

|                                      |                      |                  |
|--------------------------------------|----------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |                  |
|                                      | 201999903052267      | 14/06/2019       |
|                                      | Registro Electrónico | HORA<br>12:57:30 |

# LA SOCIEDAD DIGITAL Y NUEVAS FORMAS DE TRABAJO: RETOS PARA LA SALUD LABORAL -EN ESPECIAL DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOSOCIAL-

(Número de expediente: PIII2018SC0004)

## MEMORIA FINAL



### Equipo de investigación:

Susana de la Casa Quesada (UJA)  
José Antonio Fernández Avilés (UGR)  
Manuel García Jiménez –Investigador principal- (UJA)  
Estefanía González Cobaleda (UJA)  
Cristóbal Molina Navarrete (UJA)  
Juan Carlos Rubio Romero (UMA)

|                           |                                |   |              |
|---------------------------|--------------------------------|---|--------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 1/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |

|   |                                   |            |                  |
|---|-----------------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b>         |            |                  |
|   | 201999903052267                   | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico<br>VERTIENTE |            | HORA<br>12:57:30 |

**Sumario:**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN: JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y SU METODOLOGÍA: ANALÍTICA Y DIMENSIÓN PROPOSITIVA</b>   | <b>7</b>  |
| <b>3. LA SOCIEDAD DIGITAL Y LAS NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: ¿LA INDUSTRIA 4.0 LLEVA AL TRABAJO 4.0?</b>   | <b>12</b> |
| <b>3.1. Principales cambios en la organización del trabajo: nueva racionalización del trabajo</b>  | <b>12</b> |
| <b>3.2. La distinción entre proceso de digitalización y el proceso-resultado de la misma: el problema no es el proceso, sino sus condiciones de uso</b>          | <b>17</b> |
| <b>3.3. La revigorización del rol del liderazgo digital</b>  | <b>18</b> |
| <b>3.4. La inseguridad profesional ante el nuevo escenario de cambios organizativos</b>  | <b>20</b> |
| <b>3.5. La proyección de la transformación digital en los instrumentos de gestión preventiva de riesgos laborales</b>  | <b>22</b> |
| <b>4. IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN DE LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA EN EL BIENESTAR BIOPICOSOCIAL DE LAS PERSONAS TRABAJADORAS</b>                                    | <b>24</b> |
| <b>4.1. Factores de riesgo y riesgos emergentes asociados a la transformación digital</b>  | <b>24</b> |
| <b>4.2. Los riesgos psicosociales emergentes en los entornos digitales: un ensayo de catálogo</b>  | <b>27</b> |
| <b>4.3. La intervención del legislador en la tipificación de riesgos emergentes asociados a la digitalización: la fatiga (no sólo psicosocial) digital</b>       | <b>28</b> |
| <b>4.4. Algunas propuestas para la integración de los riesgos emergentes psicosociales asociados al e-work en una evaluación eficaz, completa, pero flexible</b> | <b>33</b> |
| <b>4.5. Aproximación a la fatiga informática más allá de su dimensión psicosocial: la fatiga visual informática y otras patologías asociadas</b>                 | <b>34</b> |
| <b>4.6. Las lecciones de experiencias comparadas que han recorrido previamente el proceso de transformación digital: un estudio de caso (Corea del Sur)</b>      | <b>40</b> |
| <b>5. TIEMPO DE TRABAJO Y TIEMPO DE VIDA PERSONAL: FACTOR DE RIESGO LABORAL POR ANTONOMASIA EN LA INDUSTRIA 4.0</b>  | <b>46</b> |

|           |                           |                  |  |
|-----------|---------------------------|------------------|--|
| RECEPCIÓN | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |  |
|           | 201999903052267           | 14/06/2019       |  |
|           | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |  |

5.1. La conectividad tecnológica permanente no puede equivaler a la disponibilidad continua: el reequilibrio de tiempos de vida como condición de bienestar ..... 47

5.2. La necesidad de atender al enfoque de protección de “grupos vulnerables”: la gestión del tiempo desde la diversidad (mujeres, personas de edad, tiempo parcial...) ..... 49

5.3. La necesidad de atender al enfoque de protección de “grupos vulnerables”: la gestión del tiempo desde la diversidad (mujeres, personas de edad, tiempo parcial...) ..... 51

5.4. La llamada legal a una atención preventiva especial para formas típicas de “e-trabajo”: el trabajo móvil y nómada (también del conocimiento) ..... 54

6. DIALOGO SOCIAL Y EMPRESA EN LA ECONOMIA DIGITAL: PERSPECTIVAS DE PRESENTE Y FUTURO EN MATERIA DE SALUD LABORAL ..... 57

6.1. La negociación colectiva, el mejor camino para adaptar las normas a la flexibilidad organizativa sin renunciar a la seguridad ..... 57

6.2. No solo la LPRL, también la LOPD promueve la negociación colectiva a fin de mejorar, con flexibilidad, la seguridad y salud frente al cambio digital ..... 58

6.3. De la imagen normativa del papel de la negociación colectiva en la mejora, sobre normas flexibles, a la experiencia práctica: luces y sombras..... 60

7. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACCIÓN PARA POLÍTICAS Y PRÁCTICAS PREVENTIVAS MÁS EFICACES EN UN ENTORNO DIGITAL ..... 64

7.1. Conclusiones ..... 64

7.2. Propuestas ..... 70

BIBLIOGRAFÍA..... 78

ANEXO I: Catálogo de nuevas profesiones y empleos demandados en la actualidad por la Economía 4.0 ..... 94

ANEXO II: Programa de las Jornadas de Estudio e Innovación Científico-Social ..... 100

|  |                                |   |              |
|--|--------------------------------|---|--------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 3/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |
|  |                                |   |              |

|                                 |                      |                  |
|---------------------------------|----------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |                  |
|                                 | 201909903052267      | 14/06/2019       |
|                                 | Registro Electrónico | HORA<br>12:57:30 |

## 1. INTRODUCCIÓN: JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Al igual que en los albores del siglo XXI, la Comisión Europeo reclamó la atención de las instituciones sobre el profundo impacto que las transformaciones del mundo del trabajo de aquél entonces estaban teniendo en el sistema de seguridad y salud en el trabajo, alumbrando “riesgos nuevos y emergentes” (adquirieron así carta de naturaleza los riesgos ergonómicos y los riesgos psicosociales -primera y segunda causa de ausencia de salud en el trabajo en todo el mundo-), cuando finaliza la segunda década de este siglo, es el **Foro Económico Mundial (EWF)**, el que, por vez primera en su -no larga- historia, alerta sobre la necesidad de atender al impacto notorio que una de las grandes transformaciones socio-económicas y culturales de nuestro tiempo, la llamada Revolución 4.0 (transformación digital de la economía y la sociedad) tiene tanto en los riesgos mundiales para la salud como en los modos de enfermar de las personas, también en el trabajo. Así, en sendos capítulos del célebre **Informe sobre los riesgos mundiales 2019** (pp. 35 y ss.; pp. 42 y ss.), incidiendo novedosamente en el llamado “lado humano de los riesgos globales” asociados al crecimiento económico mundial, deja en evidencia tanto los riesgos que amenazarían al bienestar psíquico y emocional (la salud mental) como los riesgos biológicos que amenazan la salud (física). Para los dos grupos de amenazas, pone énfasis en la incidencia de la transformación tecnológica. En una línea análoga, la Comisión Europea y su Comité Científico de Salud, Medio Ambiente y Riesgos Emergentes (SCHEER, siglas en inglés: *Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks*), lanzaron una consulta pública sobre la *Opinión preliminar* del Comité sobre los *riesgos potenciales para la salud humana de los diodos emisores de luz (LED)*, en el marco de los procedimientos típicos de diálogo científico y civil. El Dictamen consultivo (6 de junio de 2018) se centró en la evaluación de los posibles riesgos para la salud humana que se relacionan con los LED. El Comité razona que, si bien no existe una plena evidencia sobre los efectos nocivos en la salud -biológica- de las personas, en general, y trabajadoras en particular, de esa sobreexposición actual a la “luz azul”, por la omnipresencia de los dispositivos con pantalla digital, sí es necesario profundizar en su estudio, dados los nuevos usos intensivos (página 41 del Dictamen<sup>1</sup>):

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific\\_committees/scheer/docs/scheer\\_o\\_011.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/scheer/docs/scheer_o_011.pdf)

|  |                                |   |              |
|--|--------------------------------|---|--------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 4/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |
|  |                                |   |              |

|                                      |                           |            |                  |
|--------------------------------------|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|                                      | 201999903052267           | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

En una senda análoga, pero ya más centrados en lo que el Foro Económico Mundial denomina riesgos para el bienestar psicológico y emocional derivados de las nuevas tecnologías en el lugar de trabajo, el Consejo Económico y Social Europeo (CESE, en adelante)<sup>2</sup> lleva varios años insistiendo en los riesgos para la salud de las personas derivados de la constatación de relaciones de trabajo en las que, en virtud de los dispositivos digitales, la conexión es permanente:

“Si bien el uso cada vez más intenso de las TIC puede representar, para determinados trabajadores, una oportunidad de autonomía y una mejor conciliación entre vida profesional y vida privada, en ciertos casos también constituye un riesgo para la salud. El aumento del número de trabajadores que sufren *estrés* y *síndrome de desgaste profesional* es una realidad preocupante y costosa para la que el diálogo social debe encontrar solución”

Al respecto, bien conocido la Organización Mundial de la Salud (OMS) asumía de forma definitiva la revisión 11 de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11), realizada en 2018, en la que se reconocía al síndrome del trabajador quemado [*burn out*] como una enfermedad, resultante de procesos de estrés crónico y agotamiento laboral (agotamiento emocional, deshumanización y falta de realización personal en la relación de trabajo). Frente a la resistencia precedente (recuérdese que la identificación del síndrome se remonta a los años 70 del siglo pasado) para ser incorporada al CIE-10 (mucho más al DSM-IV), la OMS ha decidido superarlas, a fin de poner un poco de orden en un ámbito hasta hora impreciso

Parece cerrarse así el círculo de riesgos y morbilidad que crea la Industria 4.0, de conformidad con las observaciones más recientes de las instituciones económicas y de salud. En este sentido, si el Foro Económico Mundial, recogiendo datos de la OMS, recuerda que la depresión y los trastornos de ansiedad se incrementaron un 54% y un 42% respectivamente, entre 1990 y 2013, ocupando el segundo y el séptimo puesto de la llamada “carga mundial de morbilidad” (**Informe de riesgos mundiales 2019, p. 35**), ahora la OMS añade una enfermedad -netamente profesional, pues su etiología se asocia solo al trabajo-, aunque no se reconozca formalmente como tal patología profesional -sí del trabajo-, más a esa carga mundial: el síndrome del quemado

<sup>2</sup> Vid. Dictamen sobre «Papel y perspectivas de los interlocutores sociales y otras organizaciones de la sociedad civil en el contexto de las nuevas formas de trabajo» (Dictamen exploratorio solicitado por la Presidencia estonia), 20 de septiembre de 2017 (DOUE, 2017/C 434/05, 15 de diciembre), punto 10.1, p. 33.

|                           |                                |   |              |
|---------------------------|--------------------------------|---|--------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 5/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052967      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Entre los cambios principales que indica el Foro Económico Mundial, sobre varios estudios en distintos países (tanto occidentales como orientales -China), reclama el foco sobre la difuminación de la línea divisoria entre el trabajo y el resto de la vida. Las tareas antes de la incorporación a la jornada oficial de trabajo -correos electrónicos o mensajes de preparación de la jornada- y los posteriores -tras la misma-, alargaría de forma notable el tiempo de vida laboral, en detrimento no sólo del tiempo de vida familiar, sino también del necesario y debido descanso. A ello se añade el incremento de las formas de empleo y trabajo que requieren el desarrollo de “multitareas”, por lo que la carga mental se eleva y, en consecuencia, el riesgo de síndrome del quemado también. De ahí que, como reconoce el Informe de riesgos mundiales 2019: “cada vez más, los empleados citan la habilidad para lograr un equilibrio entre el trabajo y la vida privada como lo más importante para prosperar en el trabajo” (pp. 39-40). El estudio, en línea con lo que es habitual, se fundamenta en análisis empíricos de diferentes países, lo que le da una mayor solidez estadística y credibilidad científica.

Todo ello pone de relieve la necesidad de convertir en una línea prioritaria de investigación el binomio “transformación digital de la sociedad y la economía” y “bienestar (biopsicosocial) en el trabajo”. Precisamente, el objeto que se eligió para optar al proyecto finalmente concedido por el Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales y cuyas principales adquisiciones se exponen de inmediato

|  |                                |   |              |
|--|--------------------------------|---|--------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 6/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |
|  |                                |   |              |

|   |                           |  |                  |
|---|---------------------------|--|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |  |                  |
|   | 201999903052267           |  | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      |  | HORA<br>12:57:30 |

**2. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y SU METODOLOGÍA:**  
**VERTIENTE ANALÍTICA Y DIMENSIÓN PROPOSITIVA**

De acuerdo a la Memoria del Proyecto de investigación titulado: “*La sociedad digital y nuevas formas de trabajo: retos para la salud laboral*”, para el que se aprobó por Resolución de 13 de diciembre de 2018, de la Dirección Gerencia del Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales (en adelante, IAPRL), la concesión de la subvención económica solicitada dentro de la Convocatoria del ejercicio 2018 del IAPRL sobre proyectos de investigación innovadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales, se establecieron en aquella como **objetivos específicos** del presente proyecto investigador un triple eje de desarrollo:

1. Realización de un inventario o catálogo de las nuevas formas de empleo –bien por su actual aparición, o bien por la incidencia que sobre los empleos tienen las nuevas formas de organización del trabajo- que se derivan de los actuales procesos sociales, políticos, económicos y culturales que impactan sobre manera en los sistemas de relaciones laborales y que se encuadran bajo la conocida como “revolución digital” o “revolución 4.0”.
  
2. Partiendo de tal catálogo se realizaría un mapa de factores y riesgos laborales asociados a la revolución 4.0, en los que se abordarían los riesgos físicos, ergonómicos y psíquicos –teniendo una especial consideración, en este punto, el estudio de los riesgos psicosociales-.
  
3. Y, en fin, a la luz de los resultados de investigación derivados de los dos ejes anteriores, se trazaría un sistema de gestión preventiva adaptado a aquel mapa de factores y riesgos laborales.

En dicho marco, las áreas temáticas prioritarias a abordad en todo caso en el mencionado proyecto de investigación serían:

- a) Área 1. Aspectos de seguridad y salud en el trabajo, especialmente riesgos psicosociales.

|  |                                |   |              |
|--|--------------------------------|---|--------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 7/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |
|  |                                |   |              |

|   |  |            |                  |
|---|--|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N<br>I<br>C<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA                         |            |                  |
|   | 201999903052267                            | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico de la perspectiva del |            | HORA<br>12:57:30 |

- a. Definición de los factores y de los riesgos físicos, psíquicos y ergonómicos- asociados al trabajo tecnológico
- b. Análisis del impacto de la digitalización desde el bienestar de los trabajadores, en especial, en materia de riesgos psicosociales
- c. Definición de medidas de prevención de dichos riesgos laborales y concreción de un sistema de gestión preventiva adaptado a tal definición.

b) Área 2. Tiempo de trabajo como factor de riesgo laboral:

- a. Evaluación de la “soberanía” (autodeterminación o control individual) sobre el tiempo de trabajo
- b. Límites legales o convencionales a la continua disponibilidad por parte del trabajador

c) Área 3. Conciliación de la vida profesional y personal como pieza clave de la actividad preventiva en la economía 4.0:

- a. Prácticas de avance en el enfoque “*rush hour life*” y en la corresponsabilidad
- b. Definición de pros y contras del “*e-work*” y las nuevas formas del teletrabajo
- c. Los riesgos laborales en el “*e-work*” y las nuevas formas del teletrabajo

En este sentido, hay que poner de relieve que dada las posibilidades de ampliación de los objetivos marcados en el proyecto subvencionado por el IAPRL, se acordó por el equipo de investigación de este proyecto elaborar a este estudio una específica área temática transversal relativa al análisis de la acción sindical y de empresa en la sociedad digital desde una perspectiva de salud laboral. En relación al calendario establecido para la ejecución del proyecto de investigación, el mismo se ha ajustado a las fases comprometidas, materializándose el mismo en los siguientes aspectos:

|  |                                |   |              |
|--|--------------------------------|---|--------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 8/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |              |
|  |                                |   |              |

| FASE  | DURACIÓN                         | ACTIVIDADES   |
|---|----------------------------------|---|
| 1ª: análisis  | 2 meses: 14/12/2018 a 13/02/2019 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Celebración de encuentro y lanzamiento del proyecto.</li> <li>Elaboración de un compendio documental, legal y bibliográfico.</li> <li>Obtención de un cuestionario para las entrevistas semiestructuradas.</li> <li>Localización y selección de las empresas con un alto componente de innovación digital en sus procesos productivos.</li> </ul>  |
| 2ª: trabajo de campo y de valoración  | 2 meses: 14/02/2019 a 13/04/2019 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de cuestionarios específicos en las empresas seleccionadas para determinar y sopesar los riesgos de origen psicosocial que pueden materializarse en tales procesos productivos de alto nivel de digitalización e innovación. Extracción y procesado de resultados.</li> <li>Análisis y estudio de la literatura científica en materia de sociedad digital, nuevos procesos productivos y riesgos laborales emergentes – físicos, ergonómicos y psíquicos, y, en especial, los riesgos psicosociales-.</li> <li>Valoración cualitativa por el grupo de investigación de los cuestionarios realizados, así como del “estado del arte” o estado del conocimiento científico en esta temática.</li> </ul> |
| 3ª: Realización de una Jornada científica y publicación de los resultados de la investigación | 2 meses: 14/04/2019 a 14/06/2019 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de una jornada científica sobre la materia objeto de este estudio<sup>3</sup>.</li> <li>Publicación de los resultados de la investigación en una revista científica especializada en la materia, a fin de abrir a la comunidad científica las conclusiones alcanzadas y posibilitar un debate que puedan enriquecer el informe final de este proyecto de investigación.</li> <li>Redacción de informe final consensuado.</li> </ul>  |

<sup>3</sup> Se adjunta como Anexo II el programa de las jornadas científicas realizadas en la Universidad de Jaén el 15 de mayo de 2019.

|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 201909903052267           | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

En cuanto a la **metodología de la investigación**, hay que poner de relieve que las empresas seleccionadas por su alto componente de innovación digital en sus procesos productivos mostraron, durante el proceso de ejecución de este proyecto, **un escaso nivel de acogida y de respuesta a los cuestionarios** [fuentes primarias de información estadística] que el equipo de investigación elaboró para determinar los factores de riesgo y los riesgos de origen psicosocial que pueden materializarse en tales procesos productivos. Es por ello que, con la finalidad de que tal aspecto no quedara sin el nivel de estudio científico comprometido en este proyecto, se acordó por el equipo de investigación adicionar la **revisión sistemática de los informes disponibles en la materia [fuentes de información secundaria], muchos y de diverso sentido**, que han incidido sobre esta materia como metodológica de investigación adicional que cubriera esta laguna.

