Items

Estimada/estimado profesional, necesitamos tu colaboración respondiendo a esta encuesta para un estudio sobre las variables determinantes de la salud laboral. Los datos que incorpores son **anónimos** y serán analizados en su conjunto. Por lo tanto, te pedimos que respondas con **sinceridad**.


Agradecemos tu participación

Datos generales

- Fecha de Nacimiento: ___ / ___ / _____ - Sexo: Mujer Hombre

- Estado civil: Soltero/a En pareja Casado/a Separado/a Divorciado/a Viudo/a

- Ingresos anuales: < de 10.800€ 10.900 - 22.000€ 22.100 – 43.000€ > de 43.000€

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 6 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

- Nivel de estudios: Sin estudios Escolaridad básica Bachillerato FP Universitarios

Datos Laborales

- Unidad o Servicio en el que desarrollas tu trabajo: _____

- Tiempo que llevas trabajando en dicha Unidad (en meses): _____

- Servicios en los que has trabajado anteriormente: _____
Especificar tiempo en cada uno: _____

- ¿En cuántos servicios distintos has trabajado en el último año? : _____

- ¿Trabajas como refuerzo/ de retén? _____

- Años o antigüedad en la profesión sanitaria: _____ - Categoría profesional: _____

- Tipo de Contrato: Jornada completa Jornada reducida de _____ horas

- Horario: Jornada partida (mañana y tarde) Turno fijo (mañana) Turno fijo (tarde) Turno fijo (noche) Turnos rotatorios excepto el de noche Turnos rotatorios con el de noche Otro, especificar: _____

- ¿Cuál es la duración de tu jornada laboral? 8 horas 12 horas Otra, especificar: _____


- ¿Tienes el turno de trabajo que deseas? Sí No

- ¿Trabajas el número de horas de trabajo a la semana que deseas? Sí No // Más de lo deseado Menos de lo deseado

- Número de personas que componen tu equipo de trabajo: _____

- Nº de personas de tu equipo de trabajo (sean de tu categoría laboral, o no) con las que puedes contar para que te apoyen: _____

Datos Sociales

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 7 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

- Nº de personas de tu entorno privado con las que puedes contar para apoyarte, si fuera necesario:

- Cuidado de personas dependientes: Menores Personas mayores Personas con discapacidad

- En caso afirmativo, ¿cuánto tiempo a la semana dedicas a la atención de personas dependientes?

- Dicha atención es: Directa (física) Indirecta (ayuda en las gestiones, ayuda económica, etc.)

● Personalidad tipo D: 14 ítems

Referencia: Montero, P., Bermúdez, J., & Rueda, B. (2017). Adaptación al castellano de la Escala DS-14 (Type D Scale-14) para la medida de la personalidad tipo D. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 22(1), 55-67.

Por favor, lee cada frase y marca la respuesta con la que te sientes identificado...

1	2	3	4	5
Totalmente falso	Bastante falso	Ni verdadero ni falso	Algo verdadero	Totalmente verdadero

Cuando conozco a alguien nuevo, me comunico con facilidad	1	2	3	4	5	
A menudo hago un mundo de cosas que no son importantes	1	2	3	4	5	
A menudo hablo con personas que no conozco	1	2	3	4	5	
A menudo me siento triste	1	2	3	4	5	
A menudo estoy irritado	1	2	3	4	5	
A menudo me siento inhibido en situaciones sociales	1	2	3	4	5	
Tengo una visión pesimista de las cosas	1	2	3	4	5	
Me cuesta trabajo iniciar una conversación	1	2	3	4	5	
A menudo estoy de mal humor	1	2	3	4	5	
Me considero una persona reservada	1	2	3	4	5	
Prefiero mantener las distancias con los demás	1	2	3	4	5	
Con frecuencia estoy preocupado por algo	1	2	3	4	5	
A menudo estoy con el ánimo por los suelos	1	2	3	4	5	
Cuando me relaciono con los demás, no encuentro temas adecuados sobre los que hablar	1	2	3	4	5	

● Positividad: 8 ítems

Referencia: Caprara, G. V., Alessandri, G., Eisenberg, N., Kupfer, A., Steca, P., Caprara, M. G., Yamaguchi, S., Fukuzawa, A., & Abela, J. (2012). *Psychological Assessment*, 24(3), 701-712.

Por favor, lee cada frase y marca la respuesta con la que te sientes identificado...

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

Totalmente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	--------------------	--------------------------------	-----------------	-----------------------

Tengo una gran confianza en el futuro	1	2	3	4	5
Generalmente tengo mucha confianza en mí mismo/a	1	2	3	4	5
Cuando lo necesito, habitualmente tengo a alguien con quien puedo contar	1	2	3	4	5
Miro al futuro con esperanza y entusiasmo	1	2	3	4	5
En conjunto, estoy satisfecho/a conmigo	1	2	3	4	5
A veces, el futuro me parece verdaderamente oscuro	1	2	3	4	5
Pienso que no tengo mucho de lo que estar orgulloso/a	1	2	3	4	5
Estoy satisfecho/a con mi vida	1	2	3	4	5

- **Carga y disonancia emocional:** 11 ítems

Referencias: Bakker, A. B., Demerouti, E. y Schaufeli, W. B. (2003). Dual processes at work in a call centre: An application of the Job Demands-Resources model. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 12, 393-417.

Zapf, D., Mertini, H., Seifert, C., Vogt, C., Isic, A., & Fischbach, A. (2000). *FEWS (Frankfurt Emotion Work Scales, Frankfurter Skalen zur Emotionsarbeit)*. Version 4.0. Frankfurt/Main: Johann Wolfgang Goethe-Universität, Institut für Psychologie.

Por favor, lee cada frase y marca la respuesta con la que te sientes identificado...

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	Algo	Casi siempre	Siempre

¿Tu trabajo es emocionalmente exigente?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿tienes que afrontar cosas que te afectan emocionalmente?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿te enfrentas a situaciones de gran carga emocional?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿tratas con usuarios/pacientes que se quejan continuamente, aunque hagas siempre todo lo que puedas para ayudarles?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿tienes que tratar con usuarios/pacientes exigentes?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿te enfrentas con usuarios/pacientes que no te tratan con el debido respeto y cortesía?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿con qué frecuencia tienes que suprimir tus propios sentimientos (por ejemplo, irritación) para dar una impresión neutral?	1	2	3	4	5

En tu trabajo, ¿con qué frecuencia te encuentras en una situación en la que no debes mostrar tus sentimientos espontáneos (por ejemplo, antipatía)?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿con qué frecuencia debes expresar sentimientos hacia tus usuarios/pacientes que no corresponden con los sentimientos que realmente estás sintiendo?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿con qué frecuencia tienes que expresar sentimientos positivos hacia tus usuarios/pacientes cuando en realidad tus sentimientos hacia ellos son indiferentes?	1	2	3	4	5
En tu trabajo, ¿con qué frecuencia debes reaccionar con comprensión hacia usuarios/pacientes molestos (por ejemplo, que se comportan de manera irracional)?	1	2	3	4	5

● **Autoeficacia para el estrés: 8 ítems**

Referencia: Taberero, C., Arenas, A., & Briones, E. (2009). Self-efficacy training programs to cope with highly demanding work situations and prevent burnout. In A. Antoniou, C. Cooper, G. Chrousos, C. Spielberger, & M. Eysenck (Eds.). *Handbook of Managerial Behavior and Occupational Health* (pp. 278-291). Edward Elgar (UK)

Me siento capaz de ...

1	2	3	4	5	6	7
Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo

Encontrar la manera de resolver un problema aunque alguien se oponga	1	2	3	4	5	6	7
Resolver los problemas que surjan si me esfuerzo lo suficiente	1	2	3	4	5	6	7
Persistir en lo que me he propuesto a pesar de las adversidades	1	2	3	4	5	6	7
Manejar eficazmente acontecimientos inesperados	1	2	3	4	5	6	7
Buscar los recursos necesarios para superar situaciones imprevistas	1	2	3	4	5	6	7
Permanecer tranquilo y seguro de mí mismo ante las dificultades	1	2	3	4	5	6	7
Manejar situaciones que conlleven riesgos para mí o para mis compañeros	1	2	3	4	5	6	7
Encontrar la alternativa adecuada ante una situación difícil	1	2	3	4	5	6	7

- **Condiciones de trabajo:** 29 ítems


Control (dimensión decisional): contenido + decisiones = (1,2,3,4,7,9) + (6,5,8); **Exigencias laborales:** 10,11,12R,13R,14R,15,16,18; **Apoyo social:** jerarquías y compañeros = (19,20,21R,22,23) y (24,25,26R,27,28,29)

Referencia: Karasek, R. A. (1985). *Job content instrument: Questionnaire and user's guide* (Rev. 1.1). Los Angeles: University of Southern California.

Utiliza la siguiente escala para indicar tu nivel de acuerdo con cada afirmación...

1	2	3	4	5	6	7
Totalmente Desacuerdo	Bastante Desacuerdo	A veces en desacuerdo	Ni de acuerdo, ni desacuerdo	A veces de acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente Acuerdo

Mi trabajo requiere que aprenda cosas nuevas	1	2	3	4	5	6	7
Mi trabajo necesita un elevado nivel de calificación	1	2	3	4	5	6	7
En mi trabajo debo ser creativo	1	2	3	4	5	6	7
Mi trabajo consiste en hacer siempre lo mismo	1	2	3	4	5	6	7
Tengo libertad de decidir cómo hacer mi trabajo	1	2	3	4	5	6	7
Mi trabajo me permite tomar decisiones de forma autónoma	1	2	3	4	5	6	7
En el trabajo tengo la oportunidad de hacer cosas diferentes	1	2	3	4	5	6	7
Tengo influencia sobre cómo ocurre las cosas en mi trabajo	1	2	3	4	5	6	7
En el trabajo tengo la posibilidad de desarrollar mis habilidades personales	1	2	3	4	5	6	7
. Mi trabajo exige hacerlo rápidamente	1	2	3	4	5	6	7
. Mi trabajo exige un gran esfuerzo mental	1	2	3	4	5	6	7
. En mi trabajo no se me pide hacer una cantidad excesiva	1	2	3	4	5	6	7
. Dispongo de suficiente tiempo para hacer mi trabajo	1	2	3	4	5	6	7
. No recibo peticiones contradictorias de los demás	1	2	3	4	5	6	7
. Mi trabajo me obliga a concentrarme durante largos periodos de tiempo	1	2	3	4	5	6	7
. Mi tarea es interrumpida a menudo y debo finalizarla más tarde	1	2	3	4	5	6	7
. Mi trabajo es muy dinámico	1	2	3	4	5	6	7
. A menudo me retraso en mi trabajo porque debo esperar al trabajo de los demás	1	2	3	4	5	6	7
. Mi jefe se preocupa por el bienestar de los trabajadores que están bajo su supervisión	1	2	3	4	5	6	7
. Mi jefe presta atención a lo que digo	1	2	3	4	5	6	7
. Mi jefe tiene una actitud hostil o conflictiva hacia mí	1	2	3	4	5	6	7
. Mi jefe facilita la realización del trabajo	1	2	3	4	5	6	7
. Mi jefe consigue hacer trabajar a la gente unida	1	2	3	4	5	6	7
. Las personas con las que trabajo están calificadas para las tareas que realizan	1	2	3	4	5	6	7
. Las personas con las que trabajo tienen actitudes hostiles hacia mi	1	2	3	4	5	6	7

	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 12 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

. Las personas con las que trabajo se interesan por mi	1	2	3	4	5	6	7
. Las personas con las que trabajo son amigables	1	2	3	4	5	6	7
. Las personas con las que trabajo se apoyan mutuamente para trabajar juntas	1	2	3	4	5	6	7
. Las personas con las que trabajo facilitan la realización del trabajo	1	2	3	4	5	6	7

- **Estrés:** 6 ítems

Referencia: Moncada, S., Llorens, C., Andrés, R., Moreno, N., & Molinero, E. (2014). *Manual del método CoPsoQ-istas21 (versión 2) para la evaluación y la prevención de los riesgos psicosociales en empresas con 25 o más trabajadores y trabajadoras. VERSIÓN MEDIA*. Barcelona: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud.