En función de los objetivos propuestos, la metodología del proyecto de investigación ha sido necesariamente interdisciplinar para integrar las diferentes perspectivas (técnica y jurídica) y ha combinado un método empírico-inductivo y un método deductivo-propositivo. De este modo, a los enfoques analíticos se le ha adicionado los experimentales, y al enfoque descriptivo otro de tipo propositivo.

**Hay que resaltar que se ha considerado muy importante la incorporación de una faceta reflexivo-propositiva**, en la medida en que se trata de propiciar el intercambio de puntos de vista sobre la incidencia que en materia de seguridad y salud laboral de los trabajadores tiene la implementación de las nuevas tecnologías ligadas a la economía y sociedad digital en los sistemas organizativos/productivos de las empresas. **Hasta el momento no se dispone de foros suficientemente articulados en los que someter a discusión, y en buena medida a validación comunicativa, discursiva y práctica u operativa, esta temática.** Por eso, la organización de jornadas científicas y la apertura a la comunidad científica de los resultados de las investigaciones alcanzadas en ellas se ha arbitrado como un elemento básico para la validación de las conclusiones de la presente memoria final del proyecto de investigación.

En tal sentido, las principales conclusiones que el equipo de investigación de este proyecto ha alcanzado se articulan en cuanto sigue, lo cual se ha estructurado en cuatro grandes áreas de análisis, como son:

1. Sociedad digital y nuevas formas de organización del trabajo

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 10/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|   |                      |                  |
|---|----------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico | HORA<br>12:57:30 |

2. El impacto de la digitalización de la economía desde la perspectiva del bienestar de los trabajadores
3. Tiempo de trabajo y tiempo de vida personal: factor de riesgo laboral en la economía 4.0
4. Acción sindical y empresa en la sociedad digital: perspectivas de presente y futuro en materia de salud laboral

Y, en fin, se incorpora un último apartado en el que se ha recogido un listado con las principales conclusiones y propuestas de acción político-preventiva que, a juicio del equipo investigador, se pueden plantear para su análisis, estudio y eventual puesta en práctica por parte de las instituciones y organismos públicos con responsabilidades en materia de Seguridad, Salud y Bienestar de los trabajadores y trabajadoras, así como por los agentes económicos y sociales en los procesos negociales que se entablen en un futuro inmediato.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 11/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

### 3. LA SOCIEDAD DIGITAL Y LAS NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: ¿LA INDUSTRIA 4.0 LLEVA AL TRABAJO 4.0?

#### 3.1. Principales cambios en la organización del trabajo: nueva racionalización del trabajo

La digitalización de las empresas supone una transformación de las organizaciones por la necesidad de adaptarse al nuevo contexto económico denominado como Economía 4.0 o Industria 4.0. Dada la confluencia de las numerosas tecnologías que supone la Industria 4.0, el proceso es complejo y afecta de lleno a la organización del trabajo. Entre dichas tecnología podríamos destacar por su importancia las recogidas en la Tabla1.

**Tabla1: Principales tecnologías implicadas en la digitalización de las empresas.**

| Tecnología | Descripción   |
|------------|---|
| Big Data   | <p>Esta tecnología la podemos describir en función de las denominadas Vs del Big Data: volumen, velocidad, y variedad.</p> <p>Volumen: la cuarta revolución industrial se caracteriza por la generación de un gran volumen de datos. La tecnología Big Data permite el tratamiento y uso de grandes volúmenes de datos, convirtiendo los datos en información con el objetivo último de facilitar la toma de decisiones.</p> <p>Velocidad: esta segunda propiedad del Big Data supone que la velocidad de acceso a los datos, así como la velocidad de su tratamiento y visualización es clave para la toma de decisiones en momentos críticos. Las tecnologías anteriores carecían de dicha capacidad.</p> <p>Variedad: Esta tecnología ha permitido superar los problemas y las limitaciones de las aplicaciones informáticas tradicionales en el tratamiento de grandes volúmenes de datos procedentes de muy diferentes fuentes como son: clientes, proceso productivo, redes sociales, competencia, etc. Esta variedad de datos no es sólo respecto a las fuentes de procedencia, sino también respecto a su tipología: estructurados y no estructurados. Los estructurados serían aquellos almacenados en bases de datos, mientras que en los no estructurados se incluyen aquellos como:</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | los procedentes de sensores dispuestos en los diferentes dispositivos; correos electrónicos; textos de páginas web de documentos, de redes sociales, de artículos, e imágenes; audios; etc.   |
| Blockchain o Cadena de Bloques                | Es una base de datos distribuida en una red Interconectada de ordenadores y cifrada, donde los datos se estructuran o agrupan formando los llamados bloques, que están vinculados y encriptados para facilitar la seguridad y privacidad de las transacciones, económicas o no, en las redes que conforman dichos bloques. Otra gran ventaja es que dota de capacidad a los usuarios de la red para participar en el proceso sin necesidad de la intervención de un actor externo o institución central que valide o medie en la transacción o en las cosas que se adquieren. Esta tecnología nació a raíz de la aparición del Bitcoin, pero su irrupción propicia las transacciones de cualquier naturaleza y no sólo financieras. Numerosos expertos consideran que revolucionará el entorno digital tal y como lo conocemos actualmente. |
| Cloud Computing o Computación en la Nube      | Se le denomina nube al espacio de almacenamiento disponible en la memoria permanente de un servidor para el uso de los usuarios. En dicho espacio, gratuito o no, puesto a disposición de los usuarios permite principalmente el almacenamiento y procesamiento de datos, así como el uso de aplicaciones informáticas que estén previamente instaladas. Por lo que constituye la prestación de un servicio por parte de la propiedad del servidor en un entorno totalmente virtual. Permitiendo a los diferentes usuarios acceder en cualquier momento y desde cualquier ubicación física.   |
| Fabricación aditiva o Fabricación por adición | Tecnología aplicada a la producción de unidades, que previamente han sido diseñadas para su fabricación mediante esta técnica, utilizando para ello materiales como pueden ser polímeros, metales, etc. Consistente en la superposición de diferentes y sucesivas capas hasta terminar el producto deseado. Es decir, el producto final se fabrica capa a capa de forma superpuesta. Ello supone una gran ventaja pues se optimiza la producción reduciendo los tiempos de fabricación y se minimizan los desperdicios, pues solamente se emplea la materia prima necesaria en cada capa.   |
| Impresión 3D                                  | Tecnología que permite, mediante una impresora denominada 3D, fabricar piezas o prototipos a partir de su previo diseño   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>digital en un ordenador. Revoluciona los procesos productivos pues posibilita la fabricación de determinadas piezas o productos con sólo tener dicha impresora, lo que se traduce en una notable reducción de costes y de tiempo. Y a la vez cada unidad podrá ser totalmente personalizada según los parámetros que definan los usuarios o clientes destinatarios de las piezas o prototipos. En el ámbito empresarial potencia favorece y revoluciona el lanzamiento de nuevos productos o la incorporación de nuevas innovaciones a los productos ya existentes, mediante la fabricación de prototipos de forma rápida, económica y sobre todo de forma autónoma sin revelar las estrategias a terceras empresas que se necesitaran si no se posee dicha tecnología o los suficientes recursos.</p> |
| Inteligencia Artificial (IA)                     | <p>Tecnología que dota a los autómatas y robot de capacidad para la toma de decisiones. Es dotar de inteligencia a las máquinas para que les permitan: captar información del entorno donde deben actuar; procesar dicha información para analizarla y razonar; aprender de las continuas experiencias afrontadas; resolver problemas cada vez más complejos; etc. Es una tecnología que revolucionará cualquier ámbito del ser humano.</p>   |
| Internet of Things (IoT) o Internet de las cosas | <p>Esta tecnología permite a múltiples dispositivos, ubicados en los procesos productivos o en cualquier ámbito o espacio, recoger información mediante el uso de sensores y enviarla mediante internet a otros dispositivos para la toma de decisiones, su análisis, etc. Es la conexión de las cosas a través de la red de redes para que interactúen y faciliten las realizaciones de funciones que hasta entonces tenían que ser desempeñadas por personas.</p>   |
| Realidad aumentada                               | <p>Permite introducir elementos u objetos virtuales sobre la imagen que percibimos de la realidad. Esta tecnología facilita a partir de la captación de imágenes de la realidad, poder trabajar con ellas introduciendo sobre ella cualquier elemento diseñado de forma virtual. De tal forma que podemos apreciar, valorar o estudiar cómo quedará la actual realidad si llevamos a cabo su transformación mediante la incorporación del elemento virtual a dicha realidad. Permitiendo recrear de forma digital cómo se transformará la realidad con la incorporación de nuevos objetos que aún no existen. Minimiza los costes y anticipa el resultado final de forma inmediata y personalizada, permitiendo elegir entre diferentes resultados según los parámetros que se quieran</p>                |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
|                                      | alcanzar, sin necesidad de fabricar o incorporar dicho objeto o elemento.  |
| Realidad Virtual                     | <p>Construye un entorno totalmente virtual donde el usuario puede interactuar con él, todas las veces que lo requiera y en diferentes contextos o situaciones, permitiendo la adquisición y desarrollo de experiencias que de otra forma difícilmente viviría fuera de la propia realidad. Con el objetivo último de dar posibles soluciones a problemas que pudieran darse en la realidad presente o futura. Lo que permite por ejemplo adquirir conocimientos, habilidades y actitudes de forma acelerada, personalizada y masiva a unos costes muy bajos.</p>   |
| Ciberseguridad o Seguridad en la red | Facilitadora de ofrecer protección en los sistemas informáticos. Tecnología desarrollada para que los sistemas sean más seguros frente a posibles ataques que pretendan objetivos delictivos o fraudulentos.   |
| 5G                                   | <p>Facilitará una más rápida comunicación, potenciando el desarrollo de Internet de las Cosas, la toma de decisiones mediante Inteligencia Artificial, etc. El salto es cualitativo y cuantitativo en el empleo de la tecnología de la comunicación inalámbrica o móvil denominada 5G (Quinta Generación). Salto cualitativo en cuanto permite y potencia el uso de tecnologías que precisaban de comunicaciones instantáneas para su implementación y desarrollo con casi ninguna cadencia en el tiempo de comunicación. Es el caso de internet de las cosas, la robótica, la telemedicina, la inteligencia artificial, etc. Pensemos por ejemplo en una intervención de neurocirugía realizada con el apoyo de múltiples expertos ubicados en diferentes países pero cada uno muy cualificados para resolver cuestiones puntuales que aparecen de forma inesperada y de la que ellos son especialistas muy reconocidos y específicos. Y donde el retraso en las comunicaciones pudiera ser vital o crítico para pasar de la vida a la muerte del paciente.</p> <p>Y salto cuantitativo por cuanto los tiempos y cantidad de datos o información de transferencia son muy superiores respecto a las anteriores tecnologías 1G, 2G, 3G y 4G. Otro aspecto es que se podrá conectar multitud de dispositivos a la vez frente a las limitaciones anteriores. En resumen constituirá una auténtica revolución en las telecomunicaciones actuando de elemento catalizador respecto al desarrollo y uso de otras tecnologías.</p> |
| Robot y Robots colaborativos         | Tecnología dirigida a la automatización de procesos  |



productivos. Donde los robots permiten y desarrollan actividades de forma más precisa y/o a un menor coste por persona. Además también desempeñan actividades peligrosas, penosas o tediosas, liberando a los trabajadores de ellas.

En la industria 4.0 destaca el uso de un tipo concreto de robot denominado robots colaborativos o cobots. Cuya principal característica es la interacción con las personas para la realización conjunta de tareas en los procesos de las empresas. El empleo de cobots para la realización de trabajos supone un incremento de la eficiencia, una disminución de los costes en los procesos, un aumento de la productividad y de la calidad, así como la ejecución de las tareas en un menor tiempo. En este sentido los cobots suponen una serie de ventajas frente al uso de robots tradicionales, de entre ellas se destacan las siguientes: la movilidad, pues los robots se instalan en una ubicación fija para la realización de tareas repetitivas mientras los cobots mucho más ligeros y adaptativos permiten su desplazamientos y su integración en diferentes procesos incluso en la fabricación de lotes pequeños; la interacción con humanos, los robots no están programados para relacionarse con las personas de su entorno, a diferencia de los cobots cuya principal característica es el trabajo colaborativo para el ejecución de tareas conjuntas de forma más eficiente donde la automatización no se puede alcanzar al 100%; espacio compartido, los robots necesitan de más espacio para su instalación sin ser compartido con humanos y teniendo que poner protecciones de seguridad, mientras los cobots comparten el espacio con los trabajadores pues sus sensores les permiten ejecutar tareas de forma conjunta sin riesgo para las personas y además necesitan de menor espacio físico y de ningún elemento tipo jaula que lo aisle del entorno; programación intuitiva, los robots industriales necesitan de una compleja programación frente a los cobots cuya programación e interfaz es más intuitiva.

Fuente: Elaboración propia a partir de Martín et al. (2018)

Este conjunto de nuevas tecnologías que van evolucionando y creciendo en número tiene como característica que posibilita y favorece la interconexión de personas y cosas, generando un importante volumen y flujo de datos para su agrupamiento, almacenamiento y análisis. Su relevancia empresarial es evidente

|                                 |                      |            |                  |
|---------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                 | 201999903052367      | 14/06/2019 |                  |
|                                 | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

En consecuencia, las organizaciones «entienden la digitalización como una necesidad, por lo que aparece una actitud de impulsarla en los distintos ámbitos de la empresa» teniendo que invertir los recursos necesarios para su implementación, según el Observatorio Vodafone de la Empresa (2017). Este proceso de digitalización o transformación digital, como se denomina en muchos ámbitos, por su envergadura e impacto sobre las organizaciones, constituye uno de los principales retos a los que se enfrentan las empresas de todos los sectores.

### 3.2. La distinción entre proceso de digitalización y el proceso-resultado de la misma: el problema no es el proceso, sino sus condiciones de uso

No obstante, a nivel de la organización empresarial es necesario distinguir entre el proceso de la digitalización y el proceso-resultado de la transformación digital. Ambos conceptos se usan para explicar los cambios surgidos a lo largo de este proceso, aunque es necesario vincular la transformación digital con los entornos organizativos de manera más estratégica que la digitalización operativa o funcional.

Como el resultado, pero muchas veces también como el punto de partida, emerge la Industria 4.0, que moldea un nuevo panorama para las empresas. El impacto de la Industria 4.0 se está produciendo a una velocidad sin precedente y generando cambios en todos los ámbitos de la sociedad: relaciones laborales, estructuras económicas, empresariales, etc. (Aguilera, 2016). Dichos cambios conllevan la aparición de nuevos entornos y relaciones basadas en datos. Esta afluencia masiva de datos constituye la base del nuevo modelo macro y microeconómico, donde la adquisición de capacidades digitales transformará los sectores y los mercados. Esta situación supone un fenómeno que ha transformado el entorno general y específico en el cual operan las empresas (Hinings, Gegenhuber y Greenwood, 2018). Lo que exige a nivel macroeconómico y microeconómico que dichas organizaciones deban adaptarse para sobrevivir en el nuevo y cambiante entorno de la economía digital (Koch y Windsperger, 2017).

Por otro lado, ello también supone una fuente de oportunidad no exenta de riesgos, pues la transformación digital está posibilitando la aparición de nuevas líneas de negocios relacionadas con sectores tradicionales y nuevos (Fernández y Urbiola, 2018).

Por dicha razón es necesario conocer y mejorar el grado de digitalización de las empresas para poder diseñar estrategias cuyos objetivos sean la transformación digital y la adquisición y mantenimiento de ventajas competitivas.

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 17/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|  |                      |            |                  |
|--|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|  | 20190903052267       | 14/06/2019 |                  |
|  | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Asimismo, las capacidades necesarias para afrontar la transformación digital por parte de las empresas dependerán de su grado previo de digitalización, a nivel operativo y funcional, pero también de las capacidades de generación, absorción o implantación de cambios tecnológicos y organizativos por parte de sus equipos humanos. Ello supone la aparición de nuevos perfiles profesionales y la eliminación de otros como consecuencia de las nuevas formas de organización del trabajo. Estas nuevas formas de organización del trabajo suponen afrontar el reto de anticiparse a las posibles situaciones de riesgos que permitan tomar las medidas preventivas oportunas.

**En este sentido es clave para el éxito de las empresas el identificar, desarrollar y potenciar las capacidades digitales necesarias de los recursos humanos para afrontar los retos de permanecer en el mercado y obtener rentabilidades presentes y futuras** (Sousa y Rocha, 2019).

Otro aspecto clave es la capacidad de absorción y de asimilación por parte de las empresas del nuevo conocimiento externo disponible en el entorno. Esta capacidad de absorción de conocimiento se describe como la habilidad de una organización para diseñar un conjunto de procesos organizativos y estratégicos mediante los cuales permiten a las empresas adquirir, asimilar, transformar y explotar el conocimiento incorporado desde el exterior a la organización (Camisón y Forés, 2014).

Por tanto, centrándonos en la capacidad de transformación nos encontramos ante la capacidad de la empresa para crear y perfeccionar los procesos internos que permiten y ayudan a incorporar y combinar el conocimiento ya existente en la organización con el nuevo conocimiento externo transferido y absorbido. El objetivo fundamental es cómo adecuar el nuevo conocimiento externo a la situación actual y necesidades de la empresa (Zahra y George, 2002). En consecuencia con lo anterior, la capacidad de transformación puede suponer la eliminación o permanencia del conocimiento existente o su combinación con el nuevo conocimiento exterior adquirido pero de una forma disruptiva e innovadora (Van den Bosch et al., 1999).

### 3.3. La revigorización del rol del liderazgo digital

En el contexto de este nuevo escenario, un elemento primordial y catalizador es el rol del equipo de dirección de la empresa en todo el proceso de transformación digital. Por

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 18/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

lo tanto, para que la transformación digital sea efectiva, los directivos deben ejercer su liderazgo, pues los cambios tecnológicos discurren a una velocidad diferente que la que suelen desarrollar las múltiples empresas para adaptar sus procesos y su propia cultura. En este sentido, el estilo de dirección debe propiciar como elementos favorecedores de la transformación digital: minimizar la incertidumbre que aparece en todo proceso de cambio y gestionar el riesgo que se asume; desarrollar políticas de motivación del personal; impulsar y desarrollar la capacidad de innovación de la organización; fomentar el trabajo colaborativo; la identificación de aquellas competencias necesarias para la recualificación de los recursos humanos; promover el necesario cambio cultural organizacional y lograr la implicación de todo el equipo humano en dicho proceso, etc. (Mahou y Díaz, 2018).

Como cualquier proceso de cambio en las organizaciones, la transformación digital, sin lugar a dudas, impactará en dicha organización del trabajo, así como sobre otros factores de la organización y del modelo de negocio, como la productividad individual y colectiva de las empresas (OCDE 2015; Arntz, Gregory y Zierahn, 2016), aunque el estudio de la afición a los modelos de organización de las empresas de la denominada economía digital es difícil de acometer por los múltiples factores que inciden en mayor o menor grado sobre la alteración y la modificación de la cadena de valor (Mahou y Díaz, 2018). Según estos autores, los factores principales son:

1. La desaparición de barreras de entrada para nuevos competidores.
2. La aparición de nuevos competidores ya adaptados al entorno digital.
3. La reducción de la cuota de mercado.
4. La salida del mercado de empresas líderes en su sector.
5. La dimensión de las diferentes empresas, pues no es lo mismo en una empresa naciente que en otra ya consolidada en el mercado; y la cultura empresarial dominante en la organización.

Este conjunto de variables explicativas del cambio de modelo organizacional ha generado que las empresas deban adaptar su organización a las exigencias del entorno de la Economía 4.0, lo que ha supuesto que deban ser: más flexibles y rápidas para gestionar e impulsar los cambios necesarios en el modelo de negocio y de producción; más innovadoras buscando alcanzar y mantener ventajas competitivas; más propensas a

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

la robotización de aquellas tareas rutinarias y repetitivas; y más inclinadas a la contratación de personal con altas cualificaciones digitales.

### 3.4. La inseguridad profesional ante el nuevo escenario de cambios organizativos

**Como ha recordado el Informe de Riesgos Mundiales 2019 del Foro Económico Mundial, ya referido, desde hace tiempo la automatización ha sido una fuente de perturbación en el lugar de trabajo.** Es cierto que, en su veste positiva, que la tiene y mucha, desde un punto de vista de organización de la empresa y el modelo de negocio exitoso, pero también desde la mejora de la calidad de vida profesional, pudo permitir que grandes cantidades de personas empleadas ascendieran en la cadena de valor, escapando a tareas monótonas y peligrosas. Pero ya **desde finales del siglo pasado, la OMS observó el impacto psicológico adverso no sólo de la automatización, sino incluso de las perspectivas de automatización (p. 40)**

Pues bien, debemos indicar que el nuevo escenario digital de la empresa, que venimos describiendo, ha generado numerosos cambios organizativos del trabajo a nivel interno, haciendo que muchos puestos de trabajo queden obsoletos y, por tanto, destinados a desaparecer (Weber, 2016), con lo que se intensificará ese efecto adverso en el bienestar psicológico y emocional. Al mismo tiempo, tenemos el fenómeno opuesto, pero que tiene también impacto de riesgo en ese bienestar psicosocial. En efecto, la automatización genera nuevos puestos de trabajo, con nuevas competencias y aptitudes (Susskind y Susskind, 2016). Por otro lado, Bonekamp y Sure (2015) matizan que disminuirán los puestos de baja cualificación, a la vez que se verá incrementada la contratación de trabajadores con altos niveles de cualificación. En cambio, otros autores reputados (Susskind y Susskind, 2016) argumentan que el proceso de transformación digital de la empresa no eliminará los puestos, sino que los redefinirá<sup>4</sup>.

Según la Fundación Hans Böckler (HBS, 2015), incluso con tareas sujetas a la automatización, no disminuirán los trabajos desempeñados por personas, sino que se dará su recalificación para desarrollar nuevas funciones de mayor impacto estratégico. Como consecuencia de lo anterior, este proceso genera incertidumbre en las empresas por la dificultad de prever las exigencias de las competencias necesarias a tener en

<sup>4</sup> Véase, en este sentido, el anexo I en el que se recoge un catálogo de nuevas profesiones y empleos demandados en la actualidad por la Economía 4.0.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 20/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                    |            |                  |
|---|--------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA |            |                  |
|   | 20190903052267     | 14/06/2019 | HORA<br>12:57:30 |
| Registro Electrónico                      |                    |            |                  |

cuenta en los procesos relacionados con el reclutamiento, la captación, selección y contratación de trabajadores con nuevos perfiles profesionales. Por consiguiente, hay que tener muy presente que un entorno digital, especialmente 4.0, por definición no estático, está en continuo movimiento y en permanente cambio, pues la tecnología no para de avanzar. Ello conlleva diseñar las estrategias necesarias para que los recursos humanos estén siempre capacitados para operar en la economía digital. En lo que la mayor parte de autores parece coincidir es en que por el momento se está produciendo una precarización de los trabajos que requieren menos cualificación, al mismo tiempo que se incrementa el número de puestos de alta cualificación.

La transformación de los activos físicos en digitales dentro de los ecosistemas productivos de las empresas en la Industria 4.0 necesariamente conlleva nuevos desafíos para la seguridad y salud laboral. La evolución de los sistemas automatizados de producción y predominancia de la digitalización y virtualización empuja a las empresas industriales hacia nuevas soluciones de seguridad y salud laboral más sostenibles, pero también modulares y flexibles (Romero et al., 2018), con el fin último de adelantarse a los posibles sucesos no deseados, permitiendo tomar las decisiones preventivas oportunas con la antelación suficiente (Rubio, 2005).

Los trabajadores de los entornos vinculados a la Industria 4.0 están expuestos no solamente a nuevas tecnologías que en sí conllevan nuevos riesgos, sino que se ven implicados en la toma de decisiones, de nuevas responsabilidades y de nuevas dinámicas requeridas por las interfaces humano-máquina. Estas últimas constituyen en sí las nuevas fuentes de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores estando estrechamente ligadas al grado de automatización de las tareas y del estrés psicosocial (Leso, Fontana & Iavicoli, 2018).

El rediseño de equipos, la optimización de recursos, la eliminación de desperdicios y el aumento del rendimiento y flexibilidad se convierten en objetivos de las organizaciones que implantan la fabricación inteligente (Brettel et al., 2014), todos ellos aspectos que conllevan riesgos de naturaleza psicosocial además de otros posibles para los trabajadores (Palazzeschi, Bucci & Di Fabio, 2018). Por tanto, existe la necesidad de un nuevo enfoque holístico donde la gestión de personas en su vertiente organizativa, pero también de gestión de conocimiento y competencias, se alinee con los procesos y enfoques de la Industria 4.0 (Hecklau, Galeitzke, Flachs and Kohl, 2016; Kinzel, 2017). Una visión innovadora y diferencial requiere también los denominados «Cyber-Physical Systems» (CPS) respecto a la ergonomía en las organizaciones implicadas (Schatz,

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 21/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N<br>I<br>C<br>O | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 201999903059867           | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

2014). En esta materia, Siemieniuch y Sinclair (2014) y Siemieniuch, Sinclair & Henshaw (2015) debaten que la seguridad y salud laboral en la Industria 4.0 y los CPS exigen poner el foco en el análisis de la ergonomía y el factor humano. Los autores ponen de relieve la necesidad de reducir los efectos indeseables de la Industria 4.0 incluyendo en el diseño de las nuevas metodologías para la seguridad y salud laboral a los ingenieros y ergonomistas expertos en nuevos sistemas digitales. En el contexto de los CPS puede ser necesario asumir mayor confianza en las aplicaciones software, los dispositivos autónomos y en la monitorización en tiempo real, lo que afectará al lugar que ocupan las personas, pasando de controladores de tareas automatizadas a ser controlados por el propio ecosistema digital (Pinzone et al., 2018).

### **3.5. La proyección de la transformación digital en los instrumentos de gestión preventiva de riesgos laborales**

Es lógico asumir, por otra parte, que las aplicaciones de la Industria 4.0 se están extendiendo a los propios equipos y medios para hacer prevención de riesgos laborales. El uso de dispositivos inteligentes de protección personal (por ejemplo, sensores de detección en EPI y EPC conectados con sistemas centrales automatizados) ha modificado los métodos de trabajo y ha agregado una mayor complejidad a los procesos de producción (Podgórski, Majchrzycka, Dąbrowska, Gralewicz & Okrasa, 2017). Los autores creen necesario plantear un nuevo paradigma de seguridad y salud capaz de gestionar los riesgos de manera más personalizada y dinámica. Nadeau & Landau (2017) recalcan la importancia del diseño de sistemas que integren soluciones operativas centradas en la reducción de riesgos en su origen.

Así, las tecnologías y, en general, el enfoque de la Industria 4.0 representan oportunidades de desarrollo de las estrategias eficaces de la prevención en entornos de fabricación industrial. La automatización de procesos y el apoyo en la toma de decisiones inherentes a los ámbitos de interrelación entre personas y máquinas ofrecen oportunidades para la gestión de los riesgos laborales (Lira y Borsato, 2016). Otros autores también reconocen el valor de las tecnologías de producción inteligente como posible factor de mejora de los sistemas de seguridad y salud laboral. Para Kuschnerus, Bilgic, Bruns & Musch (2015), el uso de sistemas cibernéticos facilita la adaptación de los sistemas industriales a las condiciones ambientales cambiantes gracias a la toma de decisiones autónomas.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 22/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N<br>I<br>C<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 20190903052267       | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

De crucial importancia será el aumento de la complejidad y el incremento de los accidentes de tipo sistémico, lo que sin duda terminará por evidenciar la obsolescencia de los modelos de accidentes que venimos utilizando, tales como los lineales simples o no, como los modelos de Heinrich o Reason. Esto conllevará el afianzamiento de modelos más realistas, que no consideran que los accidentes sean fenómenos causales sino emergentes, tales como la ingeniería de la resiliencia. De especial dificultad será el necesario rediseño integral de la normativa exigible.

En la Industria 4.0 debería, en vista de los estudios publicados, tenerse en consideración las estrategias de la seguridad y salud laboral, pues los inconvenientes pueden convertirse en factores de riesgo emergentes que podrían conducir a lesiones o enfermedades laborales. Este deterioro del desempeño de las políticas de prevención en el entorno laboral es por tanto una de las amenazas de la implantación del paradigma de Industria 4.0 (Almada- Lobo, 2016; Leso et al., 2018).

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 23/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

#### 4. IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN DE LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA EN EL BIENESTAR BIOPSICOSOCIAL DE LAS PERSONAS TRABAJADORAS

|           |                      |            |                  |
|-----------|----------------------|------------|------------------|
| RECEPCIÓN | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|           | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|           | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

##### 4.1. Factores de riesgo y riesgos emergentes asociados a la transformación digital

Las profundas transformaciones derivadas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC, en adelante) constituyen un proceso globalizado e imparable que se desenvuelve a velocidades de vértigo adquiriendo relevancia en las últimas décadas en diversos ámbitos de la sociedad, si bien, no únicamente produciéndose la inclusión de este fenómeno en el entorno social de las personas, sino también en el ámbito laboral. De hecho las TIC son un fenómeno que posee un papel trascendental en la definición de las nuevas necesidades del trabajo y del mercado laboral.

Al respecto, consideramos que la influencia de la digitalización en las distintas dimensiones y facetas referentes a los riesgos psicosociales es aún poco conocida. Además, en la actualidad no disponemos de una información actualizada acerca de las transformaciones que se están constatando a partir de las TIC en los entornos de trabajo, si bien, los datos conocidos hasta ahora proyectan como primera consecuencia visible las nuevas formas de organización del trabajo por su uso inadecuado, siendo un problema trascendental en materia de seguridad, salud y bienestar en el trabajo.