Marca con qué frecuencia DURANTE EL ÚLTIMO MES te has sentido como indican las afirmaciones:

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	Algo	Casi siempre	Siempre

Me he sentido agotado	1	2	3	4	5
He estado cansado	1	2	3	4	5
He sentido problemas para relajarme	1	2	3	4	5
He estado irritable	1	2	3	4	5
He estado tenso	1	2	3	4	5
He estado estresado	1	2	3	4	5

- **Burnout:** 16 ítems.

Desgaste emocional (1,2,3,4,6); **Cinismo** (8,9,13,14,15); **Eficacia profesional** (5,7,10,11,12,16)

Referencia: Moreno Jiménez, B., Rodríguez Carvajal, R., & Escobar Redonda, E. (2001). La evaluación del burnout profesional. Factorialización del MBI-GS. Un análisis preliminar. *Ansiedad y Estrés*, 7(1), 69-77.

Utiliza la escala que se presenta a continuación para indicar con qué frecuencia experimentas lo expuesto en cada afirmación:

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	Muy raras veces a lo largo del año	En algunas ocasiones a lo largo del año	En bastantes ocasiones a lo largo del año	Frecuentemente a lo largo del año	Casi cada día	Cada día

Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
Me siento acabado al final de la jornada	0	1	2	3	4	5	6

Me siento fatigado al levantarme por la mañana y tener que enfrentarme a otro día de trabajo	0	1	2	3	4	5	6
Trabajar todo el día realmente es estresante para mí	0	1	2	3	4	5	6
Soy capaz de resolver eficazmente los problemas que surgen en mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
Me siento quemado por mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
Siento que estoy haciendo una contribución eficaz a la actividad de mi organización	0	1	2	3	4	5	6
Desde que comencé el empleo, he ido perdiendo interés en mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
He ido perdiendo el entusiasmo en mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
. En mi opinión, soy muy bueno haciendo mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
. Me siento realizado cuando llevo a cabo algo en mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
. He realizado muchas cosas que valen la pena en mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
. Sólo quiero hacer mi trabajo y que no me molesten	0	1	2	3	4	5	6
. Me he vuelto más cínico acerca de si mi trabajo vale para algo	0	1	2	3	4	5	6
. Dudo sobre el valor de mi trabajo	0	1	2	3	4	5	6
. En mi trabajo estoy seguro de que soy eficaz haciendo las cosas	0	1	2	3	4	5	6

- **Bienestar psicológico:** 12 ítems.

Referencia: Rocha, K. B., Pérez, K., Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C., & Obiols, J. E. (2011). Propiedades psicométricas y valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en población general española. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11(1), 125-139.

Utiliza la escala que se presenta a continuación para indicar con qué frecuencia has experimentado en el último mes lo expuesto en cada afirmación:

0	1	2	3
Nunca	Menos de lo habitual	No más de lo habitual	Siempre

1. ¿Has podido concentrarte bien en lo que hacías?	0	1	2	3
2. ¿Tus preocupaciones te han hecho perder mucho el sueño?	0	1	2	3
3. ¿Has sentido que estás desempeñando un papel útil en la vida?	0	1	2	3
4. ¿Te has sentido capaz de tomar decisiones?	0	1	2	3
5. ¿Te has notado constantemente agobiado y en tensión?	0	1	2	3
6. ¿Has tenido la sensación de que no puedes superar tus dificultades?	0	1	2	3
7. ¿Has sido capaz de disfrutar de tus actividades normales de cada día?	0	1	2	3
8. ¿Has sido capaz de hacer frente adecuadamente a tus problemas?	0	1	2	3
9. ¿Te has sentido poco feliz o deprimido/a?	0	1	2	3
10. ¿Has perdido confianza en ti mismo/a?	0	1	2	3
11. ¿Has pensado que eres una persona que no vale para nada?	0	1	2	3
12. ¿Te sientes razonablemente feliz considerando todas las circunstancias?	0	1	2	3

● **Estado afectivo (positivo y negativo): 10 ítems**

Referencia: Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.

Indica en qué medida cada palabra refleja cómo te sientes en este momento

1	2	3	4	5	6	7
Nada	Poco	Algo	Moderadament e	Mucho	Bastante	Totalmente

Inspirado	1	2	3	4	5	6	7
Activo	1	2	3	4	5	6	7
Animado	1	2	3	4	5	6	7
Entusiasmado	1	2	3	4	5	6	7
Enérgico	1	2	3	4	5	6	7
Asustado	1	2	3	4	5	6	7
Intranquilo	1	2	3	4	5	6	7
Nervioso	1	2	3	4	5	6	7
Atemorizado	1	2	3	4	5	6	7
Tenso	1	2	3	4	5	6	7


● **Autoeficacia en la regulación del afecto negativo: 8 ítems**

Referencia: Caprara, G. V., Di Giunta, L., Eisenberg, N., Gerbino, M., Pastorelli C., & Tramontano, C. (2008). Assessing regulatory emotional self-efficacy in three countries. *Psychological Assessment*, 20, 227–237.

Indica tu nivel de confianza para realizar estos comportamientos en el día de hoy:

1	2	3	4	5	6	7
Nada capaz	Poco capaz	Algo capaz	Moderadamente capaz	Bastante capaz	Muy capaz	Totalmente capaz

1. Evitar sentirme abatido/a cuando estoy solo/a	1	2	3	4	5	6	7
2. Evitar desanimarme por las críticas fuertes	1	2	3	4	5	6	7
3. Manejar los sentimientos negativos cuando mis familiares u otras personas importantes para mí me reprochan algo	1	2	3	4	5	6	7
4. Evitar sentirme mal cuando alguien me hace pasar un mal rato	1	2	3	4	5	6	7

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 15 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

5. Reducir mi malestar cuando no recibo el aprecio que merezco	1	2	3	4	5	6	7
6. Evitar desanimarme ante las dificultades	1	2	3	4	5	6	7
7. Superar rápidamente la irritación cuando he cometido algún error	1	2	3	4	5	6	7
8. Evitar perder los estribos cuando me enojo	1	2	3	4	5	6	7

● Motivación intrínseca: 3 ítems

Referencia: Gagné, M., Forest, J., Vansteenkiste, M., Crevier-Braud, L., van den Broeck, A., Aspel, A.K., Bellerose, J., Benabou, C., Chemolli, E., Güntert, S.T., Halvari, H., Indiyastuti, D.L., Johnson, P.A., Molstad, M.H., Naudin, M., Ndao, A., Olafsen, A.H., Roussel, P., Wang, Z., & Westbye, C. (2015). The Multidimensional Work Motivation Scale: Validation evidence in seven languages and nine countries. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 24(2)*, 178-196.

¿Por qué te vas a esforzar o te esforzarás en tu puesto de trabajo hoy?

1	2	3	4	5	6	7
Nada	Poco	Algo	Moderadamente	Bastante	Mucho	Totalmente


Porque me lo paso bien haciendo mi trabajo	1	2	3	4	5	6	7
Porque lo que hago en mi trabajo es apasionante	1	2	3	4	5	6	7
Porque el trabajo que hago es interesante	1	2	3	4	5	6	7

● Pregunta abierta 1

¿cómo te sientes?, ¿has podido recuperarte del día de ayer?.


● Apoyo jornada de trabajo: 2 ítems.

¿En qué grado has recibido ayuda y apoyo de tus compañeros hoy?, ¿En qué grado tus compañeros han estado dispuestos hoy a escuchar tus problemas de trabajo? (1 ‘nada’ – 5 ‘completamente’)

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicosociología en personal sanitario.”	Página: 16 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

- **Pregunta abierta 2**

¿cómo te sientes?, ¿crees que podrás recuperarte antes de volver mañana al trabajo?

	<p>“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”</p>	<p>Página: 17 de 23</p> <p>Fecha: 18/12/2020</p> <p>Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc</p>
	<p>Desarrollo de la plataforma tecnológica</p>	

Desarrollo Software


A continuación se muestran algunas pantallas de la aplicación.

- Aplicación de escritorio:



Grupo de Innovación Tecnológica | Documentación | Contacto

Figura 4: Pantalla de acceso

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 18 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	



ITC-Bio: Plataforma para la Investigación Traslacional y Clínica

La plataforma ITC-Bio está promovida por Grupo de Innovación Tecnológica (GIT) de los Hospitales Universitarios Virgen Macarena y Virgen del Rocío y se incorporó como infraestructura tecnológica para el soporte a la investigación dentro del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad 2013 (FPAP13-1E-2429).

Configuración estudio
 Menú de configuración

Usuarios
 Administración de Usuarios

Búsqueda
 Buscar/Reclutar Pacientes

Gestión del Estudio
 Estadísticas

DashBoard
 Gestión de Pacientes

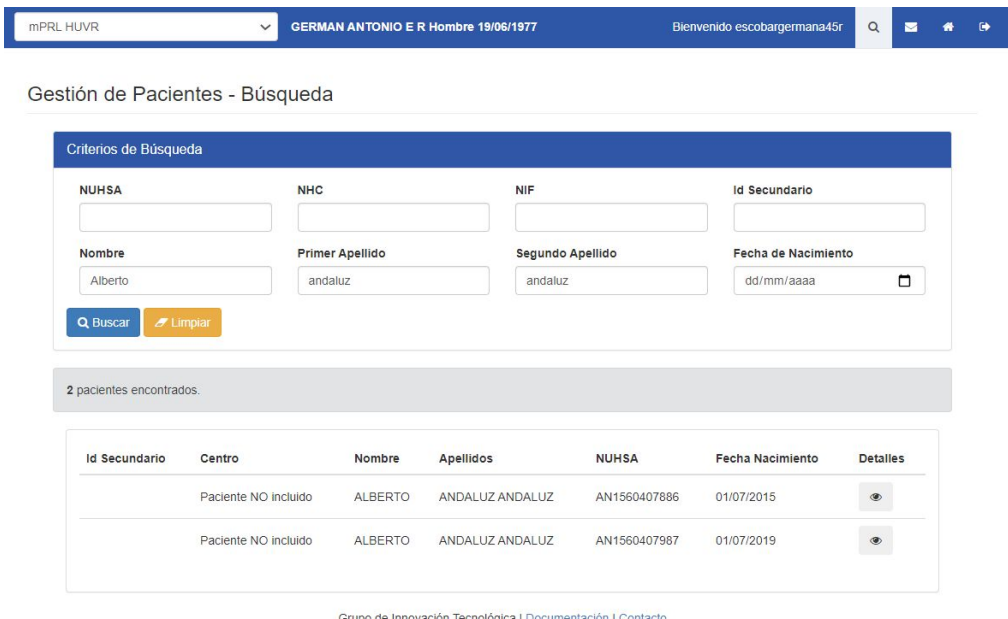
Importar
 Carga desde excel

Exportar
 Exporta a excel

Editor de formularios
 Acceso

Grupo de Innovación Tecnológica | Documentación | Contacto

Figura 5: Pantalla de acceso a módulos



Gestión de Pacientes - Búsqueda

Criterios de Búsqueda


NUHSA:
 NHC:
 NIF:
 Id Secundario:
 Nombre:
 Primer Apellido:
 Segundo Apellido:
 Fecha de Nacimiento:

2 pacientes encontrados.