En este contexto es crucial que se analicen de manera pormenorizada en el seno de las empresas la gestión y ordenación de las mismas, procediendo a la identificación precisa y completa de todos los factores de riesgo psicosocial que se puedan establecer en las organizaciones empresariales. Sin embargo, su identificación no es una tarea sencilla dada a la heterogeneidad de dichos factores, además de la posibles interacciones que se pueden originar entre ellos, no obstante, sí se pueden identificar los más frecuentes y relevantes. De hecho, por ejemplificar, en cuanto sigue realizaremos una referencia a algunos de los factores de riesgo más significativo, si bien, se trata de un listado no exhaustivo de los posibles factores de riesgo psicosociales que podrían estar presentes o no, por una inadecuada gestión de las TIC afectando a la salud y bienestar del trabajador.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 24/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

En relación a todo lo anterior, se proponen analizar los factores de riesgo psicosocial a partir de una cuádruple tipología como son:

| FACTORES DE RIESGO  | CARACTERÍSTICAS   |
|---|---|
| Factores referentes a las condiciones y gestión del trabajo | Estos factores de riesgo se encuentran relacionados con la realización de una tarea en un ambiente laboral determinando incluyendo los aspectos de ordenación del trabajo, como son el tiempo de trabajo, su intensificación, la carga de trabajo y la formación requerida en el puesto de trabajo.   |
| Factores relativos a los aspectos organizacionales          | Análisis a partir de la estructura y los aspectos principales del funcionamiento interno de una empresa como puede ser a partir de la monitorización, geolocalización o videovigilancia inadecuada del trabajador o del trabajo, pudiendo afectar a la privacidad o derecho a la intimidad de la persona trabajadora. Asimismo, otro factor psicosocial de riesgo que también tiene relevancia en esta dimensión es la falta o inadecuada comunicación y participación derivada de la dificultad de la interacción en espacios virtuales de trabajo y por los trabajadores remotos que son usuarios de TIC, provocando una elevada dificultad de interacción entre compañeros o superiores jerárquicos, pasando a conformarse la “despersonalización” de los lugares de trabajo.  |
| Factores referidos a las condiciones ambientales            | <p>La exposición a otros factores de riesgo en el diseño, creación y empleo de las TIC que han de ser tratados por otras disciplinas en materia de prevención de riesgos laborales, pueden ocasionar factores de riesgo psicosocial, como por ejemplo la exposición a la energía ultravioleta e infrarrojos, a nano-partículas y a las sustancias empleadas en la fabricación de semiconductores como son el ácido clorhídrico, fosfina, amoníaco, tetracloruro de silicio, etc. Por ello, a partir de las condiciones organizativas establecidas sobre factores de riesgos más tradicionales, además de la ausencia de formación e información, inadecuados estilos de gestión y dirección y un elevado temor al contagio pueden ocasionar ansiedad, miedo, inseguridad, entre los trabajadores, siendo desencadenantes de riesgos de psicosociales como de estrés, violencia, etc. e incluso daños psicosociales.</p> <p>Precisamente, el sector sanitario cuenta con una norma específica, la Orden ESS/1451/2013 de 29 de julio por la que se establecen disposiciones para la prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector sanitario y hospitalario, donde se reconoce que la exposición a factores ambientales pueden generar riesgos psicosociales.</p> |



|  |   |
|--|---|
| <p>Factores derivados de las nuevas formas de trabajo asociadas al “eWork”</p>             | <p>Uno de los principales efectos que ha producido la digitalización del ámbito laboral es el proceso de deslocalización, generando nuevas formas de trabajo asociadas a la flexibilización, es decir, al desempeño del trabajo a distancia o fuera del centro de trabajo mediante el empleo de las TIC. En este contexto, pueden motivar:</p> <p>intensificación del trabajo mediante el incremento del ritmo de trabajo y exigencia de una elevada rapidez de respuesta,</p> <p>aumento de la multitarea,</p> <p>prolongación de la jornada laboral interfiriendo en la vida privada del trabajador,</p> <p>mayores interrupciones constantes elevando la carga mental, aislamiento del trabajador, reducidos periodos de descanso y de recuperación física y mental debido a la facilidad de la disponibilidad que aporta las TIC,</p> <p>exposición a una elevada conectividad que puede actuar como potenciador de la adicción al trabajo y la adicción al uso de las tecnologías,</p> <p>presentismo laboral,</p> <p>incremento de tareas inesperadas y no planificadas, sobrecarga de información, una elevada dificultad de comunicación entre compañeros y superiores jerárquicos al utilizar inadecuados canales de comunicación y participación,</p> <p>aprendizaje y esfuerzo continuo del trabajador para el uso de las TIC,</p> <p>frustración ante problemas técnicos que impidan el desempeño de la actividad,</p> <p>tensión creada por la búsqueda continua de lugares donde poder trabajar como por ejemplo en telecentros de trabajo, espacios de coworking (espacios de trabajo compartidos), techub (espacios donde existe una red internacional de emprendedores que puedan trabajar, colaborar, relacionarse y aprender).</p> |
| <p>Factores laborales a partir de las plataformas digitales y el trabajo crowdsourcing</p> | <p>Algunas de aquellas condiciones laborales que pueden convertirse en un factor de riesgo laboral pueden estar relacionadas con:</p> <p>la inseguridad jurídica derivada de la falta de regulación legal o convencional,</p> <p>largas jornadas de trabajo,</p> <p>reducida compensación económica a partir de la fragmentación de las tareas,</p> <p>intensificación del trabajo con elevados ritmos de trabajo, con el desempeño de la multitarea, trabajo rápido y con tiempos reducidos para desempeñar las actividades,</p> <p>ausencia de relaciones entre superiores jerárquicos y compañeros de trabajo,</p> <p>alto nivel de exigencia del trabajo, así como a una elevada exposición a continuas interrupciones que impactan de forma negativa en la concentración de estos trabajadores.</p> <p>Por otro lado, particular mención merece las exigencias emocionales de los propios trabajos en las plataformas digitales caracterizándose por un contacto directo con el cliente o usuario la mayor parte de la jornada laboral, donde los</p>  |



|  |   |
|--|---|
|  | trabajadores experimentan una tensión derivada de la interacción con las personas que pueden tener efectos negativos en la salud y bienestar de los trabajadores.   |
|  | Asimismo, en la mayoría de los trabajos que se desarrollan mediante las plataformas digitales el trabajador está sometido a las calificaciones provenientes de los clientes ocasionando un importante factor de riesgo psicosocial por la necesidad de complacer a los clientes, usuarios, etc. |

Como se ha destacado, las nuevas formas de organización del trabajo a partir de la digitalización del ámbito laboral originan cambios importantes que no son ajenos e inocuos a la seguridad y salud laboral. De hecho los factores de riesgo psicosociales pueden ser desencadenantes de riesgos psicosociales como son el tecnoestrés laboral, el burnout y el acoso cibernético, incrementando la probabilidad de que se generen daños en los trabajadores.

#### 4.2. Los riesgos psicosociales emergentes en los entornos digitales: un ensayo de catálogo

En relación con todo lo anterior, el riesgo de origen psicosocial más prototípico en esta materia es ya conocido, como **es el tecnoestrés laboral**. Igualmente, se identifican distintas formas de padecimiento del tecnoestrés como son la tecnoansiedad, tecnofatiga y tecnoadicción, no obstante, todos ellos harían referencia al tecnoestrés laboral al ser éste último un término más amplio y que alberga a estos riesgos psicosociales más específicos.

El tecnoestrés laboral es una condición psicosocial adversa y desfavorable que sufre el trabajador desencadenado por el desequilibrio que percibe el mismo entre las demandas relacionadas con las TIC y sus capacidades, que conllevan a un escaso control para hacerles frente. Desde esta perspectiva, algunos de los tecnoestresores o factores de tecnoestrés psicosocial son el exceso de trabajo, el elevado ritmo de trabajo, la alta presión temporal, los plazos urgentes de finalización, la prolongación de la jornada laboral, la disponibilidad permanente e interferencia con el tiempo de ocio, los equipos de trabajo inadecuados o ausencia de mantenimiento de los equipos, la falta de espacio personal, la ineficaz comunicación interna, los bajos niveles de apoyo social, las demandas conflictivas entre el trabajo y la familia, entre otros factores.

Frente al tecno-estrés laboral, otro riesgo no exclusivamente relacionado con la digitalización de los lugares de trabajo es el, ya referido en la introducción de esta Memoria, **síndrome de estar quemado por el trabajo**, también conocido como

|                                 |                      |            |                  |
|---------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                 | 20190903052267       | 14/06/2019 |                  |
|                                 | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

burnout. Ahora bien, aunque se da en actividades profesionales con una fuerte carga mental y emocional, al margen de su mayor o menor digitalización, parece claro que en los actuales procesos socio-económicos y ocupacionales, la exigencia de compromiso con los objetivos de maximización productiva posibilitados por la digitalización, hace que un buen número de empleos y ocupaciones asociados a las empresas tecnológicas y a su cadena de valor -mundial-, sufran con mayor intensidad esa carga psicosocial. El ya citado igualmente Informe sobre riesgos mundiales 2019, del Foro Económico Mundial, llama la atención sobre ese crecimiento de lo que llama “tasa de compromiso” de los trabajadores con la ventaja competitiva empresarial, más a más feroz es esa forma de obtener la ventaja competitiva, como en las empresas tecnológicas -AMAZON-. Además, precisamente en ellas, se desarrolla ocupaciones -como los que cuidan de que no haya contenidos inapropiados en las redes sociales- de nuevo cuño con una enorme carga emocional.

Por lo tanto, el síndrome del quemado profesional, ahora enfermedad según la OMS, se asocia cada vez más con una sociedad de la maximización digital del rendimiento y, por tanto, de una sociedad del cansancio y la fatiga (H. BYUNG-CHUL; art. 88 LOPD). Estamos ante una patología derivada de la interacción del trabajador con unas perjudiciales condiciones de trabajo, así como una inadecuada gestión del mismo que deteriora y produce el cansancio excesivo y progresivo del trabajador. Por lo tanto, ante el actual paradigma de la maximización digital, nos encontramos con una enfermedad psicosocial típica de una sociedad del cansancio productivista y de rendimiento dominada por la tecnología<sup>5</sup>. Por lo tanto, algunos de los factores de riesgo relacionados con la digitalización y el síndrome de estar quemado profesionalmente o burnout pueden ser motivados por:

- la sobrecarga de trabajo e información,
- elevadas exigencias emocionales en la interacción con el cliente o usuario, tareas inacabadas que no tienen fin, poca autonomía decisional,
- estresores económicos,
- insatisfacción en el trabajo,
- introducción de cambios tecnológicos que implican un aumento de las demandas cuantitativas y cualitativas, desconocidos procedimientos, tareas o

<sup>5</sup> En este sentido, interesa destacar la inclusión del mismo en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) de la Organización Mundial de la Salud como problema asociado al empleo o al desempleo. Dicha clasificación entrará en vigor en 2022.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 28/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |  |                  |
|---|---------------------------|--|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |  |                  |
|   | 2019999030E2267           |  | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      |  | HORA<br>12:57:30 |

funciones del trabajo, relaciones conflictivas con clientes o usuarios, relaciones  
tensas, competitivas, con conflictos entre compañeros y con usuarios, entre otros  
factores.

El establecimiento de la transformación digital en el ámbito de la vida social y laboral, conlleva el fortalecimiento de viejas formas conflictivas de trabajo, así como nuevas modalidades de violencia, **como es el acoso cibernético**, conformándose como la intimidación y hostigamiento a través de la tecnología, por ejemplo, a través de envío de correos electrónicos no solicitados y/o amenazantes, la incitación a terceras personas para sobrecargar a otro trabajador mediante numerosos email, la emisión de virus, la difusión de rumores a través de las redes sociales, etc. La tragedia de la trabajadora que se ha suicidado ante la difusión entre sus compañeros, mediante mensajería instantánea, de un video sexual ha puesto en el ojo del huracán de la política preventiva para las empresas esta modalidad de acoso (sexual). El ciberacoso se constata como una práctica que va extendiéndose también en la dimensión de las relaciones de trabajo, lo que conlleva nuevos problemas para los trabajadores y nuevas obligaciones de gestión integral eficaz para los empleadores. Sin embargo, aún en día no se contempla de modo expreso esta modalidad de acoso ni en el marco legislativo laboral ni por los protocolos preventivos, ello no implica una desprotección jurídica de los trabajadores, basta con la materialización de manera eficaz de la protección en materia de seguridad y salud, en línea con la garantía específica del derecho a la protección de la integridad física y moral de toda persona a través del art. 15 CE.

En suma, **como todo riesgo laboral, su identificación, estimación y prevención son primordiales**. De hecho, **intervenir sobre el tecnoestrés laboral, el burnout o el ciberacoso en el trabajo no sólo es posible, sino obligatorio**. Por tanto, resulta conveniente poner en valor la prevención de los riesgos laborales como un instrumento equilibrador entre las necesidades del empresario y trabajador en el actual contexto laboral.

#### **4.3. La intervención del legislador en la tipificación de riesgos emergentes asociados a la digitalización: la fatiga (no sólo psicosocial) digital**

En el apartado anterior hemos hecho referencia a riesgos emergentes que vienen urgidos tanto por el desarrollo de nuevas condiciones de trabajo como por la evolución misma

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 29/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

de la ciencia, doble presupuesto establecido por el TJUE para considerar obligado incluirlo en la evaluación de riesgos laborales en particular, y en el sistema de gestión de riesgos profesionales en particular. Pero no hay ninguna previsión específica al respecto en la legislación. Aunque no hace falta para su exigencia, se insiste, sí que ha de resultar útil su contemplación, como sucede en algunos países europeos (Suecia, Bélgica, etc.). Ahora bien, en fechas muy recientes, hemos asistido a una importante acción legislativa en la que, de forma expresa, eso sí “deslocalizada”, fuera de la LPRL, donde debía haberse incidido, se realiza una doble intervención con valor preventivo

- a) Se establece una nueva garantía o técnica de efectividad del derecho al descanso: **la desconexión digital**.
- b) Se tipifica una nueva serie de riesgos laborales asociados a la digitalización de los entornos laborales: **la fatiga informática o digital**. Este riesgo tiene, como se verá, una doble dimensión. A saber:

**b.1. fatiga visual digital**  
**b.2. fatiga psicosocial informática**

Nos centramos ahora en la segunda. A este respecto, es obligado acudir a la novedosa Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (en lo sucesivo, LOPD). Así, podemos especificar que se reconocen una serie de derechos en el ámbito laboral como son el derecho a la intimidad y al uso de dispositivos digitales (arts. 87 LOPD); el derecho a la desconexión digital en el ámbito laboral (arts. 88 LOPD); el derecho a la intimidad frente al uso de dispositivos de videovigilancia y de grabación de sonidos en el lugar de trabajo (arts. 89 LOPD); el derecho a la intimidad ante la utilización de sistemas de geolocalización en el ámbito laboral (arts. 90 LOPD) **y los derechos digitales en la negociación colectiva** (arts. 91 LOPD). No puede infravalorarse esta regulación bajo ningún concepto, por su entidad, pero sí conviene poner de relieve que se mantiene en un ámbito, la intimidad y la protección de datos que no es el único afectado, obviando el enfoque de salud psicosocial, que es el promovido también por el Foro Económico Mundial y el CESE. Por consiguiente, entendemos que se debería de -y más pronto que tarde se tendrá que- dar un paso más allá enfocado al ámbito de la seguridad, salud y bienestar laboral,

|                                      |                      |            |                  |
|--------------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                      | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

donde se reconozca ampliamente los riesgos desencadenados por las TIC. Aunque es oportuno también recordar la referida dimensión a la negociación colectiva, una norma suficientemente flexible para afrontar los desafíos de renovación preventiva.

La digitalización de los entornos de trabajo ha propiciado que las organizaciones empresariales deban actuar de modo que garanticen una adecuada protección de la salud de todos los trabajadores. Si es cierto que a pesar que la LOPD reconozca de manera parcial los riesgos desencadenados por las TIC, existen mecanismos suficientes para dicha protección de los trabajadores, como puede ser principalmente a través de los derechos a la protección frente a los riesgos laborales, los principios de la acción preventiva, la ejecución de un plan de prevención de riesgos laborales, de la evaluación de los riesgos y una planificación de la actividad preventiva (art. 14, 15 y 16 LPRL) como aspectos primordiales en el sistema de gestión preventiva de la organización empresarial.

Precisamente, en relación a los riesgos laborales en nuestro ordenamiento interno se identifica el riesgo derivado del trabajo de forma amplia e integrada, ya sean riesgos más clásicos -físicos, ergonómicos e higiénicos- o nuevos riesgos -psicosociales- (art. 4 apartado 2 y 7 LPRL). De tal forma que estos preceptos son suficientes para fundamentar con claridad la obligación empresarial de protección del trabajador frente a los riesgos psicosociales, siendo el principal objeto de estudio en este trabajo de investigación. De hecho el cumplimiento de estas obligaciones se le podrá exigir a los empleadores a través la LPRL y sus normas de desarrollo, en especial el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención (en adelante RSP), siguiendo miméticamente a su homóloga comunitaria, la Directiva Marco 89/391/CEE relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.

Como resultado de ello, en sentido propio, no existen vacíos normativos ante una situación de riesgo laboral de origen psicosocial, puesto que siempre serán de aplicación el deber general o los principios básicos de prevención de riesgos laborales (arts. 14 y 15 LPRL). De modo que se configuran el derecho del trabajador y el correlativo deber del empresario sin límite alguno respecto a la seguridad y salud en todos los aspectos relacionados con el trabajo, como un deber abierto y general, entre los que se encuentra las nuevas formas de organizar el trabajo a partir de las TIC.

Este enfoque integrador de los riesgos laborales ha sido acogido en la jurisprudencia constitucional española, siendo ejemplificativas la STC 62/2007, de 27 de marzo y STC

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 31/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

|                                      |                           |            |                  |
|--------------------------------------|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|                                      | 201999803052267           | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

160/2007, de 2 de julio, donde se reconoce la protección de la salud psicosocial mediante la implementación en términos absolutos de la obligación del deber de prevención. Además, se ha determinado una mención expresa de una protección integrada de todos los riesgos mediante la Orden ESS/1451/2013 para la prevención de lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector sanitario y hospitalario. En este sentido, podrá objetarse que se trata de una norma sectorial, específica para los riesgos biológicos y únicamente para el sector sanitario, sin embargo, no podemos obviar que esta norma establece y concreta, para dicho sector, el conjunto de las obligaciones generales relativas a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el ámbito laboral (STJCE de 15 de noviembre de 2001, Asunto C-49/00). Por ello, esta previsión legal no tiene más sentido que concretar, para un sector, lo que es un deber general fijado por marco normativo regulador para todos los sectores (Molina, 2013, p. 35 y ss).

La evaluación de riesgos laborales tiene la finalidad del acopio de información para identificar, analizar y estimar los peligros que se puedan instaurar en una organización empresarial, para proceder a adoptar las medidas preventivas más adecuadas con el objeto de poder organizar un proceso productivo con ausencia o minimización de los riesgos laborales. De modo que se constituye como una obligación de carácter general del empleador, con independencia del tamaño de la empresa y del sector productivo, para conocer las condiciones de cada uno de los puestos de trabajo, esto es, comprendiendo todos los aspectos del trabajo (Fernández, 2000, p. 635). Por consiguiente, existe una conexión directa entre evaluación íntegra de riesgos laborales y aquellos factores de riesgo que pueden derivarse de una inadecuada utilización de las TIC en el ámbito laboral.

En consecuencia, en base a lo anterior, siendo el objeto de este proyecto de investigación, es importante llevar a cabo la evaluación de riesgos psicosociales e implantar medidas preventivas que sirva para proteger eficazmente la seguridad, bienestar y salud de los trabajadores (art. 3.1 del RSP), pues con la estimación de los factores psicosociales en relación a las tecnologías pueden aparecer aspectos que sean susceptibles de ser mejorados. Dichas acciones preventivas estarán siempre vinculadas al contexto, a las características específicas de cada empresa y a los resultados obtenidos en la evaluación de riesgos, implementado primordialmente aquellas medidas preventivas de carácter colectivo frente a las de tipo individual (STS 900/2016, de 16 de febrero de 2016).

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 32/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

**4.4. Algunas propuestas para la integración de los riesgos emergentes psicosociales asociados al e-work en una evaluación eficaz, completa, pero flexible**

No obstante, entendemos necesario determinar en este estudio un conjunto de propuestas orientativas de actuación preventivas para los factores de riesgos psicosociales y riesgos psicosociales que se pueden ocasionar por la gestión y organización inadecuada de las TIC en el trabajo. **Ofrecemos el siguiente decálogo:**

1. Inclusión de los factores de riesgos psicosocial relacionados con las TIC en la evaluación de riesgos psicosociales y, a tal efecto, en la descripción de los puestos de trabajo deben ser concretadas las tareas, actividades y funciones relacionadas con el uso intensivo de las tecnologías (Fernández, 2017, p. 6).
2. Formar e informar al trabajador de los riesgos a que está sometido por el trabajo que desempeña y de las medidas preventivas sobre dichos riesgos, así como de todas las políticas de seguridad y salud de la organización empresarial.
3. Establecer períodos de descanso y desconexión de las TIC durante la jornada laboral a través de la desconexión automática de los dispositivos o herramientas tecnológicas durante un periodo de tiempo.
4. Respetar los tiempos de descanso del trabajador, así como limitar los horarios en el envío de comunicaciones.
5. Impartir formación específica en gestión de las TIC, su manejo y del cambio tecnológico.
6. Sensibilización de los trabajadores, superiores jerárquicos y directivos acerca de la necesidad de un uso correcto de las tecnologías y de las posibles consecuencias negativas de no realizarlo. Así como formar e informar sobre buenas prácticas para el uso adecuado de las TIC.
7. Implantar protocolos contra el estrés laboral en los que se tenga en cuenta el tecnoestrés.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 33/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

- |   |  |
|---|--|
| <p>8. Diseñar canales para transmitir información y facilitar la comunicación entre trabajadores, para interactuar entre compañeros y superiores jerárquicos, posibilitando las consultas y resolución de problemas o dudas.</p> <p>9. Establecer una política clara y específica referente a la supervisión y control a través de dispositivos tecnológicos como son la videovigilancia, la geolocalización, entre otros, creando políticas eficaces para dar cumplimiento al derecho a la intimidad o a la protección de datos de carácter personal del trabajador.</p> <p>10. Diseñar e implementar en la organización empresarial programas de ayuda dirigidos a trabajadores con adicción a las TIC.</p> |  |
|---|--|

En esta misma línea, cabe indicar que las acciones preventivas de origen psicosocial no solo deberán de determinarse en aquellos factores que han obtenido en la evaluación de riesgos psicosociales un resultado con una probabilidad elevada de riesgo o más desfavorables para la salud de los trabajadores. Esto es, como hemos destacado a lo largo de este trabajo de investigación, las TIC son neutras, por esta razón, se deberá de actuar en aquellos factores psicosociales con puntuaciones que lo sitúen con una probabilidad de riesgo adecuada y que generan consecuencias positivas, con la finalidad de potenciar dichos resultados positivos siendo fuente de satisfacción de los trabajadores e impiden que constituyan como factores de riesgo psicosocial en el futuro. En definitiva, para la gestión de la utilización adecuada de las TIC en el trabajo es necesaria el empleo de técnicas que tengan en cuenta tanto las exigencias del empresario como las de los trabajadores, potenciando aquellos aspecto positivos de las mismas pero sin menospreciar la carga negativa hacia la salud derivada del uso inadecuado de las mismas, a partir de la incorrecta organización y gestión empresarial.

**4.5. Aproximación a la fatiga informática más allá de su dimensión psicosocial:  
la fatiga visual informática y otras patologías asociadas**

Aunque el campo de análisis de la transformación digital de la sociedad, la economía y la empresa en relación al bienestar se centra en los aspectos psicosociales, conviene también hacer alguna incursión por otras dimensiones del problema. En este sentido, el

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N<br>I<br>C<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

propio artículo 88.3 LOPD lo propicia, como se apuntó, en la medida en que habla de fatiga informática, de modo genérico, por lo que puede abarcar también otros efectos negativos en la salud derivados de una sobreexposición digital. En este sentido, la Comisión Europea lanzó una consulta pública al respecto:

**¿es nociva para la salud pública en general, y para la salud laboral en particular, la sobreexposición a la “luz azul” de los dispositivos electrónicos, más cuando se desarrolla la vida en situaciones multipantalla?**

En los últimos años se ha generado una importante polémica sobre la “luz azul” [forma parte de la luz visible, la región del espectro electromagnético que el ojo humano es capaz de percibir]. Es la que emiten las pantallas de los dispositivos electrónicos, a las que se atribuye causar desórdenes de sueño, entre otros males<sup>6</sup>, que afectarían a las personas usuarias. La masificación de los célebres teléfonos inteligentes (“*smartphones*”) y las “*tabletas*” determina que sea cada vez más frecuente situarse frente a una pantalla que emite dicha luz, considerada como nociva debido a su cercanía con la longitud de onda correspondiente a los rayos UV [los ultravioleta, muy perjudiciales para el ser humano -cáncer de piel, envejecimiento prematuro de la piel-], y, en consecuencia, crece el tiempo de exposición a tal factor potencial de riesgo psicosocial. Esta sobreexposición de los ojos a la luz azul-violeta está aumentando a velocidad vertiginosa por tres motivos básicamente<sup>7</sup>:

- a) Las fuentes de luz artificial tipo paneles LED y pantallas de dispositivos electrónicos emiten en la banda de longitudes de onda de la luz azul más nociva para la retina.
- b) El uso de luces LED y dispositivos electrónicos se ha multiplicado exponencialmente y, además, en distancias cortas, aumentando el grado de exposición.

<sup>6</sup> Se habla también de la nocividad de la luz azul por su peligro potencial para las retinas y su relación con la “*Degeneración Macular Asociada a la Edad*”. Además de Fatiga y estrés visual. Sin embargo, y al igual que se dice de otros factores de riesgo, la luz azul también es necesaria para la salud [La luz azul-turquesa, a diferencia de la azul-violeta, ayuda a poner en hora el reloj biológico, que regula los ciclos de sueño/vigilia, la temperatura corporal y, también, los procesos cognitivos y de memoria]. La clave está en capacitar para saber tanto protegernos de sus efectos negativos (prevención de un factor de riesgo) cuanto beneficiarte de sus efectos positivos (optimización como factor de protección).

<sup>7</sup> <https://eyezen.es/luz-azul/>

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 35/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

c) La irrupción de tales dispositivos electrónicos se ha producido en muy poco tiempo, sin dar margen para que el organismo cree mecanismos fisiológicos de compensación.



Junto a la alteración de los ritmos circadianos [inhibe la producción de melatonina, hormona responsable de causar sueño], más cuanto más exposición a la luz de los dispositivos electrónicos se realiza de noche, aparecen otras patologías, como la **Degeneración Macular Asociada a la Edad** (DAME: patología degenerativa de la zona central de la retina, o mácula -área muy pequeña situada en el fondo del ojo-, que degenera progresivamente las células y el epitelio pigmentario de la retina) y el “**Síndrome Visual Informático (SVI)**”, patología visual de reciente aparición que crea fatiga ocular y estrés visual [afecta a una de cada siete personas y suele aparecer en forma de ojos rojos, secos, cansados y dolor de cabeza]. El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Laboral de Estados Unidos advierte que usar ordenador tres o más horas al día aumenta las probabilidades de que el SVI aparezca. Desde un enfoque preventivo de riesgos profesionales, esto significa que el riesgo es mayor entre las personas que trabajan más delante de pantallas electrónicas, más si se trata de un entrono con pantallas múltiples. Curiosamente, frente a este tipo de patologías asociadas a la tecnología digital, atacándolas desde los factores de riesgo, se recomiendan no sólo medidas asociadas a la reducción de exposición, alternando las tareas, así como a la utilización de diferentes equipos de protección (dotados con tecnología adecuada tanto para bloquear un gran porcentaje de la luz nociva cuanto para reducir la fatiga visual causada por los tiempos de vida digital, dentro y fuera del trabajo), sino también a

|                                      |                      |            |                  |
|--------------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                      | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

hábitos de vida saludable (fomento de la vida saludable): alimentación [frutas y verdura] rica en antioxidantes [luteína y zeaxantina], que protegen frente a la DMAE.<sup>8</sup> Aquí se plantea una importante cuestión vinculada a los propios fabricantes de todos estos dispositivos. Puesto que el problema surge directamente, no en exclusiva (también tiene incidencia el modo o condiciones), del uso de los dispositivos móviles, los diversos fabricantes deben afrontar sus responsabilidades. De hecho ya lo están haciendo. Empresas tecnológicas punteras como Samsung, Huawei, ASUS, entre otras, incluyen en su capa de personalización de Android la posibilidad de activar un "Modo Noche" que disminuiría la emisión de luz azul y así proteger la vista de las personas usuarias. El problema es que no resulta obligatorio, depende de la decisión prudente de cada fabricante. Asimismo, se recomienda usar lentes de descanso en el manejo de estos dispositivos por tiempos muy prolongados, a fin de que el anti-reflejante que incorpora, si bien no bloquea totalmente la luz azul, reduzca la *fatiga visual informática*.

Tres problemas básicamente se ciernen sobre este estado de situación para una eficaz u óptima acción preventiva de riesgos laborales. De un lado, no existe aún hoy la suficiente evidencia sobre cómo afectan los dispositivos electrónicos, incluida la “luz azul”, en nuestra salud, en especial biológico-corporal (ej. visión), más conocimiento comienza a haber respecto de la faceta psicosocial (déficit científico-cognitivo). De otro, queda claro que el impacto de tal uso prolongado de dispositivos tecnológicos deriva tanto del tiempo productivo como del que no lo es (dilución de la causalidad estrictamente laboral). Finalmente, tampoco existe una regla jurídica precisa que imponga obligaciones específicas a tal fin, tanto a los fabricantes -más allá del genérico art. 41 LPRL (obligaciones informativas)- como a los empleadores -más allá de las obsoletas reglas relativas a las pantallas de visualización-. ¿Debe quedar a su voluntad -RSC-?

Precisamente, la Comisión Europea y su Comité Científico de Salud, Medio Ambiente y Riesgos Emergentes (SCHEER, siglas en inglés: *Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks*), lanzaron una consulta pública sobre la *Opinión preliminar* del Comité sobre los *riesgos potenciales para la salud humana de los diodos*

<sup>8</sup> Vid. Elizabeth J Johnson. “*Role of lutein and zeaxanthin in visual and cognitive function throughout the lifespan*” (agosto de 2014). En <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/nure.12133>. El uso cada vez más intensivo de dispositivos móviles con pantallas LED y LCD alerta sobre casos de degeneración celular de la mácula en personas jóvenes, por tanto mucho antes de los 60 y que, en teoría, no deberían tener este tipo de desgaste de células de la retina. Vid. <https://www.xataka.com/celulares-y-smartphones/que-tanto-afecta-la-luz-azul-de-los-smartphones-y-que-están-haciendo-los-fabricantes-para-solucionarlo>

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 37/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 20190903052267            | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

*emisores de luz* (LED), en el marco de los procedimientos típicos de diálogo científico y civil. El Dictamen consultivo (6 de junio de 2018) se centró en la evaluación de los posibles riesgos para la salud humana que se relacionan con los LED. El Comité razona del siguiente modo (página 41 del Dictamen<sup>9</sup>):

- a) no hay a día de hoy evidencias *de efectos adversos directos para la salud de los LED en uso normal [fuentes de iluminación y pantallas electrónicas]* por parte de la población general y saludable.
- b) Los estudios celulares que demostraron efectos adversos se habrían *llevado a cabo en condiciones de exposición* superiores a los límites internacionales.
- c) El tipo de efecto más constatado (alteración de ritmos circadianos), los umbrales de lesiones y los mecanismos de daño varían significativamente con la longitud de onda de las emisiones. Por lo tanto, la luz emitida variarían significativamente en el espectro y la intensidad, recibándose también de forma desigual en cada persona, por lo que se dificulta la predicción del perfil de la función dosis-respuesta para los LED usados hoy en general.
- d) Por tanto: *“At the moment, it is not yet clear if this disturbance of the circadian system leads to adverse health effects”* (“**Por el momento, no está claro** si esta perturbación del sistema circadiano produce efectos adversos para la salud”)

Ante tan insegura conclusión, el Comité se ve obligado a dedicar un espacio propio del enfoque de “cura en salud” ante la evidente incertidumbre del futuro, llamando a una acción de vigilancia cercana del potencial riesgo para la salud de un uso a largo plazo y más intensivo de los LED. De modo que:

- a) La revisión de la investigación científica publicada realizada por el SCHEER reflejaría la existencia de ciertas lagunas de conocimiento sobre los riesgos potenciales para la salud humana a causa de usos intensivos de los LED
- b) Este vacío cognitivo debería llenarse con la promoción de investigaciones adicionales para dilucidar con razonable certeza los problemas y dudas suscitadas:

- **Efectos en la visión**

El Comité constata que existe un conocimiento insuficiente sobre el impacto en la salud visual de las personas con exposición a la radiación óptica de las fuentes de LED, así como al conjunto de todas las fuentes artificiales de luz azul. Por lo tanto, se precisa

<sup>9</sup> [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific\\_committees/scheer/docs/scheer\\_o\\_011.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/scheer/docs/scheer_o_011.pdf)

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 38/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

|                                 |                      |            |                  |
|---------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                 | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|                                 | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

bastante más información sobre la exposición para evaluar los posibles efectos en la salud. Se sugiere que las evaluaciones de exposición se diferencien por grupos de edad” (niños pequeños, adolescentes y adultos hasta la vejez). La norma técnica vigente (EN 62471) no tiene en cuenta los grupos de población “especialmente sensibles a la luz azul”, faltando recomendaciones específicas para los grupos de población cuyos mecanismos naturales para filtrar la luz azul están disminuidos. Aunque se apunta que la exposición pudiera ser irrelevante en términos de impacto a la salud, se reclama atención para todo factor de carga visual adicional o sobrecarga.

- **Efectos sobre la piel.**

La profundidad de la penetración en la piel depende principalmente de la longitud de onda de la radiación óptica. De ahí que, en línea con la salud visual, también se recomienda la investigación en aras a evaluar qué impacto puede tener en las patologías de la piel todas las situaciones de exposición relevante a estas fuentes de luz azul, con factores propios de riesgo

- **Alteración de los circuitos circadianos.**

Partiendo de la centralidad de la cuestión relativa al efecto real y relevante de toda situación de exposición a la radiación óptica de los LED y otras formas de luz artificial, presente en la iluminación interior y en las pantallas de dispositivos electrónicos, recomienda también la investigación necesaria y suficiente para clarificar ese impacto. A tal fin, llama especialmente la atención sobre la necesidad de investigar si tales alteraciones del sistema circadiano pueden deberse a la exposición a la luz azul generada por los dispositivos electrónicos, o realmente se derivarían de la exposición a otros factores de riesgo que generarían los mismos efectos, como el trabajo por turnos - y nocturno-.

En esta misma línea de favorecimiento de la transparencia, en aras de la precaución, son cada vez más las instituciones científico-técnicas europeas en materia de seguridad y salud en el trabajo que requieren de los fabricantes mayor información sobre los nuevos materiales que incorporan sus productos. Así estaría sucediendo, respecto de la inclusión de nano-materiales en todos los productos y sectores del mercado (sobre todo construcción, mantenimiento industrial, limpieza, etc.), en Alemania<sup>10</sup>, que publicó un

<sup>10</sup> La prestigiosa BAUA alemana (el instituto Federal de Seguridad y Salud Ocupacional), a través de su comité de sustancias peligrosas, realizó la Comunicación 527 (junio 2016) con el siguiente objetivo:

“...dar recomendaciones para la protección de la seguridad y salud laboral de los trabajadores durante la realización de actividades en las que estén involucradas sustancias o mezclas con nano-materiales artificiales o artículos que los contengan. La base para el presente anuncio es la recomendación

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 39/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

modelo de carta donde especifica la información que debe solicitarse a proveedores y fabricantes, a fin de ofrecer una contribución determinante para la gestión de prevención de riesgos profesionales.