Id Secundario	Centro	Nombre	Apellidos	NUHSA	Fecha Nacimiento	Detalles
	Paciente NO incluido	ALBERTO	ANDALUZ ANDALUZ	AN1560407886	01/07/2015	
	Paciente NO incluido	ALBERTO	ANDALUZ ANDALUZ	AN1560407987	01/07/2019	

Grupo de Innovación Tecnológica | Documentación | Contacto

Figura 6: Pantalla de búsqueda de usuarios de estudio

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”	Página: 19 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	

Id Secundario

Nombre **Primer Apellido** **Segundo Apellido**

Comunidad de nacimiento **Procedencia** **País de Nacimiento**

Fecha de nacimiento **Email** **Teléfono**

NUHSA **Documento de identificación** **Tipo de vía**

Nombre **Número** **Puerta** **Escalera**

Piso **Centro de Atención Primaria** **Zona Básica**

Confirmando haber obtenido el consentimiento informado del paciente que autoriza a incorporar sus datos en este sistema conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Figura 7: Pantalla de alta de nuevo usuario

mPRL HUVR ALBERTO A A Hombre 01/07/2019 Bienvenido escobargermana45r

Datos Generales | Datos laborales | Datos Sociales

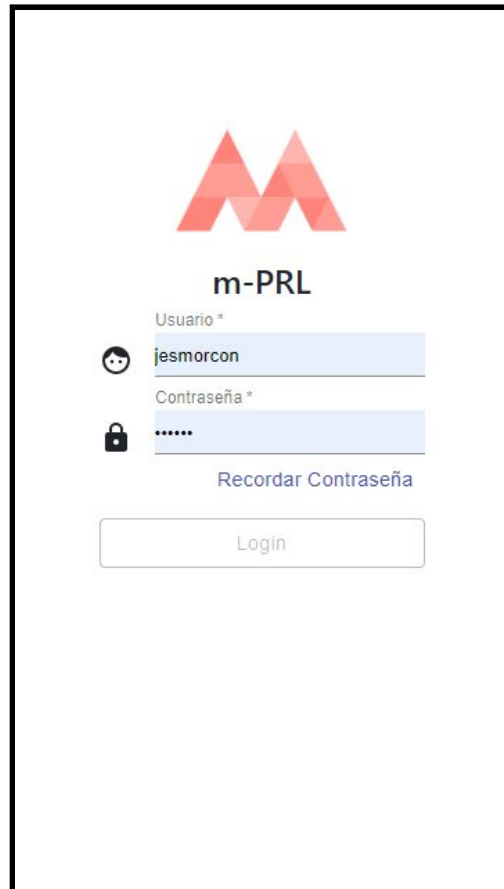
Fecha de nacimiento **Sexo** Hombre Mujer **Estado civil** Soltero En pareja Casado Separado Divorciado Viudo


Ingresos anuales brutos <10.800€ entre 10.800€ y 22.000€ entre 22.000€ y 43.000€ >43.000€ **Nivel de estudios** Sin estudios Escolaridad básica Bachillerato Formación Profesional Universitario


Grupo de Innovación Tecnológica | [Documentación](#) | [Contacto](#)


Figura 8: Pantalla de registro de información

- Aplicación para smartphone:




m-PRL

Usuario *
 jesmorcon

Contraseña *


Recordar Contraseña

Login

. Figura 9: Pantalla de acceso a la aplicación

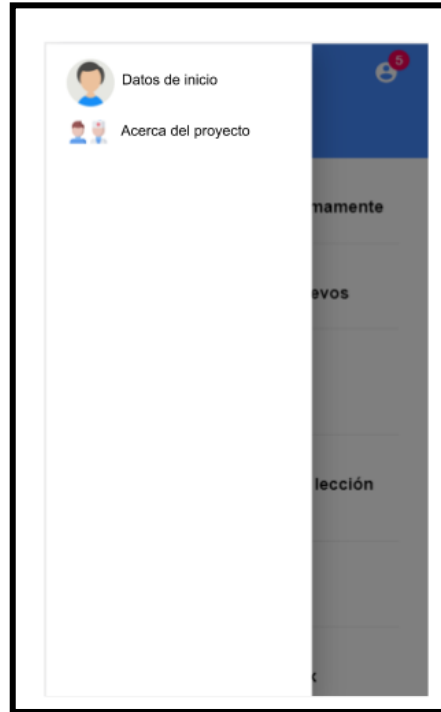



Figura 10: Pantalla de datos de usuario

	<p>“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario.”</p>	<p>Página: 22 de 23</p> <p>Fecha: 18/12/2020</p> <p>Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc</p>
	<p>Desarrollo de la plataforma tecnológica</p>	

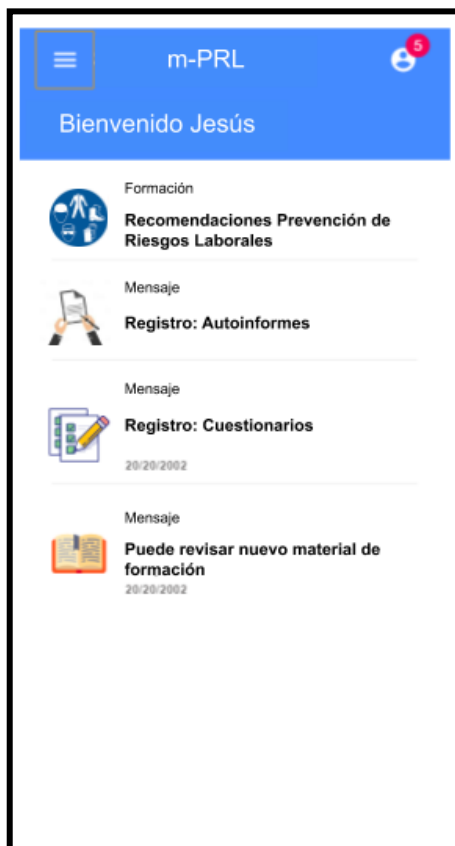

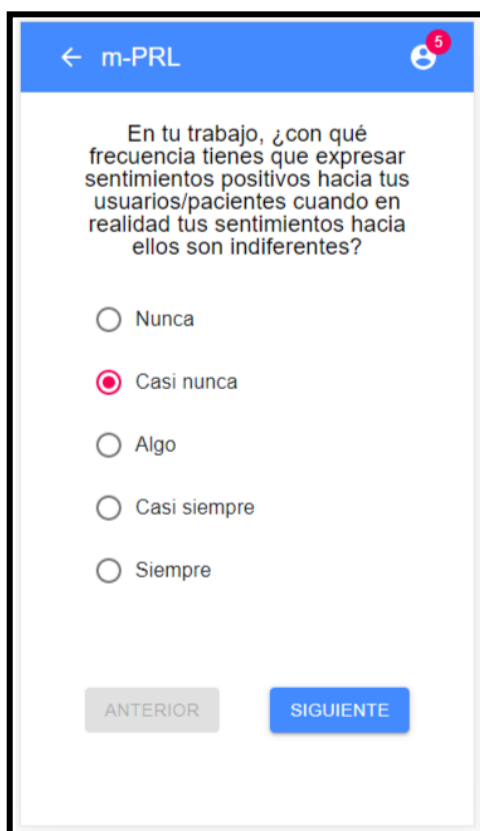


Figura 11: Pantalla principal

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicosociología en personal sanitario.”	Página: 23 de 23 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Desarrollo de la plataforma tecnológica..doc
	Desarrollo de la plataforma tecnológica	



← m-PRL 5

En tu trabajo, ¿con qué frecuencia tienes que expresar sentimientos positivos hacia tus usuarios/pacientes cuando en realidad tus sentimientos hacia ellos son indiferentes?

Nunca
 Casi nunca
 Algo
 Casi siempre
 Siempre

Figura 12: Pantalla de una de las encuestas

Anexo “E”:

Elaboración de las recomendaciones personalizadas para la disminución de valores detectados de estrés laboral y burnout para su integración en la plataforma tecnológica



SUBVENCIONES EN RÉGIMEN DE CONCURRENCIA
COMPETITIVA PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INNOVADORES EN MATERIA DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (EJERCICIO 2019)

m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicología en personal sanitario

Investigadores principales:

Carlos Luis Parra Calderón (Grupo de Innovación Tecnológica, GIT / HUVR)
Alicia Arenas Moreno (Departamento de Psicología Social / Universidad de Sevilla)



Índice de contenido

1. Introducción y antecedentes del tema

1.1. Variables relacionadas con el estrés y el burnout

2. Cómo llevar a cabo intervenciones frente al estrés y el burnout

3. Recomendaciones de actuación para la mejora del bienestar laboral del personal sanitario del HUVR

3.1. Medidas preventivas frente al estrés laboral y el burnout

3.2. Intervenciones específicas frente al burnout

4. Referencias bibliográficas

Autoras: Alicia Arenas
 Esther Cuadrado
 Bárbara Luque
 Carmen Tabernero

1. Introducción y antecedentes del tema

El estrés laboral es uno de los principales riesgos psicosociales que se encuentran en el entorno laboral. Según datos de Eurostat, el estrés es el segundo problema de salud más frecuente entre los trabajadores tras los trastornos músculo-esqueléticos. Si a ello se le añade la especial situación que ha generado la aparición de la COVID-19 y los cambios de organización del trabajo, que han podido modificar la carga y tiempo de trabajo, la autonomía o el aislamiento social, entre otros, el estrés se ha convertido en uno de los principales problemas a los que hacer frente en las organizaciones para cuidar la salud psicológica de los empleados. Además, el estrés laboral supone elevados costes, tanto para las personas, que pueden ver cómo se deteriora su salud y empeora su calidad de vida, como para las organizaciones, que se ven afectadas por los costes de absentismo, presentismo, descenso de productividad y una elevada rotación de personal. El coste económico del estrés supone un entre el 2,6 y el 3,8% del PIB comunitario. Según el informe “La estimación del coste del estrés y los riesgos psicosociales relacionados con el trabajo” (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2014) destaca la relación entre el estrés laboral y los problemas de salud mental (depresión), las enfermedades cardiovasculares, los trastornos músculo-esqueléticos y la diabetes, suponiendo el 30% de las bajas laborales en España, según la AEEMT.

Las situaciones estresantes en el trabajo prolongadas en el tiempo reducen gradualmente los recursos que tienen los trabajadores para hacer frente al estrés (Shirom, 2003), pudiendo llevarlos a un agotamiento emocional, físico y mental, y a un agotamiento de su capacidad para mantener una participación intensa en su actividad laboral (Schaufeli, Leiter & Maslach, 2009), desencadenándose así la respuesta afectivo-conductual que conocemos con el nombre de burnout o síndrome de estar quemado. Dicho síndrome psicológico (constituido por una dimensión de agotamiento, una de cinismo o despersonalización, y una tercera de inefectividad o falta de realización personal, que emergen como una respuesta a estresores interpersonales crónicos y prolongados en el trabajo; Leiter, Day & Price, 2015; Maslach & Leiter, 2016, 2017), así como el estrés laboral, constituyen en sí un riesgo laboral. Estudios y meta-análisis recientes demuestran que las personas que sufren burnout son menos propensas a trabajar de forma segura, mostrando mayores números de accidentes y lesiones, eventos adversos y comportamientos inseguros (Nahrgang, Hofmann & Morgenson, 2010). En el mismo sentido, el estrés genera en los trabajadores una mayor propensión a sufrir depresión (Yoshisawa et al., 2016), lesiones laborales (Kim et al., 2016) y riesgos de accidentes y de enfermedades relacionadas con la profesión (Jiménez Paneque & Pavés Carvajal, 2015).

En los años 70, Cristina Maslach estudió lo que denominaba “pérdida de responsabilidad profesional”, y describió la afectación asociada a las profesiones de ayuda (por ejemplo, entre los sanitarios). Para Maslach, son las excesivas demandas emocionales externas e internas, imposibles de satisfacer, las que producen la vivencia de fracaso personal, tras invertir al trabajo de una carga emocional excesiva. Desde Maslach, se considera un síndrome tridimensional que se caracteriza por cansancio emocional, despersonalización y reducida realización personal. El síndrome de burnout se considera Accidente de trabajo, recogido como “síndrome de desgaste personal o de burnout, trastorno adaptativo crónico con ansiedad como resultado de la interacción del trabajo o situación laboral en sus características personales”. Recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha procedido al reconocimiento oficial del burnout o “síndrome de estar quemado” o de desgaste profesional como enfermedad tras la ratificación de la revisión número 11 de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos (CIE-11), aprobada el pasado año y cuya entrada en vigor se ha fijado para el próximo 1 de enero de 2022. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) define los siguientes factores de riesgo para el desarrollo del síndrome de burnout:

1. Factores de riesgo a nivel de la organización:

- Estructura de la organización muy jerarquizada y rígida.
- Falta de apoyo instrumental por parte de la organización.
- Exceso de burocracia, “burocracia profesionalizada”.
- Falta de participación de los trabajadores.
- Falta de coordinación entre las unidades.
- Falta de formación práctica a los trabajadores en nuevas tecnologías.
- Falta de refuerzo o recompensa.
- Falta de desarrollo profesional.
- Relaciones conflictivas en la organización.
- Estilo de dirección inadecuado.
- Desigualdad percibida en la gestión de los RRHH.