Dado que son potencialmente miles los trabajadores afectados, los altos periodos de latencia de los eventuales efectos se exige intensificar la información precisa. Ahora bien, de un lado, debe devenir obligatoria, y no meramente como recomendación. La realidad muestra que el actual principal instrumento informativo, las “hojas de seguridad de sustancias”, están fallando a la hora de informar sobre estos nuevos materiales, como los nano-materiales. De otro, si bien es una condición necesaria, no es suficiente, pues se precisa también, por lo que concierne a la protección eficaz de la salud -pública y laboral-, vista la masificación con potentes -y adictivos- dispositivos electrónicos de todos los entornos, externos y, por supuesto, internos al trabajo, medidas de protección previa y colectiva (incluidos en los propios dispositivos). **Por lo tanto, los fabricantes deberían estar obligados a informar de forma precisa sobre todo material que usa en la fabricación y potenciales riesgos, y el empleador debe identificar con claridad quienes los usan y qué medidas seguir para neutralizar cualquier efecto, sobre todo a largo.**

#### 4.6. Las lecciones de experiencias comparadas que han recorrido previamente el proceso de transformación digital: un estudio de caso (Corea del Sur)

Quizás reflexionar más de forma concreta a como lo hace la Comisión Europea pueda arrojar más luz sobre el problema de la “luz azul” y otros problemas de salud asociados a los procesos de transformación digital de una entera economía. En este sentido Corea del Sur, es un campo de pruebas -no siempre halagüeño- del futuro Tecnología, innovación y calidad impulsan el crecimiento del país asiático. Pero ¿a qué precio para su bienestar biopsicosocial en el sus diferentes mundos de vida, incluidos el laboral, invadidos por la conexión digital?

---

de la Comisión Europea sobre la definición del término «nano-material». Los nano-materiales naturales y accidentales no se consideran en el presente Anuncio. Asimismo,...no aborda los aspectos de la evaluación del riesgo, cuando dicho material sea utilizado por los consumidores”. Puede localizarse aquí: [https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/Bekanntmachung-527.html?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/Bekanntmachung-527.html?__blob=publicationFile&v=3). Traducia al castellano en <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/decent-nanowork/2017/02/21/estimado-proveedor-me-podria-informar-sobre-nanomateriales-que-contienen-sus-productos>

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 40/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |



Usuarios del metro en Busan haciendo uso de la red de Internet

El futuro parece estar dibujado en las imágenes que depara el potente metro de Seúl. Con una conexión a Internet a través de una red Wi-Fi de altísima velocidad, millones de viajeros recorren diariamente esta inmensa ciudad conectados a todo tipo de dispositivos electrónicos (teléfonos inteligentes, tabletas, ordenadores portátiles, etc). Unos ven películas, telenovelas o videoclips de K-Pop, el género musical que arrasa entre los jóvenes de media Asia; otros conectan con sus amigos en redes sociales como Me2Day o *Kakao Talk*, consultan los resultados de la liga nacional de béisbol **o sacan adelante algo de trabajo**. Solo unos pocos —los de más edad— aprovechan para echar una cabezada o leer periódicos de papel, reliquia del pasado. Su población ha incorporado las NTIC a la vida cotidiana no ya con naturalidad sino con el mayor de los entusiasmos, ayudados por una infraestructura adecuada (más del 90% de los coreanos disponen de cobertura de telefonía móvil 4G)

El futuro de la economía coreana (y mundial) estaría está en el sector de producción y de venta de “bienes virtuales” (productos de última generación como aplicaciones para dispositivos móviles, libros electrónicos, películas, juegos y programas informáticos) cuyo peso superará el que hoy tendrían los sectores de bienes manufacturados tradicionales (coches, televisores o electrodomésticos). Se les denomina bienes virtuales porque se almacenan en la nube y se distribuyen por Internet (de los 7.000 millones de habitantes de la Tierra, solo 2.200 millones tienen acceso a la Red, lo que supone un enorme potencial para hacer negocios, especialmente en Asia, África y América Latina). Con una población similar a la española, y unas vicisitudes socio-económicas análogas, una vez pagada por completo las deudas contraídas con el rescate que Corea del Sur necesitó, hoy está prácticamente en pleno empleo y equilibrio presupuestario, un bajísimo nivel de deuda pública y cuenta con unas reservas superiores a los 300.000

|                                      |                           |            |                  |
|--------------------------------------|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|                                      | 20190903052267            | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

millones de dólares. ¿Cuáles son los motivos de esta resurrección de este “milagro económico” coreano? La apertura al exterior de una economía que hasta el estallido de la crisis era proteccionista. Sin posibilidad de competir los demás países asiáticos en precios, optó por la innovación, la calidad y el conocimiento (ej. **invierte en investigación y desarrollo** el 3,74% de su PIB, frente al 1,35% de España), y trata de reforzar su sistema educativo

Una de sus joyas empresariales, Samsung, es líder mundial, además de en teléfonos móviles, en el de televisores planos. A tal fin, la empresa electrónica coreana destaca por el diseño y fabricación de semiconductores, que representan el 20% de toda su facturación<sup>11</sup>. Esta es su actividad principal, **la auténtica joya de la corona**, diseñándolos y fabricándolos para cualquier compañía. Estos diminutos componentes (los populares “**chips**”) son **el corazón de todo aparato mínimamente sofisticado**. Totaliza en esa fabricación 65.000 millones de euros y en la división trabajan 24.500 personas, la mayoría muy cualificados. Dispone de 13 fábricas de chips en el mayor complejo de semiconductores del mundo, que ocupa una superficie de 300 hectáreas en las localidades de Giheung y Hwaseong, al norte de la capital Seúl. Su actividad de semiconductores es la segunda más importante, tras la de Intel, cuyas ventas son de 24.500 millones (líder en microprocesadores para ordenadores)

Pero ¿qué se esconde detrás de tanto brillo? ¿Es oro todo lo que reluce? No. Si se pone ahora el foco en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en particular, en el bienestar en el trabajo, la situación pinta más bien en bastos<sup>12</sup>. De ahí que

<sup>11</sup> [https://elpais.com/diario/2009/09/03/ciberpais/1251942683\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2009/09/03/ciberpais/1251942683_850215.html)

<sup>12</sup> ¿Podremos consumir productos electrónicos éticos, con garantías de cumplimiento de normas de protección socio-laboral, incluida la normativa de prevención de riesgos laborales? Según un informe de la consultora *Oekom*, las empresas tecnológicas son las que mayores abusos laborales registran, por delante del textil [el hito mayor fue la tragedia de Plaza Rana Savar, Bangladesh). El informe apunta a las empresas fabricantes de teléfonos móviles como las empresas menos éticas. Una dificultad principal es su compleja cadena de producción, porque tienen miles de pequeños componentes, a su vez manufacturados en diferentes países, para luego ser ensamblados en otro país. *Las materias primas también se consiguen en localizaciones dispersas en una cadena en la que es casi imposible identificar la procedencia de cada una de las piezas*. Ante la dificultad de conocer el proceso con exactitud, la atención se ha centrado principalmente en dos pasos: la *extracción de los minerales* [ejemplo: la tragedia del coltán -bendición para Occidente, nueva maldición para el Congo] y las *condiciones de las fábricas de ensamblaje* [Europa conoce el caso de France TELECOM, pero en 2010 se suicidaron varios trabajadores de Foxconn, subcontrata taiwanesa de APPE -causa: un cóctel explosivo de largas jornadas, presión fabril constante, bajos salarios]. [https://elpais.com/elpais/2012/07/18/3500\\_millones/1342585800\\_134258.html](https://elpais.com/elpais/2012/07/18/3500_millones/1342585800_134258.html). ¿Cuál debe ser el enfoque a seguir para corregir esta situación? ¿Sólo el enfoque de responsabilidad social, corporativa, también ciudadana, para una gestión preventiva de riesgos laborales en la cadena mundial de suministro o de valor, como clave de sostenibilidad? ¿Qué pasaría si los fabricantes empiezan a abandonar la obsolescencia programada y a fabricar productos más duraderos? ¿O si a los consumidores dejara de importarles el último modelo y pensarán en su impacto social y ecológico? Sin duda, una electrónica justa dependerá de ambas partes.

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 42/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 201909903058267           | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

a) Sea uno de los países que primero inició la reforma de su legislación para reconocer el derecho a la desconexión digital, aunque a día de hoy no la ha culminado<sup>13</sup>.

Sin embargo, algunas empresas han anticipado la mudanza normativa. La empresa de telefonía móvil LG Uplus Corp. Adoptó una nueva política en virtud de la cual puede penalizar a los empleados por realizar pedidos en línea fuera de horario. CJ Group, un conglomerado de alimentos y entretenimiento, también lanzó una campaña para prohibir los mensajes de texto móviles fuera de horario. La opinión mayoritaria refleja una demanda creciente de cambiar la cultura del trabajo para mejorar el equilibrio entre el trabajo y la vida. Pero serían fuertes las resistencias a la idea de prohibir la mensajería después del trabajo por ley, citando la baja eficacia y la indispensabilidad de los dispositivos inteligentes en la sociedad actual. De ahí que se promoviera una vía intermedia: una norma legal que fomente, u obligue, a un acuerdo de gestión laboral sobre el contacto móvil después de horas (modelo de autorregulación alemán).

**b) Turismo ‘off-line’. Destinos para disfrutar de una desintoxicación digital**

Seúl tiene ya un tercio de sus hoteles que carecen de conexión a internet. Líder en la tecnología más innovadora a nivel mundial, al tiempo es un oasis para los que estén saturados y busquen desconexión tecnológica durante su viaje<sup>14</sup>.

c) **Acaba de hacer una reforma de su legislación laboral -al igual que Japón- para reducir su extremada cultura de adición al trabajo** -es el tercer país del mundo con la jornada laboral más prolongada: después de México y Costa Rica-, además de para reducir el desempleo juvenil, que empieza a ser un problema, con el 10 por cien de la población juvenil en desempleo<sup>15</sup>. La reducción significa pasar de 68 horas semanas a 52<sup>16</sup>

<sup>13</sup> No debe despreciarse el uso positivo de la tecnología en la gestión preventiva de riesgos laborales. Ej. *un sistema de avisos preventivos para que se pueda actuar más a tiempo*. La automatización de los avisos mediante una solución tecnológica en recursos humanos agilizará y simplificará la coordinación de las actividades empresariales. Esto permitirá obtener un mejor análisis de la situación y, sobre todo, evitar las situaciones indeseadas de improvisación. Con la tecnología en la nube pueden visualizar datos de forma móvil y sin complejas instalaciones y realizar determinadas gestiones, como la evaluación de riesgos, desde su tableta o su smartphone, lo que simplifica su labor y reduce el uso del papel. En definitiva, estamos en el camino para conseguir la convergencia entre los sistemas de gestión. [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/10/12/empresas/1476283812\\_128206.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/10/12/empresas/1476283812_128206.html) Y <https://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2017/07/25/tecnologia-para-nueva-cultura-prevencion>

<sup>14</sup> <http://www.lavanguardia.com/ocio/viajes/20170825/43631823567/destinos-hoteles-sin-wifi.html>

<sup>15</sup> “South Korea tackles workaholic culture with new labor law” (Corea del Sur aborda la cultura de adición al trabajo con una nueva ley laboral).

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201989903053267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

d) La Corte Suprema de Corea del Sur reconoce el carácter profesional de la esclerosis múltiple padecida por una ex trabajadora de SAMSUNG, revocando veredictos inferiores contrarios a la pretensión del trabajador, por pretendida falta de prueba suficiente de causalidad laboral



Los primeros síntomas se presentaron a los tres años de trabajar en la fabricación de pantallas LCD (*Liquid Crystal Display*: Pantallas de Cristal Líquido)<sup>17</sup>. Evaluó cerca de 100 paneles por hora en una cinta transportadora, buscando paneles defectuosos y limpiándolos con alcohol isopropílico. Trabajaba junto a las líneas de montaje que usaban otros productos químicos. La edad promedio del diagnóstico de esclerosis múltiple en Corea del Sur es 38 años. Lee dejó Samsung en 2007. Es la tercera trabajadora de Samsung afectada de esclerosis múltiple que gana en los tribunales, pero

<http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20171018000212>. Un estudio de 2016 del Instituto Laboral de Corea (KLI) mostró que *siete de cada diez trabajadores de oficina trabajaban en sus teléfonos inteligentes después de las horas de trabajo*. Pasaron un promedio de 1 hora y media trabajando a través de sus dispositivos digitales en tareas que no eran urgentes (1,43 horas en días de la semana y 1,6 horas en días festivos, lo que resulta en 10,3 horas por semana). El trabajo fuera de horas es una práctica habitual en Corea, pues es un modo de demostrar tu lealtad e integridad. Esta percepción está profundamente enraizada en la cultura del trabajo. Vid. “*Ban off-hour messaging? Koreans embrace right to disconnect as part of work culture reform*”. En

<http://english.vonhapnews.co.kr/feature/2017/10/17/93/0900000000AEN20171017006100315F.html>

<sup>16</sup> De ahí se derivan dos claves de análisis: The Land of Workaholics Needs Rest (la tierra de los adictos al trabajo necesitan descansar) y The Ambiguity of the Kakao Talk Ban Policy (la ambigüedad de la política de prohibición de Kakao Talk)

<sup>17</sup> Frente a los televisores LED (más delgados y con resolución de negro más nítido: *Diodo Emisor de Luz*) la tecnología LCD es más barata. LCD es una tecnología utilizada en monitores de computadoras, televisores, cámaras digitales y otros dispositivos electrónicos, que permite una pantalla más delgada y plana, además de una excelente definición y más ahorro de energía con respecto a los viejos monitores de tubos de rayos catódicos (CRT).

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 44/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

la primera en ganar en la Corte Suprema, según SHARPS, un grupo que aboga por la salud de los trabajadores de tecnología.

La Corte Suprema dijo que el *alto nivel de estrés físico y mental en su trabajo*, las largas horas de trabajo, el uso diario de un producto químico, la posible exposición a otras sustancias químicas utilizadas en las líneas de ensamblaje cercanas y la falta de antecedentes familiares de la enfermedad fueron suficientes para gobernar en favor del trabajador. En su decisión, el tribunal supremo reconoció por primera vez las dificultades de demostrar enfermedades profesionales para los trabajadores en la industria de la tecnología, que cambia rápidamente. El tribunal instó a la agencia del gobierno a ser fiel a su misión de proteger a los trabajadores que sufren de enfermedades graves y la falta de ingresos, no tanto para encontrar culpables, sea empleador o trabajador.

El papel de la Agencia como proveedor de seguro social sería más importante en la industria tecnológica de vanguardia, porque tiene riesgos desconocidos que pueden llevar a sacrificios de los trabajadores (riesgos de desarrollo y principio de precaución). La dificultad de obtener una compensación estatal en el país, y la política selectiva y muy poco transparente de acción social de la empresa, habría dejado a muchos trabajadores con pocas opciones. Y no es el único caso. Otros trabajadores demandaron al gigante coreano *Samsung Electronics* en el marco de una batalla que mantienen con la empresa para que les compense económicamente por las leucemias y otros cánceres que han contraído y que, aseguran, tienen que ver con las condiciones laborales de la planta de semiconductores (materiales utilizados en la fabricación de productos electrónicos como los teléfonos móviles) en la que trabajaban. La compañía presentó de manera oficial disculpas y prometió pagar una indemnización. Pero no llegó a admitir un vínculo entre las condiciones de trabajo y el desarrollo de enfermedades: "...Deberíamos haber resuelto este asunto antes y estamos profundamente entristecidos de que no logramos hacerlo. Expresamos nuestras profundas disculpas". La compañía buscará un mediador de consenso que establezca las indemnizaciones justas, comprometiéndose a resolver el asunto "con sinceridad y dedicación".

El caso comenzó en 2007, tras la muerte de Hwang Yu-mi, una antigua trabajadora de la planta de Giheung del gigante de la electrónica, cuyos familiares aseguraron que la leucemia que acabó con ella a los 23 años tenía su origen en el contacto que había mantenido con productos químicos a lo largo de los cinco años que trabajó en la fábrica. Se sumaba a otros cuatro trabajadores enfermos de leucemia, para exigir que se les

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 45/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |

reconociera como víctimas de accidentes industriales. En 2011 un tribunal de Seúl se pronunció en favor.

Un año más tarde, otro caso de cáncer de mama en una trabajadora también se clasificó como accidente industrial. A finales de 2012, la asociación que defiende a los afectados calculaba en 160 el número de víctimas directas, de las que 60 habían muerto. El 2013 comenzó a negociar con Samsung el posible pago de indemnizaciones, a lo que en un principio la compañía se negó al considerar que no existía relación entre el cáncer y las condiciones laborales. Los casos cobraron actualidad con el estreno de la película Otra Promesa (basada en el caso de Hwang) y que conmovió a la opinión pública<sup>18</sup>.

En suma, se trata de una decisión significativa para facilitar que **otros trabajadores enfermos de empresas tecnológicas** puedan probar el origen laboral de sus enfermedades. Los tribunales inferiores habían negado su reclamación, en parte porque no había registros de sus condiciones de trabajo disponibles al público<sup>19</sup>.

## 5. TIEMPO DE TRABAJO Y TIEMPO DE VIDA PERSONAL: FACTOR DE RIESGO LABORAL POR ANTONOMASIA EN LA INDUSTRIA 4.0



<sup>18</sup> Una síntesis del problema en “Samsung ofrece una compensación a sus trabajadores enfermos de leucemia”. [https://elpais.com/tecnologia/2014/05/14/actualidad/1400069954\\_903737.html](https://elpais.com/tecnologia/2014/05/14/actualidad/1400069954_903737.html)

<sup>19</sup> <https://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2017/09/23/corte-suprema-corea-sur-reconoce-caracter-profesional-esclerosis-multiple-padecida-por-extrabajadora>

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 46/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |

**5.1. La conectividad tecnológica permanente no puede equivaler a la disponibilidad continua: el reequilibrio de tiempos de vida como condición de bienestar**

Bien conocido es que La ordenación y gestión del tiempo de trabajo es un aspecto central de las relaciones laborales y presenta un vínculo innegable tanto con los aspectos relativos a la conciliación de la vida personal y laboral, como con las cuestiones relativas a la seguridad y salud en el trabajo. Luego no presenta solo un trasfondo de “intercambio económico” sino que es también una condición de trabajo a tomar especialmente en serio también en clave preventiva. El reto actual es cómo extender esta protección a relaciones de trabajo que, posibilitadas por el medio tecnológico, escapan o no encajan al diseño tutelar “clásico” relativo a la ordenación y control de los tiempos de trabajo, asentado sobre un modelo productivo industrial.

Como el propio Foro Económico Mundial constata en el Informe varias veces citado en este Estudio, **uno de los rasgos más visibles y sistémicos de la transformación digital en la organización y condiciones de trabajo es la dilución de las fronteras de lugar y de tiempo en la prestación de servicios**. El resultado no puede ser sino la intensificación de la inseguridad, factor de riesgo psicosocial -también de riesgos físicos- donde los haya, como hemos visto en el apartado anterior. Al respecto, y también siguiendo ese enfoque “re-humanización” reclamado por el Foro Económico Mundial, realmente esa difuminación de las fronteras típicas de los tiempos -y los lugares- de trabajo productivo y de actividad reproductiva no es sino la expresión en el ámbito socio-laboral de una incertidumbre aún mayor. Como advierte:

“Estos resultados ilustran la incertidumbre en torno a cómo impactan los cambios tecnológicos el bienestar individual. El cambio tecnológico es siempre una fuente de estrés, pero la actual ola de cambio, la Cuarta Revolución Industrial, se define por la difuminación de la frontera entre lo humano y lo tecnológico” (p. Informe de riesgos mundiales, 2019, p.38)

Las nuevas tecnologías digitales presentan –entre otros muchos-, pues, los siguientes retos:

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 47/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |                  |
|---|----------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico | HORA<br>12:57:30 |

- la necesidad de extender de las garantías laborales “ordinarias” frente a la deslocalización de la prestación de servicios que permiten;
- evitar que sean la base para facilitar formas precarias de empleo;

Cada vez más los trabajadores sufren la presión de unos tiempos de trabajo más flexibles, imprecisos y desestructurados, esto es, están más a merced de lo que la empresa requiera en cada coyuntura, en cierta medida, mediante la re-ordenación flexibilizada de la jornada de trabajo. Situación que no solamente dificulta la conciliación del trabajo con otros aspectos de la vida personal, sino que incide sobre la propia salud psicosocial de los trabajadores y en su calidad de vida (v. gr. especialmente en el caso de los denominados teletrabajadores móviles o los trabajadores de las eufemísticamente denominadas “plataformas digitales”).

Se trataría de procurar un equilibrio –siempre “delicado”- entre las necesidades de la empresa y las del trabajador, pero no puede dejar de satisfacerse la exigencia de favorecer la conciliación de la vida laboral con la personal o familiar. En este sentido, ha de entenderse la reforma del art. 34.8 ET. Los trabajadores deberían disponer de una mayor autonomía sobre su tiempo de trabajo mediante derechos más “perfectos” que eviten la litigiosidad en la materia, sin dejar de satisfacer las necesidades de la empresa, es decir de debe garantizar un equilibrio más “bidireccional” en la decisión sobre los tiempos de trabajo. **La negociación colectiva sigue siendo el instrumento más adecuado para garantizar estos objetivos**

Una ordenación “equilibrada” del tiempo de trabajo, esto es, que conjugue de manera satisfactoria las necesidades empresariales con las de los trabajadores puede tener efectos muy beneficiosos para las empresas en términos de productividad y de clima laboral, así como contribuir a evitar la aparición de desequilibrios personales o patologías psicosociales. **Convendría trasladar a la negociación colectiva las experiencias positivas de *flexiworking* (en el seno de las denominadas “empresas familiarmente responsables”)**. Conviene evidenciar, de nuevo con el Informe de riesgos mundiales 2019 del Foro Económico Mundial, **que los desequilibrios en los tiempos de vida también lleva a otras formas de deterioro del bienestar: adicciones**

Por esto precisamente, el abordaje profundo de los problemas personales y psicológicos derivados del trabajo –especialmente en trabajos que se caracterizan por un uso intensivo de las TIC’s- nos enfrenta a cuestiones que deben de tratarse –en una gran medida- desde una perspectiva, tanto organizativa como de carga de trabajo. En este

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 48/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                                      |                      |            |                  |
|--------------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                      | 20190603052267       | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

sentido, para realizar la prevención primaria de este tipo de trastornos –en la vertiente psicosocial- algunas de las actividades básicas están relacionadas con los tiempos de trabajo, atendiendo a la adecuación de la carga de trabajo y de la presión temporal (establecer plazos asumibles); cuidar la distribución del tiempo de trabajo, eliminando el alargamiento de las jornadas de trabajo, garantizando la flexibilidad de los horarios de trabajo, la posibilidad de realizar pausas, etc.

**5.2. La necesidad de atender al enfoque de protección de “grupos vulnerables”: la gestión del tiempo desde la diversidad (mujeres, personas de edad, tiempo parcial...)**

De otro lado, se ha de analizar de una manera específica la incidencia que pueda tener el tiempo de trabajo respecto de colectivos de trabajadores con especial vulnerabilidad. Y así, en primer lugar, **la perspectiva de género no debe de perderse de vista**. El asunto del tiempo de trabajo debe necesariamente integrarse con la perspectiva de género y la situación de las mujeres en el mercado de trabajo.

En este sentido, ya está científicamente constatada la especial incidencia de los riesgos psicosociales en las mujeres trabajadoras, luego las convierte en un colectivo al que prestar especial atención en el plano de la ordenación del tiempo de trabajo desde la perspectiva de la salud laboral. Las mujeres están más expuestas a los factores que incrementan el riesgo de pobre salud mental, se debe al rol y estatus que tradicionalmente la sociedad les “reserva”. Las características de su trabajo, escasa progresión profesional, empleos múltiples, intensificación de las tareas y poca autonomía, contribuyen a altos niveles de sobrecarga y estrés. Las mujeres que trabajan en contacto directo con los clientes, tienen más riesgo psicosocial. Asimismo, es importante que en las políticas sociolaborales se tome en cuenta que ellas continúan dedicándose más al cuidado de los hijos y el hogar (las “dobles presencias”) en relación a la articulación de las políticas laborales que debieran adoptar un enfoque de “corresponsabilidad” y no meramente de “conciliación”.

De igual modo, también **es necesario valorar la perspectiva de los trabajadores de edad avanzada, siendo** en este punto oportuno traer aquí la Sexta Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo cuando realiza un análisis específico por edad de las categorías de teletrabajo y trabajo basado en el uso de tecnologías de la información y la comunicación. Los datos que se extraen de dicha encuesta muestran que en España los

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 49/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 201899903052267           | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

teletrabajadores (que trabajan mayormente en el hogar) de más de 50 años son ligeramente más numerosos, con un porcentaje de un 3,8%, que en el resto de franjas de edad (hasta 34 años y de 35 a 49 años), siendo además la forma de organización del trabajo en la que el porcentaje de mujeres y hombres está más igualado. En cuanto a los trabajadores móviles basados en el uso de las tecnologías, son ligeramente más numerosos aquellos con una edad comprendida entre 35 y 49 años, con un 8,1%, dejando a los mayores de 50 años con la proporción más baja (un 7,6%). En esta última forma de organización del trabajo la proporción de hombres trabajadores es mayor que la de mujeres trabajadoras (tanto en España como en Europa) (Eurofound, 2015).

A estos datos hemos de añadir que la ralentización del crecimiento de la población mundial, con una disminución de la tasa de natalidad y una mayor esperanza de vida, va a provocar que se produzca un envejecimiento generalizado de la población activa. En la actualidad, muchos trabajadores prevén que trabajarán más años y los empleadores anticipan el envejecimiento de la fuerza de trabajo. Se prevé que la proporción de personas de más de 65 años de edad aumente del 9 por ciento actual a más del 11 por ciento en 2030 y a cerca del 16 por ciento en 2050. Por ello aumentará la relación de dependencia económica de las personas de más edad lo que, a su vez, tendrá consecuencias significativas para el mundo del trabajo, así como para el futuro de la seguridad y salud en el trabajo.

El especial tratamiento que, respecto a la tutela de su seguridad y salud, necesita el colectivo de trabajadores de más edad quedó plasmado en la Estrategia Española de Seguridad y Salud 2015-2020, que dispone que «la población laboral de mayor edad, a pesar de la experiencia acumulada, puede ser más vulnerable a determinados riesgos, en gran parte influida por los cambios fisiológicos de la edad y el efecto de las enfermedades crónicas. Los trabajadores de edad avanzada son los que sufren accidentes más graves, con una tasa de mortalidad superior a la media». En el caso de la implantación de las nuevas tecnologías en el puesto de trabajo, la misma no es uniforme y se distribuye de manera desigual según edad, nivel de formación, género...

Si se quiere que los trabajadores de más edad permanezcan y prosperen en su trabajo mientras envejecen, los sistemas de seguridad y salud laboral deben adaptarse a sus necesidades, lo que incluye invertir en oportunidades de aprendizaje permanente que favorezcan un enfoque del trabajo decente y el bienestar centrado en las personas.

De igual modo, otro de los colectivos que merece un especial análisis es el **propio de los trabajadores a tiempo parcial**. Así, el contrato a tiempo parcial, debido a la

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 50/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

flexibilidad con la que está concebido se aproxima peligrosamente en su funcionamiento al denominado trabajo «a llamada». Al existir un mayor período de tiempo en el que el trabajador no presta servicios, lógicamente también existe un margen mayor para que el empresario pueda ocupar ese tiempo. En este sentido, merece la pena recordar la Exposición de Motivos de la Ley 3/2012, de 6 de julio, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral que proclamaba que con la reforma del contrato a tiempo parcial se perseguía «*buscar un mayor equilibrio entre flexibilidad y protección social, admitiendo la realización de horas extraordinarias*».

Es decir, tenía como objetivo ser un instrumento jurídico flexible y adaptado a las necesidades de la empresa por los ciclos productivos, facilitando el establecimiento de factores de riesgos psicosociales que podían dañar la salud de los trabajadores. El objetivo que en su día presidió el origen de esta modalidad contractual, consistente en la incentivación de la conciliación de la vida laboral y familiar se ve desnaturalizado ya que la regulación actual se caracteriza por una progresión desmedida de la flexibilidad empresarial para modificar, mediante pacto de la jornada laboral, la ampliación de ésta en atención a las necesidades productivas de la empresa en cada momento, por lo que el empleado deberá atenerse, igualmente, a la mejora de la productividad de la empresa. Nos encontramos, por tanto, con una disposición total del trabajador al servicio de la empresa que puede verse agravada con el uso de las nuevas tecnologías fuera del tiempo de trabajo provocando unas nocivas consecuencias sobre el bienestar psicológico y físico de éste, viéndose afectado su tiempo de descanso, lo que a su vez entra en contradicción con el primer párrafo del artículo 34.8 del ET (Tascón, 2017, p. 151).

### **5.3. Los nuevos impulsos normativos comunitarios de reequilibrio de los tiempos de vida: si la inseguridad es el factor de riesgo, la normativa sobre transparencia y previsibilidad de condiciones de trabajo un factor de protección**

Ante esta situación, deberemos estar atentos -por la dimensión garantista que pueda tener en materia de seguridad, salud y bienestar para este colectivo de trabajadores- a la implementación de las medidas que la reciente Directiva sobre condiciones de trabajo transparentes y previsibles aprobada por el Parlamento Europeo el 16 de abril de 2019, recoge -por lo que al tiempo de trabajo se refiere- sobre determinados aspectos como la obligación de información del empresario al trabajador acerca de (artículo 3):

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 51/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                    |            |                  |
|---|--------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA |            |                  |
|   | 201999903052267    | 14/06/2019 | HORA<br>12:57:30 |

“si el ritmo de trabajo es total o casi siempre previsible, la duración de la jornada o de la semana laboral normal del trabajador, así como las disposiciones relativas a las horas extraordinarias y a su remuneración y, en su caso, a los cambios de turno”

“si el modelo de trabajo es total o casi totalmente impredecible, el empleador deberá informar al respecto al trabajador:

- el principio de la variabilidad del horario de trabajo, el número de horas pagadas garantizadas y la remuneración por el trabajo realizado, además de las horas garantizadas;
- las horas y los días de referencia en los que puede exigirse al trabajador que trabaje”.

Por su parte, el artículo 9 dedicado a la “Previsibilidad mínima del trabajo”, responsabiliza a los Estados miembros de velar por que,

“...cuando el ritmo de trabajo de un trabajador sea total o casi totalmente imprevisible, el empresario no le exija que trabaje a menos que se cumplan dos condiciones que son: que la obra tenga lugar dentro de las horas y días de referencia predeterminados a que se refiere el artículo 3, apartado 2, letra l), inciso i bis); y que el trabajador sea informado por su empresario de una misión de trabajo en el marco de un plazo razonable establecido con arreglo a la legislación, los convenios colectivos o los usos nacionales a que se refiere el artículo 3, apartado 2, letra l), inciso ii). El incumplimiento de alguno de estos dos requisitos supondrá que el trabajador pueda rechazar el trabajo sin consecuencias negativa para él”.

Contiene la Directiva en el artículo 9 bis) un especial tratamiento de los contratos “a la carta” para evitar prácticas abusivas, cuando los Estados miembros autoricen la utilización de este tipo de contratos o similares. Se necesitarán medidas adicionales

#### 5.4. La llamada legal a una atención preventiva especial para formas típicas de “e-trabajo”: el trabajo móvil y nómada (también del conocimiento)

Por último, se ha de reflexionar sobre el hecho de que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han dado lugar al incremento de un nuevo modo de prestación de servicios que tendría su manifestación en el clásico teletrabajo pero que

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 52/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 20190903052267       | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

engloba a cualquier forma de organizar el trabajo de manera remota o a distancia, incluyendo el trabajo “móvil” y el trabajo “nómada”, entendiéndose por *trabajo móvil la forma de organización del trabajo basada en el intercambio de información en “espacios virtuales de trabajo”, la disponibilidad y conectividad constante en cualquier lugar y en cualquier momento facilitada por el uso de las nuevas tecnologías y por trabajo “nómada”, un trabajo “móvil” al que se le suman una movilidad geográfica intensiva, el hecho de que el trabajador no esté fuertemente vinculados a ninguna oficina, instalación o lugar de trabajo, trascendiendo la necesidad de acudir a un centro de trabajo físico, así como la necesidad de llevar, gestionar y reconfigurar sus propios recursos, dado que realizan su trabajo en diferentes localizaciones.*

La deslocalización que acompaña a estas nuevas formas de trabajo basadas en el uso de herramientas tecnológicas suele llevar aparejada una transformación del tiempo de trabajo que promueve la autogestión del mismo así como una conectividad permanente o en diversas franjas horarias mundiales en función de las necesidades del trabajo (Fernández, 2017, p. 71). En el caso del trabajo a distancia y pese a que el empresario es el encargado de garantizar la seguridad y salud del trabajador-art. 13.4 ET que remite a la LPRL- su puesta en práctica se ve dificultada pues la mayor parte de los mecanismos de control existentes en nuestro ordenamiento jurídico, cuando se pretenden utilizar dentro del domicilio del trabajador, chocan de pleno con los derechos constitucionales a la “intimidad personal y familiar” (art. 18.1 CE) y a la «inviolabilidad del domicilio» (art. 18.2 CE) lo que hace que se requieran altas dosis de colaboración del trabajador. Esta cuestión se vuelve aún más sustancial en el caso de los riesgos psicosociales ligados al uso y/o al abuso en la utilización de las nuevas tecnologías de una manera permanente como puede ser, entre otros, el aislamiento social del trabajador (Igartúa, 2018, p. 337).