2. Factores de riesgo relativos al diseño del puesto:

- Sobrecarga de trabajo.
- Altas exigencias emocionales en la interacción con el cliente.
- Descompensación entre responsabilidad y autonomía.
- Falta de tiempo para la atención del usuario (paciente, cliente, etc.).

- Disfunciones de rol: conflicto-ambigüedad- sobrecarga de rol.
- Carga emocional excesiva.
- Falta de control de los resultados de la tarea.
- Falta de apoyo social.
- Tareas inacabadas que no tienen fin.
- Poca autonomía decisional.
- Estresores económicos.
- Insatisfacción en el trabajo.

3. Factores de riesgo relativos a las relaciones interpersonales:

- Trato con usuarios difíciles o problemáticos.
- Relaciones conflictivas con clientes.
- Negativa dinámica de trabajo.
- Relaciones tensas, competitivas, con conflictos entre compañeros y con usuarios.
- Falta de apoyo social.
- Falta de colaboración entre compañeros en tareas complementarias.
- Proceso de contagio social del burnout.
- Ausencia de reciprocidad en los intercambios sociales.

Otros factores que influyen en el desarrollo del síndrome están relacionados con las características personales del trabajador (alto grado de altruismo, idealismo y empatía, elevado grado de perfeccionismo, muy constantes, con baja autoestima, tendencia a la sobreimplicación emocional, patrón de conducta de tipo A, etc.) e incluso, con cambios supraorganizativos (aparición de nuevas tecnologías, trabajo emocional, pérdida de estatus o prestigio social, aparición de nuevas leyes que impliquen cambios estatutarios y de ejercicio de la profesión, etc.)

Son diversas las variables que se relacionan con el estrés y el burnout y pueden incentivar su aparición y mantenimiento; dentro de las variables determinantes del estrés y del burnout, en resumen, encontramos unas que provienen de la situación, del ambiente laboral mismo (como por ejemplo la sobrecarga laboral), y otras que provienen del individuo en sí, como determinadas variables disposicionales o personales que hacen que el trabajador pueda ser más propenso a sufrir estrés y/o episodios de burnout (por ejemplo el patrón de conducta tipo D) y, por último, como determinadas variables autorreguladoras (por ejemplo, la motivación del individuo en el trabajo) que también pueden influir en los niveles de burnout sufridos por los trabajadores.

En este proyecto, las medidas que constituyen la aplicación de m-health están basadas en el Modelo Cognitive Affective Personality System (CAPS, Mischel & Shoda, 1995; Shoda, LeeTiernan & Mischel, 2002), según el cual las variables situacionales, disposicionales y motivacionales interactúan conjuntamente para explicar el comportamiento individual, proponemos un modelo del burnout en el que diferentes variables de cada uno de estos tres niveles actúan e interactúan conjuntamente para explicar el burnout en los individuos. Siguiendo este modelo, planteamos que las variables disposicionales o de personalidad de los individuos determinan el burnout, pero dependiendo también de las situaciones en las que se encuentran, interactuando factores disposicionales y situacionales conjuntamente para predecir el burnout. Así, al igual que desde el CAPS se plantea que un individuo es X en una determinada situación, pero Y en otra situación, planteamos que determinadas variables situacionales pueden venir a moderar y modificar la relación que se establece entre variables personales y burnout. Asimismo, también basándonos en el CAPS, planteamos que las variables autorreguladoras pueden actuar como mediadoras o moderadoras entre las variables personales y el burnout y entre las variables situacionales y el burnout.

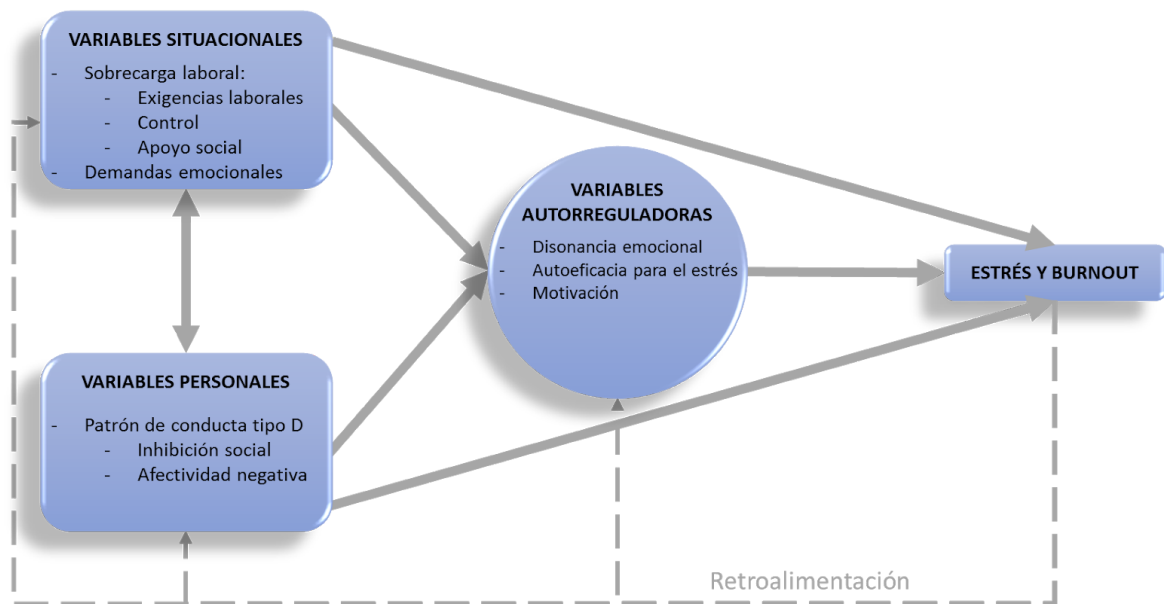


Figura 1. Modelo CAPS adaptado al estrés laboral y el burnout. Producción propia adaptada de Mischel y Shoda (1995) y de Shoda, LeeTiernan & Mischel (2002)

1.1. Variables relacionadas con el estrés y el burnout

En relación con las variables personales, la literatura científica ha demostrado que el **patrón de conducta tipo D** tiene un rol significativo en la percepción del estrés en el ámbito laboral

y con el desarrollo del burnout (Molls & Denollet, 2010; Oginska-Bulik, 2006; Polman, Borkoles & Nicholls, 2010).

Dentro de las variables situacionales, la sobrecarga laboral a menudo se ha relacionado con el estrés laboral y con el burnout. Según el modelo de Karasek (1979, 1985; Karasek et al., 2007), la sobrecarga laboral se compone de tres factores, a saber, las **exigencias laborales**, el **control** y el **apoyo social**. Son diferentes los estudios que, a lo largo de la historia, han demostrado el rol significativo que tienen estos tres factores con el estrés y el burnout, de forma que cuando los trabajadores soportan altas exigencias laborales y perciben poco control sobre su trabajo y poco apoyo social, menos realización personal, más despersonalización y más agotamiento emocional y físico sufren, siendo éstos los tres factores que componen el burnout (Gil-Monte, García-Jueas & Hernández, 2008).

Basándonos en el CAPS, según el cual las variables personales y situacionales interaccionan para explicar los comportamientos de los individuos, planteamos que el factor de personalidad tipo D interactúa con los tres factores de la sobrecarga laboral (control, exigencias y apoyo social), de forma que estas tres últimas vienen a modificar el efecto de la personalidad tipo D en el estrés y el burnout. Planteamos que cuantas mayores sean las exigencias, menor sea el apoyo social percibido, y menor sea la percepción de control en el propio trabajo, mayor será el efecto negativo que tiene el patrón de conducta tipo D en el estrés y en el burnout.

Por otro lado, las **exigencias y la disonancia emocionales** en el puesto de trabajo son otras dos variables que se pueden relacionar con el estrés y con el burnout. Las interacciones laborales cargadas emocionalmente (demandas emocionales), así como el conflicto interno que sufren los individuos cuando sienten emociones incompatibles con las que deben mostrar en sus interacciones en el trabajo (disonancia emocional) se consideran una importante fuente de tensión (Totterdell & Holmen, 2003), por lo que planteamos que estas dos variables pueden ser predictores del estrés y del burnout, y a su vez, al igual que planteamos con la sobrecarga laboral, interactuar con el patrón de conducta tipo D para explicar el estrés y el burnout. En este sentido, planteamos que cuantas mayores sean las demandas emocionales y la disonancia emocional en el lugar de trabajo, mayor será el efecto negativo ejercido por el patrón de conducta tipo D en el estrés y en el burnout.

Centrándonos ahora en las variables autorreguladoras, otra variable que la investigación ha relacionado con el estrés y con el burnout es la autoeficacia, la cual a su vez a menudo actúa como variable moderadora. De hecho, un estudio sobre burnout (Gil-Monte, García-Jueas & Hernández, 2008) ha demostrado que la autoeficacia interactúa con la sobrecarga laboral para explicar el burnout, de forma que, en los individuos con alta

autoeficacia general, la sobrecarga laboral ejerce un efecto pernicioso menor sobre el agotamiento emocional. En este sentido, planteamos que la **autoeficacia para el estrés** actuará como moderadora en la relación establecida entre los tres factores de la sobrecarga laboral y el estrés, por un lado, y el burnout por otro. Pero, además, planteamos que de la misma forma que interactúa con la sobrecarga laboral, la autoeficacia para el estrés puede interactuar con otras variables para explicar el estrés y el burnout, como por ejemplo el patrón tipo D, las exigencias y la disonancia emocionales.

Por otro lado, el hecho de estar inserto en un ambiente profesional en el que el apoyo social sea alto propicia que los trabajadores se identifiquen más con su organización (Sluss et al., 2008) y sufran menos estrés y burnout (Bakker, Demerouti & Verbeke, 2004; Jenkins & Elliot, 2004; Prins et al., 2007), y el hecho de sentirse respaldado, apoyado en el lugar de trabajo (van Yperen & Hagedoorn, 2003) permite que los trabajadores estén más intrínsecamente motivados en su trabajo, **motivación** que facilitará que los trabajadores se impliquen más positivamente y con menos estrés en su trabajo (Cresswell & Eklund, 2005; Hsu, 2013). Por todo ello, planteamos una mediación, de modo que la motivación actuaría como mediadora entre el apoyo social y el burnout. En relación con la motivación, se ha demostrado que también puede actuar como moderadora, interactuando con el apoyo social, a la hora de explicar el burnout (Fernet, Gagné & Austin, 2010), de forma que la motivación vendría a reforzar el efecto protector que tiene el apoyo social en el burnout. Pero como hemos visto, el CAPS propone que las variables autorreguladoras interactúan con las variables disposicionales y con las variables situacionales, con lo que proponemos una moderación doble, en la que la motivación venga a moderar (reforzar) el efecto protector que tiene el apoyo social frente al impacto nefasto del patrón de conducta tipo D en el burnout. Así, planteamos que con un alto apoyo social el efecto pernicioso del patrón de conducta tipo D se ve reducido, y ello más aún cuando la motivación intrínseca sea alta. Además, planteamos que la autoeficacia, variable autorreguladora que también a menudo se comporta como variable moderadora, interactuará de la misma forma que lo hace la motivación con el apoyo social y el patrón de conducta tipo D a la hora de explicar el estrés y el burnout, de forma que una alta autoeficacia, al igual que una alta motivación intrínseca, vendrían a reforzar el efecto protector que tiene el apoyo social frente al efecto nefasto del patrón de conducta tipo D en el estrés y el burnout.

Además, cabe destacar que determinadas variables como la motivación pueden tener no solamente un componente individual, sino también un fuerte componente organizacional. Por ello, sería interesante analizar las interrelaciones que establecen estas variables a nivel colectivo con la variable individual de patrón de conducta tipo D para explicar el estrés y el

burnout. Según Park y Lake (2005), las investigaciones multinivel permiten una mayor explicación que los modelos convencionales de la descripción de las relaciones en datos agrupados. Por otro lado, diferentes variables de nivel organizacional han demostrado influir sobre el estrés laboral y el burnout, como por ejemplo la cultura de ética organizacional colectiva (Huhtala, Tolvanen, Mauno & Feldt, 2015), las percepciones de sobrecarga laboral colectiva, la percepción colectiva del trabajo de equipo (Consiglio, Borgogni, Vecchione & Maslach, 2014), el compromiso colectivo (Bakker, van Emmerik & Euwama, 2006), etc. La motivación es una variable de interés como unidad de análisis de nivel colectivo, variable que tiene efectos tanto a nivel individual como a nivel colectivo sobre diversos resultados y comportamientos (Chen & Gogus, 2008). Basándonos en la literatura previa, y en el modelo CAPS (Mischel & Shoda, 1995; Shoda et al., 2002), planteamos que la motivación interactúa con el patrón de conducta tipo D para explicar el burnout de los individuos en sus organizaciones. Proponemos que las personas con un patrón de conducta tipo D que se insertan en ámbitos laborales con una alta motivación colectiva sufren menos estrés y burnout.

2. Cómo llevar a cabo intervenciones frente al estrés y el burnout

Numerosas investigaciones muestran que las profesiones sanitarias son ocupaciones inherentemente estresantes, con numerosas tareas que dificultan la experiencia de bienestar psicosocial. Conocer las “palancas” que fomentan el bienestar psicosocial de los profesionales sanitarios y la evolución en el tiempo de estas variables que mejoran la salud laboral y la calidad de vida en el trabajo, ayudará a promover una mejor calidad en el tratamiento al paciente. En muchos casos, esto conllevará implantar cambios en el contexto de trabajo. En el ámbito de los riesgos psicosociales, para la implantación de estos cambios debemos utilizar un enfoque sistemático y eficiente y para ello es importante seguir cinco pasos (véase Figura 2): 1. Preparación, 2. Evaluar riesgos, 3. Planificar las acciones, 4. Puesta en marcha, 5. Evaluación.

Cinco pasos para un mejor ambiente de trabajo

Un enfoque sistemático y eficiente para hacer cambios en el contexto de trabajo debe seguir estos pasos



Figura 2. Adaptado de Nielsen, K., Jørgensen, M.B., Milczarek, M. y Munar, L. (2018). Healthy workers, thriving companies – a practical guide to wellbeing at work. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA).

Es importante que las acciones que se tomen para mejorar el contexto de trabajo se ajusten a los objetivos globales y a los recursos disponibles de la organización, tales como partidas presupuestarias, tiempo y personal. Además, las acciones deben ser lo más realistas posible, no se trata de crear un lugar de trabajo ideal. Deben formar parte natural del modo en el que se trabaja en la organización, integrarse en prácticas ya existentes. Por ejemplo, no es necesario agendar una reunión para hablar con los trabajadores únicamente sobre el contexto de trabajo; se pueden emplear las reuniones periódicas que ya existen para hablar sobre este tema y tratar de mejorar la forma en la que se comunican las cuestiones de salud y seguridad.

En cada fase, es importante considerar cómo pueden implicarse los trabajadores en el proceso. Es esencial porque ayudará a identificar y priorizar los problemas más importantes a abordar. También crea un sentido de pertenencia o responsabilidad con los cambios que se estén implementando, construyendo compromiso e implicación.

Además, es crucial que la dirección muestre apoyo en cada fase. La dirección debe ser un modelo a seguir y debe mostrarse comprometida con el objetivo de crear un buen ambiente de trabajo. Es importante mantener un diálogo abierto con los trabajadores y voluntad de afrontar las cuestiones más desafiantes.

A continuación, se presenta un ejemplo sobre qué aspectos evaluar en el paso 2. Durante la evaluación deberían identificarse los aspectos positivos (fortalezas) y los negativos (estresores) del contexto laboral. Ello puede ayudar a encontrar soluciones efectivas a los problemas. Por ejemplo, si los trabajadores sienten que se les deja solos cuando tienen que enfrentarse a cuestiones difíciles en el trabajo, pero al mismo tiempo las relaciones entre ellos consideran que son muy buenas, parecería claro que la raíz del problema estaría menos en que los trabajadores no quieran ayudarse y más en una sobrecarga y presión de tiempo. Una monitorización efectiva de las cargas y establecer prioridades más claras podría ser una solución adecuada en este caso.

Las fortalezas también pueden emplearse para mitigar los estresores que no pueden ser eliminados. Por ejemplo, sería difícil o casi imposible eliminar estresores como las demandas emocionales en el sector sanitario, pero el apoyo de compañeros y supervisores podría ayudar a reducir el impacto negativo de este estresor. Por tanto, es relevante identificar tanto los estresores como las fortalezas en el contexto laboral y emplearlas como base para crear un ambiente de trabajo saludable y productivo (véase Figura 3).

Mapa visual de evaluación de riesgos

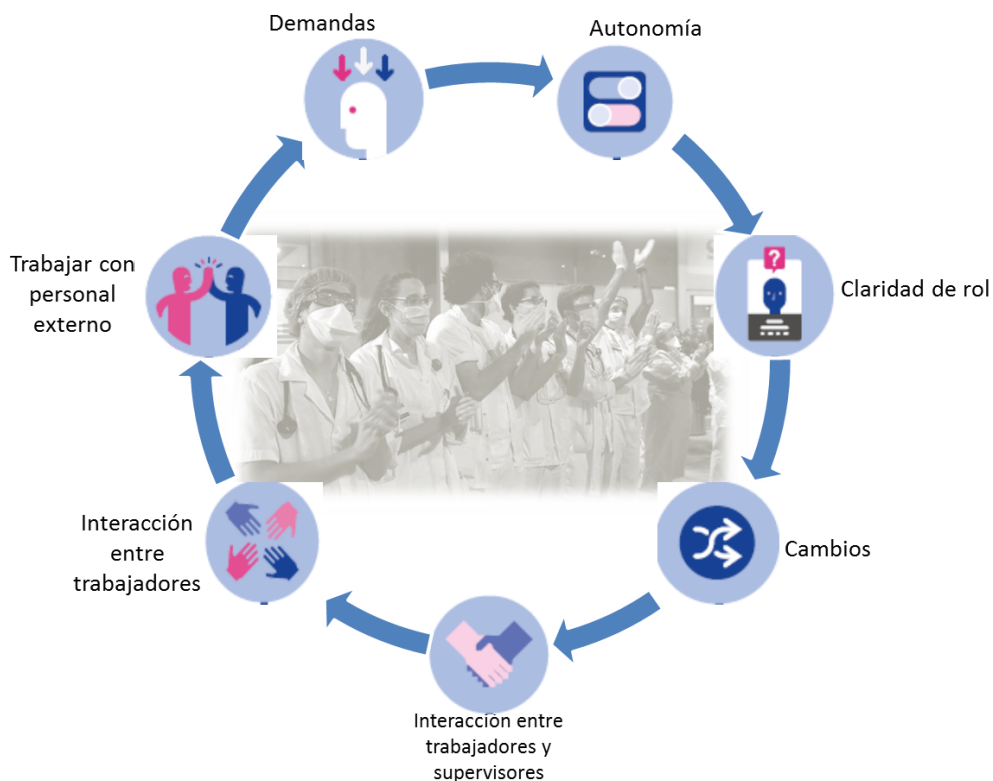


Figura 3. Adaptado de Nielsen, K., Jørgensen, M.B., Milczarek, M. y Munar, L. (2018). Healthy workers, thriving companies – a practical guide to wellbeing at work. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA).

Para poder establecer medidas preventivas es necesario:

- Prestar atención a las condiciones de funcionamiento normal y anormal de la organización/centro/departamento.
- Hacer una evaluación inicial de estos riesgos mediante el uso de una combinación de cuestionarios, listas de comprobación, entrevistas y otras formas de consulta, así como la inspección y evaluación directas según sea la naturaleza de las actividades, sobre los siguientes aspectos básicos: gestión preventiva, condiciones de seguridad y salud y organización del trabajo.

El fin de esta evaluación de riesgos psicosociales será:

1. Detectar las áreas en las que se puede mejorar la prevención de riesgos laborales.
2. Definir los objetivos y metas preventivas, incluso más allá de los requisitos reglamentarios.
3. Mejorar las comunicaciones externas e internas sobre temas de seguridad y salud.

4. Revisar el diseño de los puestos de trabajo y de las condiciones ambientales, causa de muchas de las bajas laborales
5. Revisar y mejorar los métodos de información, consulta y participación de los trabajadores.
6. Elaborar planes de formación de los trabajadores.
7. Planificar la vigilancia y control de la salud de los trabajadores.

Para prevenir estos riesgos es necesario:

- Definir el rol de cada trabajador
- Posibilitar la iniciativa y autonomía de manera que cada trabajador pueda organizar su trabajo y regular el ritmo del mismo.
- Romper la monotonía y repetitividad dando al trabajador diferentes tareas y permitiendo su intervención.
- Impartir la formación requerida a cada trabajador según su puesto. Para tener un cierto grado de responsabilidad, es imprescindible que el trabajador se encuentre suficientemente formado para poder hacer frente a los posibles problemas que puedan surgir en su día a día, y evitar las alteraciones que ello le supondría.
- Establecer protocolos para la detección precoz de riesgos psicosociales.

En definitiva, estos trabajadores están sometidos a los mismos riesgos laborales que trabajadores de otros sectores, pero algunos de ellos, como los riesgos psicosociales, potenciados por el contacto diario con pacientes enfermos lo cual conlleva una gran carga emocional que puede mermar su propio estado de salud.

3. Recomendaciones de actuación para la mejora del bienestar laboral del personal sanitario del HUVR

En este apartado se presentan un conjunto de recomendaciones de actuación para la mejora del bienestar laboral del personal sanitario del HUVR, así como una guía para orientar el enfoque de Prevención de Riesgos Laborales en el Área Psicosocial. Como se ha mostrado en el apartado anterior, es primordial hacer un diagnóstico adecuado y ajustado del riesgo de estrés y burnout, así como de las fortalezas y aspectos negativos implicados para proponer recomendaciones de actuación personalizadas y realizables por parte de la organización que velen por la mejora del bienestar laboral del personal. Para poder personalizar estas intervenciones diseñaremos un modelo de semáforo para cada una de las variables a medir estableciendo rangos de puntuaciones en función de cada escala:

VERDE: recomendaciones para mantener los niveles de bienestar

AMARILLO/NARANJA: recomendaciones para frenar el incremento del estrés y el burnout y lograr mayor bienestar

ROJO: recomendaciones para reincorporar personal afectado y comenzar a resolver los casos más graves.



3.1. Medidas preventivas frente al estrés laboral y el burnout

Entre los recursos disponibles, consideramos de gran relevancia la guía desarrollada por Vallellano Pérez y colaboradores en 2016. A continuación se plasman algunas de sus recomendaciones diferenciando intervenciones a nivel organizacional y grupal e intervenciones de carácter individual.

3.1.1. Intervención sobre la organización y los equipos de trabajo

Actualmente, la mayoría de los enfoques de prevención del estrés en las empresas se orientan únicamente hacia la prevención secundaria o terciaria: gimnasios en el lugar de trabajo, clases de relajación o de *mindfulness*, control alimentario, chequeos médicos, etc.

Estos planteamientos son adecuados y deben fomentarse, aunque una eficaz intervención sobre el estrés laboral debería empezar por un programa de prevención primaria, orientado a la promoción de la salud en el lugar de trabajo.

La intervención sobre la organización no sólo repercute en la salud de los trabajadores, sino que es una forma de optimización y gestión eficaz de los recursos humanos, que se

traducirá en un mejor rendimiento, productividad, y funcionamiento general de toda la organización.

A continuación se presentan una serie de aspectos a abordar en la evaluación de riesgos para la gestión e intervención del estrés laboral; estos puntos deben ajustarse a las características específicas de la organización:

- Liderazgo de la Dirección
- Demandas del trabajo
- Control del trabajo
- Apoyo social
- Ambiente físico
- Equilibrio entre vida personal y trabajo
- Reconocimiento
- Protección contra la violencia y conducta ofensiva
- Condiciones laborales y seguridad en el empleo
- Información y comunicación

Liderazgo de la Dirección

Para abordar una política de intervención del estrés en el trabajo, es importante dirigir las medidas preventivas y adoptar las estrategias necesarias para garantizar el trabajo saludable y la mejora de las condiciones y la organización del trabajo. Pero la colaboración entre directivos y trabajadores es indispensable para desarrollar una cultura organizacional en la que la prevención del estrés en el trabajo pueda ser abordada de una manera positiva. Un liderazgo comprometido, con una visión, misión y valores compartidos permite funcionar conjuntamente para establecer procedimientos concretos de intervención frente al estrés.

Medidas prácticas:

1. Definir una política de seguridad y salud laboral indicando claramente el compromiso de la dirección para la prevención del estrés en el trabajo. Esta declaración debe ser comunicada a todos los trabajadores.
2. Establecer metas concretas cada año para mejorar la prevención del estrés, la seguridad y la salud en el trabajo a través de medidas de participación que involucren a los supervisores y a los trabajadores.
3. Implementar planes de igualdad y procedimientos para prohibir la discriminación, ya que las medidas discriminatorias y el trato injusto son importantes factores de estrés en el trabajo. Los procedimientos para la asignación de tareas, las perspectivas de carrera, la carga y organización del trabajo deben ser establecidos en manera justa para evitar la discriminación.

4. Implementar protocolos de actuación en situaciones de acoso laboral
5. Fomentar la comunicación informal entre los directivos y los trabajadores. Estas actividades mejoran las relaciones personales y la cooperación, y ayudan a desarrollar alianzas. La planificación conjunta y la ejecución de las actividades informales promueven la comunicación y el compañerismo, conduciendo a una cooperación eficaz en la aplicación de medidas relacionadas con el estrés laboral.
6. Mantener la confidencialidad de los datos y problemas privados de los empleados.
7. Abordar los problemas con prontitud. En cuanto surjan dificultades, hacerles frente rápidamente proporcionará apoyo a los trabajadores afectados.

Exigencias del trabajo

Las exigencias del puesto de trabajo deben ser asignadas de una manera equilibrada. La investigación ha señalado que las condiciones de trabajo caracterizadas por mucha exigencia, poco poder decisorio y escaso apoyo social son inductoras de estrés. El rendimiento y bienestar depende de que la carga de trabajo esté ajustada a las demandas y plazos. Una adecuada descripción del trabajo proporcionará conocimientos acerca de las tareas, funciones y responsabilidades. Este conocimiento ayudará a cumplir con los plazos y objetivos.

Medidas prácticas:

- Descripción de puestos de trabajo.
- Evaluación de la carga de trabajo.
- Definir claramente funciones, tareas y responsabilidades.
- Prevenir demandas excesivas.
- Planificar plazos adecuados.
- Ajustar la carga de trabajo total.
- Evitar tanto la sobrecarga como la infracarga.
- Reorganizar, junto con los trabajadores, la carga de trabajo, compartir tareas difíciles y evitar la sobrecarga en un solo individuo.

Control del trabajo

Cuando los trabajadores pueden controlar la forma en la que desarrollan su trabajo, son más productivos y se encuentran más satisfechos. Permitir la toma de decisiones y poder intervenir en el ritmo y la organización del trabajo es importante en la prevención del estrés laboral. Facilitar el control sobre las tareas aumenta la motivación, el compromiso y la satisfacción, al tiempo que se incrementan sus competencias y disminuyen los errores.

Los trabajadores son probablemente los que más saben acerca de sus puestos de trabajo y sus tareas. Su participación en la planificación y ejecución puede conducir a mejorar la

eficiencia y la productividad. Proporcionan una gran cantidad de información para la solución de problemas y juegan un papel importante en su aplicación práctica.

Si el trabajo es realizado en equipo, los integrantes deberán tener la posibilidad de decidir conjuntamente cómo asignar y realizar las tareas. Así, colaborarán de forma más eficaz en la consecución de los objetivos y se fomentará el apoyo social.

Medidas prácticas:

- Dar participación a los trabajadores en la toma de decisiones sobre la organización del trabajo.
- Facilitar la autonomía y el control sobre las tareas a realizar.
- Ofrecer variabilidad de tareas para que puedan desarrollar nuevas habilidades y conocimientos.
- Fomentar la participación de los trabajadores en la mejora de los procedimientos y en la organización del trabajo.
- Organizar reuniones para mostrar ejemplos y buenas prácticas.
- Proporcionar a los trabajadores la oportunidad de aprender nuevas competencias, habilidades y conocimientos a través de la formación en el puesto de trabajo.

Apoyo social

Un apoyo social amplio es esencial para prevenir el estrés laboral. El soporte proporcionado por gerentes, supervisores y compañeros de trabajo contribuye a hacer frente a las presiones y al estrés. El apoyo social también mejora las habilidades para afrontarlo. Facilitar ayuda mejora la relación e incrementa la motivación y satisfacción.

Las actividades sociales, incluidas las reuniones informales y actividades recreativas, posibilitan la cooperación entre mandos y trabajadores, y mejora la relación entre compañeros.

Medidas prácticas:

- Afianzar la relación entre mandos intermedios y trabajadores mediante el fomento de la cooperación y el trabajo conjunto.
- Organizar actividades sociales y grupales.
- Eliminar los obstáculos que entorpezcan las buenas relaciones entre mandos y trabajadores.
- Ofrecer formación para trabajar en equipo.
- Promover la ayuda mutua y el intercambio de conocimientos y experiencias para la identificación y solución de problemas en el trabajo.

Ambiente físico

El ambiente físico influye en el riesgo de estrés laboral. Es importante proporcionar un ambiente seguro, sano y confortable para los empleados, y la empresa tiene la obligación de hacerlo. Para ello es necesario la evaluación y control de los riesgos en el lugar de trabajo. Porque no sólo contribuye a la mejora continua de la seguridad y la salud, sino que también promueve la confianza de los trabajadores, si el empleador se preocupa por estas cuestiones.

Medidas prácticas:

- Establecer procedimientos claros para la evaluación y control de riesgos basados en los sistemas de gestión de seguridad y salud.
- Identificar los peligros.
- Evaluar y controlar riesgos específicos.
- Determinar el nivel de riesgo.
- Proporcionar un ambiente de trabajo confortable.
- Proporcionar instalaciones de descanso adecuadas.
- Establecer procedimientos y planes de respuesta a emergencias.

El equilibrio entre vida personal y laboral

El conflicto entre el trabajo y la vida personal supone una fuente de estrés importante, sobre todo cuando existen largas jornadas laborales, sistemas de turnos irregulares o bien, no se proporciona suficiente descanso o vacaciones remuneradas. Por tanto, una mejora en la organización del tiempo de trabajo es necesaria para fomentar el equilibrio entre estos dos ámbitos.

Medidas prácticas:

- Posibilitar la participación de los trabajadores en la planificación de las horas de trabajo.
- Evitar las jornadas de trabajo excesivamente largas.
- Facilitar el cumplimiento de las responsabilidades familiares.
- Ajustar las pausas y los tiempos de descanso.
- Establecer planes de flexibilidad temporal y espacial.
- Desarrollar programas de apoyo a las familias: permisos no retribuidos por enfermedad de hijos, familiares, o cuidado de personas dependientes.
- Posibilitar la reducción de jornada y excedencia para cuidado de hijos y familiares dependientes a cargo.
- Establecer programas de igualdad de oportunidades.

Reconocimiento en el trabajo

El reconocimiento en el trabajo es un aspecto importante para la prevención del estrés laboral, por lo que es aconsejable que la empresa muestre su agradecimiento por las

prácticas ejemplares y la contribución positiva. Una sincera alabanza del buen desempeño alienta tanto a los dirigentes como a los trabajadores para seguir mejorando y lograr buenas prácticas. Esto será más efectivo si los empleados están involucrados en la planificación e implementación del proceso.

Medidas prácticas:

- Alabar el buen desempeño de los trabajadores.
- Reconocer su esfuerzo. Especificar exactamente qué y dónde lo hicieron bien.
- Informar a los empleados sobre las consecuencias de su trabajo.
- Informar sobre los resultados de su trabajo y cómo beneficia a otros y a la empresa en su conjunto.
- Establecer un sistema para premiar las mejoras y logros que resulten de las buenas prácticas.

Condiciones laborales y seguridad en el empleo

La estabilidad y la claridad en las condiciones del empleo son importantes para reducir el estrés en el trabajo. Para ello, los contratos de trabajo deberán contar con cláusulas sobre la situación laboral, el periodo y las condiciones. La investigación ha observado que las medidas para promover la carrera laboral y la estabilidad se asocian fuertemente con el desarrollo laboral y el compromiso con la organización, además de incrementar la motivación y el rendimiento. Por el contrario, las malas perspectivas se dan a menudo como una razón para dejar el empleo. Por tanto, el apoyo para el desarrollo profesional es fundamental para mantener el compromiso de los trabajadores, mejorar sus competencias, retener el talento y reducir tanto el absentismo como la rotación.

Medidas prácticas:

- Aumentar la posibilidad de un empleo estable.
- Establecer en el contrato de trabajo el estatus de empleo, los plazos y las condiciones.
- Revisar e incluir en la negociación colectiva medidas para mejorar la seguridad en el empleo.
- Proporcionar perspectivas y planes de carrera.
- Considerar las perspectivas profesionales de los diferentes grupos de trabajadores, así como establecer con ellos planes de formación, movilidad y desarrollo.

Información y comunicación

En el momento actual, el cambio en las organizaciones se ha convertido en la regla en lugar de la excepción. Las fusiones y adquisiciones de las compañías, el desarrollo de la tecnología y la globalización son cuestiones que implican una adaptación constante a situaciones nuevas. Esto aumenta la necesidad de que la información deba ser difundida

sobre cualquier plan para el cambio. La falta de información crea rumores y la incertidumbre se convierte en una fuente importante de estrés. Esto dará lugar a una sensación general de impotencia y frustración, así como a una falta de confianza en la dirección.

El intercambio activo de información y comunicación en el lugar de trabajo beneficia tanto a empleadores como a los trabajadores. La comunicación abierta facilita la colaboración, así como la detección y solución de problemas en el entorno laboral. La conversación personal proporciona oportunidades a la dirección de mostrar apoyo e interés por las opiniones y comentarios de los empleados. Esto facilita el conocimiento sobre el proceso de producción, los problemas de la organización y se promueve el trabajo en equipo, además de suscitar un sentimiento general de pertenencia. Compartir el mismo objetivo contribuye a la prevención y reducción de estrés en el trabajo.

Por tanto, la comunicación diaria y sencilla entre los supervisores y los trabajadores es una de las maneras más eficaces de crear un ambiente positivo y de apoyo. Los empleados estarán más motivados y comprometidos si están bien informados sobre las decisiones importantes y los recursos relacionados con la producción y las condiciones del mercado. Como a menudo ellos ya tienen información relevante y precisa sobre los problemas y desafíos laborales, usar esta información es una buena manera de mejorar la calidad del trabajo y la productividad. Cuando los trabajadores saben que sus opiniones son escuchadas por la dirección, aumenta su confianza, compromiso y motivación.

Medidas prácticas:

- Establecer canales de comunicación sencillos y fluidos entre dirección y empleados.
- Informar de las decisiones importantes.
- Compartir con los trabajadores los proyectos dirigidos a lograr un cambio.
- Informar a la dirección de las opiniones de los empleados.
- Fomentar comunicaciones frecuentes e informales entre dirección y trabajadores para crear un ambiente positivo y de apoyo.
- Considerar las críticas y comentarios del personal como un recurso para corregir procedimientos y mejorar.
- Organizar reuniones breves, al inicio de la jornada o del turno si es necesario, para explicar los planes del día y discutir el cometido en equipo.
- Proporcionar oportunidades para hablar acerca de las condiciones de trabajo e intercambiar opiniones y sentimientos con los demás.

3.1.2. Intervención sobre el individuo

Tal como hemos visto en el apartado anterior, una de las fuentes principales de estrés laboral está relacionada con las condiciones, organización y desarrollo del trabajo. Ciertas exigencias del puesto, o de la organización, requieren un esfuerzo adaptativo por parte del individuo, que puede dar lugar a estrés y a otros problemas.

Por tanto, un programa eficaz de prevención e intervención del estrés laboral requiere no sólo la evaluación y modificación de ciertos aspectos de la organización, sino también ayudar a la persona a desarrollar habilidades, competencias y estrategias de afrontamiento adecuadas.

Información general

Cualquier programa de intervención dirigido a los trabajadores debe comenzar con la enseñanza de qué es el estrés laboral, cómo se genera, y cómo reconocer los estresores y sus efectos sobre la salud. Además, debe sensibilizar a los empleados de la necesidad de afrontarlo. A partir de aquí, la implantación de hábitos de vida saludables y el aprendizaje de distintas habilidades personales, contribuirán a favorecer el cambio en la forma en la que el individuo percibe las situaciones estresantes, la forma en que las afronta, o las respuestas emocionales que se originan.

Hábitos de vida saludables

Junto a esa primera fase de información y conocimiento general del estrés laboral, el programa podría contar con una serie de hábitos saludables. Por ejemplo:

- Programas de ejercicio físico.
- Dieta saludable. Desarrollo de comida y dieta saludables en comedores y restaurantes de empresa.
- Programas de prevención del alcoholismo y drogadicción.
- Programas para dejar de fumar.

Técnicas de intervención

Además, existen una serie de técnicas que, impartidas por profesionales acreditados, y evaluando cada caso y situación, pueden ser muy beneficiosas frente al estrés. Todas son técnicas que han demostrado su eficacia terapéutica de una forma científica, y se suelen clasificar en función del sistema al que van dirigidas: algunas se centran en las respuestas fisiológicas del estrés; otras en los pensamientos negativos asociados al estrés; y otras en determinados comportamientos que deben cambiarse.

a) Técnicas que se centran en las manifestaciones físicas del estrés

Dado que el estrés laboral puede materializarse en una serie de síntomas físicos, variables de una persona a otra (y que pueden incluir taquicardia, sudoración, problemas para

respirar, sensación de ahogo, y un largo etc.), las siguientes técnicas son especialmente adecuadas:

- Técnicas de control de la respiración.
- Técnicas de relajación muscular: como la relajación muscular progresiva de Jacobson.
- Técnicas de relajación mental o meditación.

b) Técnicas que se centran en los pensamientos negativos asociados al estrés

El objetivo de estas técnicas es intentar modificar directamente las percepciones y evaluaciones que con frecuencia conducen a pensamientos negativos respecto a las demandas laborales. Cualquier situación se interpreta según una serie de pensamientos, que pueden ser tanto racionales como irracionales. Pero estos últimos, suelen ser muy negativos y catastrofistas, basados en interpretaciones distorsionadas, lo que genera ansiedad y estrés.

Algunas de las técnicas más relevantes para intentar cortar ese flujo negativo son: detención de pensamientos negativos y modificación de pensamientos automáticos negativos

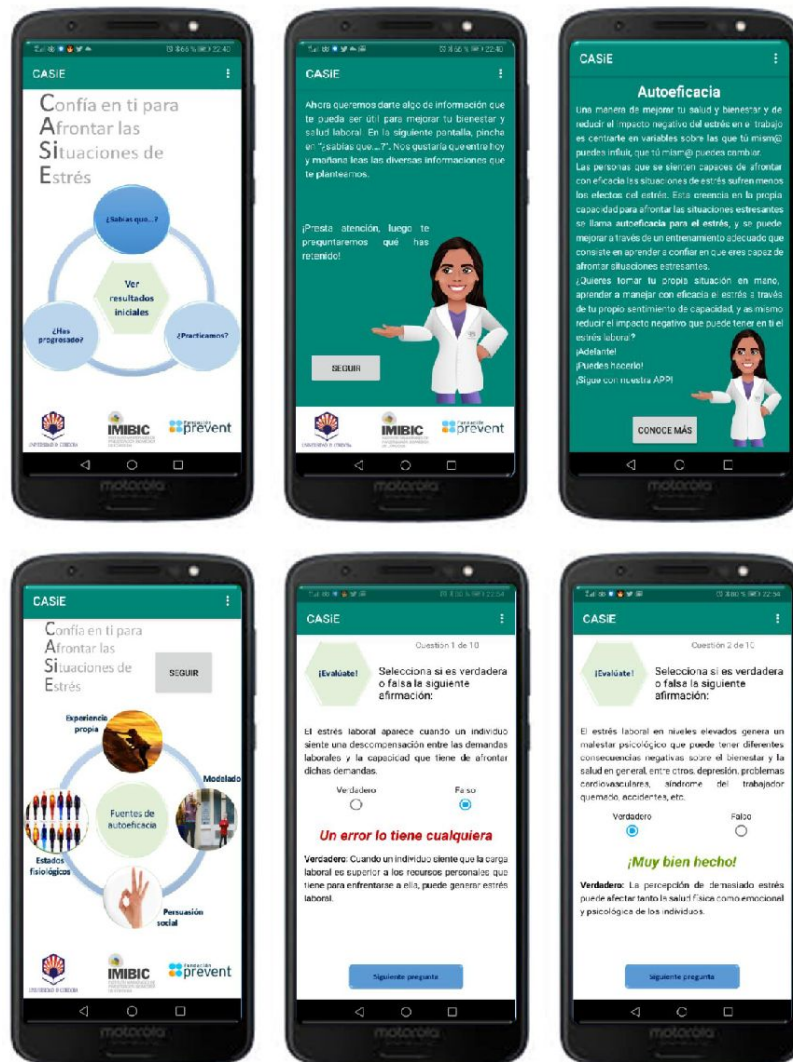
c) Técnicas que se centran en la conducta

El objetivo de estas técnicas es el aprendizaje de conductas nuevas y alternativas, que ayuden a afrontar situaciones de estrés: desensibilización sistemática, inoculación de estrés, entrenamiento en habilidades sociales, entrenamiento en solución de problemas, entrenamiento en autocontrol, entrenamiento en gestión del tiempo y organización.

Dentro de las intervenciones a nivel individual, vamos a destacar las **intervenciones en autoeficacia**. Pudiendo establecerse la autoeficacia para el afrontamiento del estrés tanto como una variable predictora directa del burnout como una variable moderadora de las relaciones que establecen otras variables con el burnout, y siendo la autoeficacia para el afrontamiento del estrés una variable que se puede mejorar mediante intervenciones, planteamos que el desarrollo de intervenciones directamente dirigidas a fomentar la confianza que tienen los trabajadores en su propia capacidad para enfrentarse con eficacia a las situaciones estresantes puede ser especialmente relevante para mejorar el estrés y el burnout de los trabajadores. Las intervenciones en autoeficacia son abundantes y han demostrado su eficacia en un amplio abanico de ámbitos, como por ejemplo en el consumo de alimentos saludables (Luszyńska et al., 2006; Nichols et al., 2009), en la actividad física (Allison & Keller, 2004), en las disfunciones crónicas (Marks & Allegrante, 2005), en el aprendizaje académico y las habilidades interpersonales (Gist, Stevens, & Bavetta, 1991; Schunk & Ertmer, 2000), etc. También en el ámbito laboral se ha demostrado la eficacia de

las intervenciones en autoeficacia (Eden & Aviram, 1993; McNatt & Judge, 2008; Parker, 1998), las cuales mejoran la satisfacción y el compromiso de los trabajadores, reducen sus intenciones de dejar el trabajo, así como las bajas laborales (McNatt & Judge, 2008), facilitan que vuelvan a encontrar trabajo (Eden & Aviram, 1993), etc. Por todo ello, planteamos que las intervenciones en autoeficacia para el estrés serán efectivas para reducir el estrés y burnout de los trabajadores. En este momento se encuentra en fase de pilotaje la herramienta de e-mental health CASIE (Confía en ti para Afrontar las Situaciones de Estrés), desarrollada por el grupo GE-04 Psicología Aplicada adscrito al IMIBIC en el marco del proyecto 'Determinantes psicosociales del estrés y del burnout en profesiones de altas exigencias laborales y/o demanda emocional' financiado por la Fundación PREVENT. A continuación, se muestran algunas interfaces de la aplicación en dispositivo móvil.





3.2. Intervenciones específicas frente al burnout

En los casos de profesionales con puntuaciones elevadas en la medida de burnout, la actuación del médico del trabajo en la prevención del Síndrome es determinante, a la hora de valorar síntomas e indicadores tempranos del síndrome en el contexto de la vigilancia de la salud. Además, precisará de una adecuada coordinación de actuaciones con otros recursos de la red asistencial.

Las actuaciones en cada una de las etapas preventivas serán:

1. Evitar los riesgos en el origen, detectando factores de riesgo y actuando sobre los mismos (Prevención Primaria): tanto factores de riesgo colectivos en la organización y en el puesto de trabajo (Evaluación de riesgos psicosociales, análisis de indicadores de situaciones de riesgo por unidades o servicios, como bajas reiteradas en algún profesional, etc.), como factores individuales personales (detección precoz de Trabajadores Especialmente Sensibles, con entrevistas individuales en los reconocimientos médicos de

vigilancia de la salud, etc.). En esta etapa es básica la intervención del Técnico de Prevención y la coordinación de recursos con la vigilancia de la salud.

Es importante participar en los Programas de formación de la organización.

— Campañas de sensibilización e Información a los trabajadores

— Programas de Formación en materia de prevención de Burnout y educación para la salud: se pueden llevar a cabo a través de talleres (entrenamiento en habilidades sociales, estrategias de colaboración y cooperación grupal, manejo de la ansiedad y el estrés, manejo de la distancia emocional con el usuario, manteniendo un equilibrio entre la sobreimplicación y la indiferencia) y grupos de discusión.

2. Realizar el diagnóstico precoz en los trabajadores con signos y síntomas de Burnout (Prevención Secundaria) y derivar al especialista (salud mental) y/o a su médico de familia para tratamiento precoz de los síntomas y técnicas de afrontamiento. Realizar una historia clínico-laboral (pueden ser útiles las recomendaciones establecidas en Gálvez Herrero, Mingote Adán, Núñez López y Otero Dorrego, 2012) y una adecuada derivación en tiempo.

Los efectos para la salud que se pueden observar en el Síndrome, y que se deben evaluar, son:

— Psicosomáticos: cansancio y malestar general de diferente graduación (que, a su vez deterioran la calidad de vida), fatiga crónica y alteraciones funcionales en casi todo el organismo (cardiorrespiratorias, digestivas, endocrinológicas, etc.) con síntomas como cefalea, alteraciones del sueño, síntomas gastrointestinales, pérdida de peso, mialgias, hipertensión, crisis de asma, etc.

— Conductuales: conducta despersonalizada en la relación con el usuario, absentismo laboral, desarrollo de conductas de exceso como abuso de sustancias, cambios bruscos de humor, incapacidad para vivir de forma relajada, incapacidad de concentración, superficialidad en el contacto con los demás, comportamientos de alto riesgo, aumento de conductas hiperactivas y agresivas.

— Emocionales: predomina el agotamiento emocional, síntomas disfóricos, distanciamiento afectivo como forma de autoprotección, ansiedad, sentimientos de culpabilidad, impaciencia e irritabilidad, baja tolerancia a la frustración, sentimiento de soledad, sentimiento de alienación, sentimientos de impotencia, desorientación, aburrimiento, vivencias de baja realización personal, sentimientos depresivos.

Actitudinales: actitudes de desconfianza, apatía, cinismo e ironía hacia los usuarios, hostilidad, suspicacia y poca verbalización en las interacciones.

— Sociales y de relaciones interpersonales: actitudes negativas hacia la vida en general, disminuye la calidad de vida personal, aumento de los problemas de pareja, familiares y en

la red social extralaboral del sujeto (debido a que las interacciones son hostiles y se tiende al aislamiento).

3. Facilitando la rehabilitación laboral (Prevención Terciaria).

A los trabajadores afectados de un síndrome de burnout, sobre todo en sus fases psicopatológicas más avanzadas, les resulta muy difícil la reincorporación laboral, tras un periodo (o varios) de IT.

Con frecuencia habrá que adaptar el puesto de trabajo (para evitar complicaciones de salud posteriores) y, si es posible, facilitar un cambio de puesto de trabajo, valorando previamente la situación con el propio trabajador, así como con el especialista responsable de su tratamiento. En estadios o fases iniciales, puede bastar modificar algunas condiciones de su trabajo (nivel de responsabilidad, condiciones particulares de su tarea, etc.) para conseguir la recuperación laboral del trabajador.

En caso de propuesta de cambio de puesto de trabajo, puede ser un cambio transitorio, hasta conseguir una adaptación progresiva a su vida laboral ordinaria (que facilita su recuperación personal), o consolidado. Suelen ser situaciones complejas, que dependerán en una gran parte de factores organizacionales. Resulta imprescindible la coordinación de todos los recursos asistenciales.

Por último, nos gustaría destacar la importancia de proponer pautas para la reducción de los niveles de burnout en las organizaciones, en general, y específicamente para mujeres y hombres. Tanto la literatura científica previa como nuestra propia investigación ha encontrado diferencias significativas entre mujeres y hombres en sus niveles de patrón de conducta tipo D (mayores en las mujeres), autoeficacia para el afrontamiento del estrés (menores en las mujeres), estrés laboral (mayor en las mujeres), y marginalmente en sus niveles de agotamiento emocional (una vez más, mayor en las mujeres). Estos resultados reflejan datos negativos para las mujeres, e indican la imperiosa necesidad de adoptar una mirada de género en las intervenciones relacionadas con la disminución del estrés y del burnout en las organizaciones.


4. Referencias bibliográficas

- Allison, M. J., & Keller, C. (2004). Self-efficacy intervention effect on physical activity in older adults. *Western journal of nursing research*, 26(1), 31-46.
- Bakker, A. B., Demerouti, E., & Verbeke, W. (2004). Using the Job Demands-Resources model to predict burnout and performance, *Human Resource Management*, 43, 83-104.

- Chen, G. & Gogus, C.I. (2008). Motivation in and of work teams: A multilevel perspective. En R. Kanfer, G. Ghen & R. D. Pritchard (Eds.), *Work Motivation. Past, Present, and Future* (pp. 285-317). Routledge Taylor & Francis Group: United States of America.
- Consiglio, C., Borgogni, L., Vecchione, M., & Maslach, C. (2014). Self-efficacy, perceptions of context, and burnout: a multilevel study on nurses. *La Medicina del lavoro*, 105(4), 255-268.
- Cresswell, S. L., & Eklund, R. C. (2005). Motivation and burnout among top amateur rugby players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 469-477.
- Eden, D., & Aviram, A. (1993). Self-efficacy training to speed reemployment: Helping people to help themselves. *Journal of Applied Psychology*, 78(3), 352.
- Fernet, C., Gagné, M., & Austin, S. (2010). When does quality of relationships with coworkers predict burnout over time? The moderating role of work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 31(8), 1163-1180.
- Gálvez Herrero, M., Mingote Adán, C., Núñez López, C., & Otero Dorrego, C. (2012). *Guía de buenas prácticas para la prevención y manejo de problemas de salud mental en trabajadores del ámbito sanitario*. Madrid: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo - Instituto de Salud Carlos III.
- Gil-Monte, P. R., García-Juegas, J. A., & Hernández, M. C. (2008). Influencia de la sobrecarga laboral y la autoeficacia sobre el síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) en profesionales de enfermería: a study in nursing professionals. *Interamerican Journal of Psychology*, 42(1), 113-118.
- Gist, M. E., Stevens, C. K., & Bavetta, A. G. (1991). Effects of self-efficacy and posttraining intervention on the acquisition and maintenance of complex interpersonal skills. *Personnel Psychology*, 44(4), 837-861.
- Hsu, L. (2013). Work motivation, job burnout, and employment aspiration in hospitality and tourism students—An exploration using the self-determination theory. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 13, 180-189.
- Huhtala, M., Tolvanen, A., Mauno, S., & Feldt, T. (2015). The associations between ethical organizational culture, burnout, and engagement: A multilevel study. *Journal of Business and Psychology*, 30(2), 399-414.
- Jenkins, R., & Elliott, P. (2004). Stressors, burnout and social support: nurses in acute mental health settings. *Journal of Advanced Nursing*, 48(6), 622-631.
- Jiménez Paneque, R. J., & Pavés Carvajal, J. R. P. (2015). Occupational hazards and diseases among workers in emergency services: a literature review with special emphasis on Chile. *Medwave*, 15(7), 1-9.

- Karasek Jr, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 285-308.
- Karasek, R. A. (1985). *Job Content Questionnaire and user's guide* (revision 1.1). Lowell: University of Massachusetts Lowell, the Job Content Questionnaire (JCQ) Center.
- Karasek, R., Choi, B., Ostergren, P. O., Ferrario, M., & De Smet, P. (2007). Testing two methods to create comparable scale scores between the Job Content Questionnaire (JCQ) and JCQ-like questionnaires in the European JACE Study. *International Journal of Behavioral Medicine*, 14(4), 189-201.
- Kim, Y. K., Ahn, Y. S., Kim, K., Yoon, J. H., & Roh, J. (2016). Association between job stress and occupational injuries among Korean firefighters: a nationwide cross-sectional study. *BMJ open*, 6(11), e012002.
- Leiter, M.P., Day, A. & Prise, L. (2015). Attachment styles at work: Measurement, collegial relationships and burnout. *Burnout Research*, 2, 25-35.
- Marks, R., & Allegrante, J. P. (2005). A review and synthesis of research evidence for self-efficacy-enhancing interventions for reducing chronic disability: implications for health education practice (part II). *Health Promotion Practice*, 6(2), 148-156.
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 103-111.
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2017). New insights into burnout and health care: Strategies for improving civility and alleviating burnout. *Medical Teacher*, 39(2), 160-163.
- McNatt, D. B., & Judge, T. A. (2008). Self-efficacy intervention, job attitudes, and turnover: A field experiment with employees in role transition. *Human Relations*, 61(6), 783-810.
- Nichols, J., Schutte, N. S., Brown, R. F., Dennis, C. L., & Price, I. (2009). The impact of a self-efficacy intervention on short-term breast-feeding outcomes. *Health Education & Behavior*, 36(2), 250-258.
- Nielsen, K., Jørgensen, M.B., Milczarek, M., & Munar, L. (2018). *Healthy workers, thriving companies – a practical guide to wellbeing at work*. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA).
- Park, S., & Lake, E. T. (2005). Multilevel modeling of a clustered continuous outcome: nurses' work hours and burnout. *Nursing Research*, 54(6), 406.
- Parker, S. K. (1998). Enhancing role breadth self-efficacy: the roles of job enrichment and other organizational interventions. *Journal of Applied Psychology*, 83(6), 835.
- Polman, R., Borkoles, E., & Nicholls, A. R. (2010). Type D personality, stress, and symptoms of burnout: The influence of avoidance coping and social support. *British Journal of Health Psychology*, 15(3), 681-696.

- Prins, J. T., Hoekstra-Weebers, J. E. H. M., Gazendam-Donofrio, S. M., Van De Wiel, H. B. M., Sprangers, F., Jaspers, F. C. A., & Van der Heijden, F. M. M. A. (2007). The role of social support in burnout among Dutch medical residents. *Psychology, Health & Medicine, 12*(1), 1-6.
- Schaufeli, W. B., Leiter, M. P., & Maslach, C. (2009). Burnout: 35 years of research and practice. *Career Development International, 14*(3), 204-220.
- Schunk, D. H., & Ertmer, P. A. (2000). Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 631–649). Academic Press.
- Shirom, A. (2003). Job-related burnout: A review. En J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of occupational health psychology* (pp. 245-264). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Shoda, Y., LeeTiernan, S., & Mischel, W. (2002). Personality as a dynamical system: Emergence of stability and distinctiveness from intra and interpersonal interactions. *Personality and Social Psychology Review, 6*(4), 316-325.
- Sluss, D. M., Klimchak, M., & Holmes, J. J. (2008). Perceived organizational support as a mediator between relational exchange and organizational identification. *Journal of Vocational Behavior, 73*(3), 457-464.
- Vallellano Pérez, M.D. (coord.) (2016). *Guía de buenas prácticas empresariales en gestión del estrés laboral*. Madrid: Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC.
- Van Yperen, N. W., & Hagedoorn, M. (2003). Do high job demands increase intrinsic motivation or fatigue or both? The role of job control and job social support. *Academy of Management Journal, 46*(3), 339-348.

 Git Grupo de Innovación Tecnológica	“m-PRL: Herramienta mHealth para la prevención en el área de la Psicosociología en personal sanitario.”	Página: 1 de 1 Fecha: 18/12/2020 Nombre archivo: Resumen mPRL_V10.doc
	Resumen Publicación	

ANEXO: Publicación

El artículo será publicado en JMIR Publications.

Título:

Estudio Delphi para la identificación de requisitos de usabilidad y utilidad de una aplicación m-health de soporte a mejorar el bienestar de profesionales sanitarios

Introducción:

Las características del trabajo en el entorno sanitario afectan a nivel psicosocial a las personas que desarrollan la actividad laboral en este entorno. Esto repercute de forma directa en la salud y en el rendimiento de los trabajadores.

Apoyados en las nuevas tecnologías de la información y comunicación, la adopción de herramientas de mSalud en los entornos laborales sanitarios puede ayudar tanto a los profesionales directamente para su propia autogestión como a los gestores de los equipos de trabajo para conocer el estado psicosocial de sus trabajadores y tomar las mejores acciones que puedan mitigar los efectos negativos de trabajar en estos entornos. Actualmente este tipo de herramientas no existen.

Objetivo:

A través de un panel de todas las personas implicadas se pretende identificar las perspectivas que tienen de utilidad y usabilidad de este tipo de herramientas, identificando las necesidades y las prioridades según el rol e intereses de cada persona integrante del panel.

Material y método:

La metodología planteada para alcanzar el objetivo es el método Delphi. Para ello, se realiza un pequeño estudio del estado del arte sobre herramientas de PRL en el área psicosocial en el ámbito sanitario. A continuación, se determina un panel de expertos amplio y se diseña un conjunto de encuestas que son presentadas a estos expertos. Estas encuestas son realizadas de forma iterativa, remitiéndoles los resultados del análisis del nivel de consenso que existe entre encuestados similares en cada iteración, hasta alcanzar un nivel de consenso alto.

Conclusiones:

Se han identificado las personas claves para formar un panel de expertos estable según dos dimensiones: una cualitativa, atendiendo a criterios de experiencia, posición, y responsabilidad; y otra cuantitativa, atendiendo al tamaño de la muestra en función de los recursos, medios y tiempo disponible. El método Delphi permite un consenso en la usabilidad y utilidad entre estas personas claves.