Se trata en definitiva de poner en marcha técnicas que aseguren la efectividad del derecho a la salud laboral de estos trabajadores sin que sea admisible desplazar la obligación de garantizar su seguridad y salud al propio trabajador ante la dificultad del empresario para su puesta en práctica. Recordemos que la Ley 3/2018, en su artículo 88 realiza una mención expresa a los trabajadores a distancia, disponiendo que “*en particular, se preservará el derecho a la desconexión digital en los supuestos de realización total o parcial del trabajo a distancia así como en el domicilio del empleado vinculado al uso con fines laborales de herramientas tecnológicas*”. No cabe duda de que dicha mención obedece a la mayor incidencia que en este tipo de

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 53/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

|                                 |                      |            |                  |
|---------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                 | 20190603052267       | 14/06/2019 |                  |
|                                 | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

trabajadores tiene la flexibilización en la ordenación del tiempo de trabajo o la difuminación de la frontera entre la vida laboral y personal por que en forma de identificación y el reconocimiento del derecho a la desconexión digital.

Resulta interesante referirse a la STSJ de Castilla y León (Valladolid), de 3 de febrero, que, aunque no resuelve un caso atinente a la seguridad y salud del trabajador, contiene una argumentación empresarial que perfectamente podría ser esgrimida por cualquier empresario para “desentenderse” de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores a la que como hemos visto, está obligado por ley. Se argumenta que el domicilio es un espacio protegido por el derecho a la intimidad reconocido por el artículo 18 de la CE y por ello la empresa “no puede efectuar un control sobre lo que hace el trabajador en el mismo, de manera que si realiza horas extraordinarias ello es exclusiva decisión y responsabilidad del trabajador, que no puede repercutir económicamente sobre la empresa exigiendo su pago”.

Como es lógico el tribunal no admitió ese razonamiento ya que es la empresa la obligada a instaurar unas reglas de control sobre el trabajador, sea éste del tipo que sea, presencial o no. El hecho de que se trate de un trabajador a distancia no libera a la empresa de su obligación, pues con ese control no sólo se comprueba el ejercicio de la prestación de servicios sino algo si cabe más importante aún que repercute en la seguridad y salud del trabajador como es el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. Según el tribunal “no puede admitirse tal excepción, que sería equivalente a crear un espacio de total impunidad y alegalidad en el trabajo a distancia y en el domicilio”.

La sentencia insiste en recordar la normativa aplicable, en este caso la europea, más exactamente la Directiva 2003/88/CE, de 4 de noviembre de 2003, sobre determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo, que reconoce los derechos de todo trabajador a la limitación de jornada y a los correspondientes descansos como medidas necesarias para proteger debidamente su seguridad y salud en el trabajo, siendo así que aunque el trabajador preste su trabajo en su domicilio o en otro lugar, “corresponde a la empresa establecer las pautas necesarias sobre tiempo de trabajo para garantizar el cumplimiento de los límites de jornada y descansos” (Rojo, 2016).

La realidad es que estas nuevas formas de trabajo que se encuentran en ocasiones en el límite entre el trabajo por cuenta propia y el trabajo por cuenta ajena conllevan una gran dificultad para la aplicación de las garantías de la prevención de riesgos laborales. El trabajo a distancia que se ve facilitado por el uso de las nuevas tecnologías puede tener

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 54/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

como consecuencia, como hemos visto, que el empresario intente eludir el deber de prevención de riesgos laborales justificándose en el respeto a determinados derechos fundamentales del trabajador, con lo que terminamos obteniendo como resultado la conversión del trabajador en responsable de prevenir los riesgos que se puedan derivar de su prestación laboral, asemejándolo a un trabajador por cuenta propia (Mercader, 2018, p. 2).

Sin duda, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC's) nos facilitan el trabajo, pero su "potencial alienante" y sus riesgos son de primera magnitud. La flexibilidad horaria –la falta de horario- también puede ser perjudicial para la salud. La "autogestión" del tiempo es un tema delicado, pues también encierra una trampa: abre la libertad para "auto-explotarse" (*el workaholism*), por ello, en clave preventiva han de facilitarse al trabajador los recursos y la formación e información para llevar a cabo una auto-gestión equilibrada de su tiempo de trabajo. La supresión del límite entre la vida privada y la profesional (denominado *blurring*) es un fenómeno que se está generalizando y acrecentando por motivos como tener móvil de empresa, portátil y estar constantemente conectados a jefes, clientes y compañeros. La alerta psicológica en este tiempo incrementa los niveles de estrés y afecta al propio rendimiento del trabajador, así como generar graves desequilibrios en su vida personal y familiar. La situación descrita ha generado **la necesidad de construir jurídicamente el nuevo "derecho a la desconexión", como exigencia de tutela de la integridad biopsicosocial del trabajador** y de garantía de su derecho a conciliar el trabajo con su vida familiar

Al respecto, aun reconocidas las profundas carencias legislativas (Molina, 2017, pp. 270 y ss), que deberán ser corregidas, en lo posible, por los desarrollos convencionales, conviene no infravalorar en exceso la llamada de atención que se hace desde la ley a marcar límites, a recuperar el sentido del límite jurídico-preventivo. De nuevo, nos parece importante la llamada de autoridad -por provenir del mundo económico, y no del mundo social, que hace el Foro Económico Mundial a la necesidad de estos reequilibrios normativos y de práctica:

*“Los daños individuales [derivados de los factores de estrés laboral que genera la transformación tecnológica de los lugares de trabajo] son importantes en sí mismos, pero también pueden dar lugar a riesgos sistémicos y retos más amplios. Por ejemplo, hay enormes costes económicos”* (p. 41).

A fin de mejorar la implementación práctica de esta importante garantía de efectividad del derecho al descanso, también del derecho a la conciliación de tiempos de vida, sería

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 55/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 2019099900052267     | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

importante intensificar la participación de los trabajadores que prevé la nueva regulación. Hoy sólo se les concede un derecho de audiencia a través de sus representantes, pero eso es una fórmula participativa debilitada que no promueve la prevención participada para abordar esta problemática –lo que obvia la materialización real y efectiva de uno de los pilares/principios básicos sobre los que se articula todo el “edificio” jurídico-preventivo-.

Por último, en esta materia interesa recordar la incidencia positiva que puede tener la reciente obligación legal de establecer un registro horario en las empresas en relación a la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido, como se sabe el RD 8/2019, de 8 de marzo, de medidas urgentes de protección social y de lucha contra la precariedad laboral en la jornada de trabajo incluyó en su capítulo III dedicado a las “Medidas de lucha contra la precariedad laboral en la jornada de trabajo” el artículo 10 destinado al “Registro horario” que viene a modificar el apartado 7 del artículo 34 del Estatuto de los Trabajadores y a añadir un nuevo apartado 9 al citado precepto. Por lo que se refiere a la repercusión que la obligación del registro horario pueda tener en la seguridad y salud de los trabajadores resulta de interés referirse a reciente STJUE de 14 de mayo de 2019 (asunto C-55-18) que parece anticiparse al contenido del nuevo artículo 34.9 ET, validándolo definitivamente. **Por lo tanto, ya no tiene sentido alguno discutir la obligación, ahora lo que procedería es, una vez más, conforme al enfoque de normas flexibles, pero a la vez de seguridad, negociar sus usos en el mundo laboral.**

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 56/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

**6. DIALOGO SOCIAL Y EMPRESA EN LA ECONOMIA DIGITAL: PERSPECTIVAS DE PRESENTE Y FUTURO EN MATERIA DE SALUD LABORAL**

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | ECONOMIA             |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

**6.1. La negociación colectiva, el mejor camino para adaptar las normas a la flexibilidad organizativa sin renunciar a la seguridad**

Las revoluciones tecnológicas siempre han conllevado una serie de cambios en la forma de ejecutar el trabajo humano, incidiendo con mayor o menor grado de intensidad en los modos de organización productiva y en la propia producción. Y ello no es más que el reflejo del propio código genético de la legislación laboral, porque no se puede entender a ésta sin valorar el papel que sobre la misma han ejercido las innovaciones tecnológicas: de ellas nace el Derecho del Trabajo como disciplina autónoma como derivado de las transformaciones sociales y jurídicas que se produjeron tras la revolución industrial (Alonso, 1970, p. 5).

En este sentido, en línea con el muy reciente informe de la OIT “*Seguridad y Salud en el centro del Futuro del Trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia*” (OIT, 2019), **se debe destacar la relevancia e importancia de la toma de conciencia por parte de todos los sujetos implicados sobre la aparición de nuevos riesgos laborales**, o el incremento del grado de incidencia de algunos de ellos ya conocidos en el panorama de la prevención de riesgos y que con las nuevas tecnologías adquieren una nueva relevancia. Todo ello en línea con lo analizado anteriormente. Como destaca el mencionado informe de la OIT (p. 57), se ha de apostar por los denominados “procesos de anticipación”, con objeto de determinar y priorizar los estudios y la innovación necesarios para abordar los cambios en la sociedad y en las organizaciones productivas señalados con anterioridad. A tal fin, una clave de progreso anticipatorio **debería de ser el fortalecimiento del papel de los interlocutores sociales en materia de seguridad, salud y bienestar de los trabajadores**, uno de los ejes principales de acción para poder responder adecuadamente a los desafíos y oportunidades transformacionales de la Revolución industrial 4.0 (OIT, 2019, p. 69).

Que la negociación colectiva es fuente del Derecho Social de la Seguridad y Salud en el Trabajo no admite duda alguna. En absoluto supondría mercantilizar este bien jurídico fundamental, como si “la salud se negociase”. La protección efectiva del derecho no se

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 57/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |

negocia, es de orden público laboral y se aplica por igual intensidad a todas las personas, al margen del tamaño de su empresa y del sector.

Ahora bien, es evidente que no en todas las empresas ni en todos los sectores se puede ordenar del mismo modo, exige modulación, articulación, concreción, adaptación a las características propias de cada ámbito. Y es ahí donde tiene su papel protagonista la negociación colectiva. La LPRL es inequívoca al respecto. La “*normativa sobre prevención de riesgos laborales*” está compuesta, además de por la Ley, sus disposiciones de desarrollo y las complementarias, también por cuantas “*otras normas... convencionales* contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptible de producirlas en dicho ámbito” (art.1 LPRL). Conviene dejar bien sentado que la eficacia del modelo preventivo que impulsa la LPRL presupone *un desarrollo bien fecundo* de la negociación en el ámbito preventivo.

En realidad, no exageramos ni un ápice si afirmamos que una de las principales fuentes de la savia nueva que pretende regenerar el árbol jurídico de la seguridad y salud en el trabajo desde esta perspectiva preventiva es, no se dude, la negociación colectiva. Esta afirmación no sólo aparece ya claramente referenciada en el inciso final del art.2.2 LPRL – las disposiciones de carácter laboral contenidas en las normas preventivas podrán ser “*mejoradas y desarrolladas* en los convenios colectivos” -, sino que está escrita en los principales principios que han inspirado modelo normativo diseñado. No son otros que el:

- a) principio jurídico-organizativo de *Seguridad Integrada*
- b) principio jurídico-organizativo de *Seguridad Participada*

**6.2. No solo la LPRL, también la LOPD promueve la negociación colectiva a fin de mejorar, con flexibilidad, la seguridad y salud frente al cambio digital**

La LPRL -y ahora también la Ley Orgánica de Protección de Datos- promueven, dentro de ciertos límites, procesos decisionales consensuados mediante la previsión de normas procedimentales, organizativas y de atribución de competencias que ayuden a los interlocutores a alcanzar la auto-organización y la autorregulación en este ámbito de actividad empresarial, como es la actividad preventiva (Teubner, 1983, p. 175; Rodríguez-Piñero, 1995, p. 105). Que hasta el momento la negociación colectiva no haya cumplido adecuadamente con este papel de instrumento preferente de desarrollo, complemento y adaptación de la normativa a cada empresa y/o sector de actividad, no

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 58/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



desacredita en modo alguno la corrección de este entendimiento del sistema. Y en este punto es imprescindible insistir en la función promocional de los interlocutores sociales. Su papel es múltiple, como reconoce la LPRL y ahora concreta, en el ámbito de las políticas para prevenir ciertos riesgos emergentes en los entornos digitales -conflictos de desequilibrio entre tiempos de vida laboral y no laboral, fatiga informática, etc.- la LOPD. Así:

- a) **función institucional:** la atribución a los sindicatos más representativos y asociaciones empresariales más representativas la capacidad de intervenir como interlocutores válidos de los poderes públicos, en sus diferentes ámbitos – Pactos Sociales o Acuerdos de Concertación por la Prevención de Riesgos Laborales; Comisiones Paritarias...-.
- b) **función normativa** propiamente dicha: potenciación de la negociación colectiva, en sus diferentes ámbitos, como vía más adecuada para desarrollar en todas y cada una de nuestras organizaciones productivas de forma eficaz, pero flexible y adaptada, la LPRL, teniendo en cuenta los nuevos riesgos ligados a las tecnologías de la información y comunicación, teniendo presente que el 90% son PYMES, que más del 80% son microempresas, y que un porcentaje reducido son grandes empresas, o macroempresas.
- c) **Función participativa** (o “democracia industrial” en sentido propio o estricto): compromiso con la constitución, funcionamiento y formación de las mejores formas de representación y participación de los trabajadores en la política preventiva
- d) **Función adaptativa:** corresponde a los interlocutores sociales confeccionar el traje que mejor se adapta a cada empresa y sector, siempre que se respete la efectividad de la tutela de un derecho fundamental, como es la salud laboral

No cabe duda que en el diseño y puesta en práctica de las tres funciones la negociación colectiva, en su más amplia acepción, como acción colectiva concertada en materias de índole profesional o laboral, tiene un papel crucial. Y menos aún podemos dudar de que el futuro del trabajo es el futuro de la negociación colectiva, y que todo cuanto afecte al primero incidirá sobremanera en el segundo. Su protagonismo en el futuro del trabajo y su regulación debe ser una cuestión incontrovertida, actuando como instrumento reactivo y de adaptación a las transformaciones del trabajo, radicando aquí la virtud que

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

la define y singulariza frente a otros mecanismos de producción normativa del Derecho del Trabajo.

**6.3. De la imagen normativa del papel de la negociación colectiva en la mejora, sobre normas flexibles, a la experiencia práctica: luces y sombras**

Cierto, sabemos bien que una cosa es la imagen normativa y otra la práctica. Si se pasa al plano del análisis de la práctica convencional que en la actualidad se materializa en las mesas de negociación sobre la implantación de las nuevas tecnologías es la de su escaso relieve a nivel cuantitativo. Así, **si la observación se realiza respecto de las cláusulas que sobre la implantación de las nuevas tecnologías se recogen en los convenios colectivos de ámbito superior al de empresa, únicamente el 2'64% del total acometen esta regulación**, porcentaje que se eleva algo más de medio punto, hasta el 3'21%, si el ámbito negocial es el de empresa. Y algo similar se puede afirmar respecto de la regulación convencional en materia de teletrabajo, pues el 2'96% del total de convenios colectivos de ámbito de empresa abordan tal materia, reduciéndose el porcentaje al 2'16% si el ámbito es de nivel superior a la empresa<sup>20</sup>.

**Sin embargo, la valoración cambia si la óptica varía hacia una vertiente cualitativa** de las previsiones convencionales. Se observa cómo son diversos los aspectos tratados por la negociación colectiva en esta materia, tales como la formación de los trabajadores cuando se implementan nuevas tecnologías en los procesos productivos<sup>21</sup>, el establecimiento de regulaciones dirigidas a impulsar la promoción e intensificación de acciones organizativas, formativas e informativas de signo prevencionista que permitan a los trabajadores acomodarse a los cambios organizativos que las nuevas tecnologías puedan traer consigo<sup>22</sup>, el establecimiento de un marco jurídico específico en materia de prevención de riesgos laborales para el teletrabajo<sup>23</sup>, o, en fin, la regulación del denominado “derecho a la desconexión”<sup>24</sup>.

<sup>20</sup> Datos –provisionales- de la negociación colectiva correspondientes a 2017, publicados por el Ministerio de Trabajo. Ver: <http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/cct/welcome.htm>

<sup>21</sup> Art. 10 del XIX Convenio colectivo general de la Industria Química; art. 11 del Convenio colectivo estatal de perfumerías y afines.

<sup>22</sup> Art. 70 del XIX Convenio colectivo general de la Industria Química.

<sup>23</sup> Para un abordaje detallado de este aspecto, véase el XIX Convenio colectivo general de la industria química, o el Convenio colectivo estatal de perfumería y afines.

<sup>24</sup> Entre otros, encontramos las previsiones recogidas en el Convenio colectivo del Grupo AXA; Convenio colectivo de la ONCE; el acuerdo -de junio de 2018- sobre el tiempo de trabajo de IKEA; el Convenio

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 60/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 2019089903052267     | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

En cualquier caso, se debe ser consciente de los límites de la negociación colectiva en el plano de la prevención de riesgos laborales. Y ello por dos acciones de política legislativa que de forma colateral han afectado a la consecución efectiva y adecuada de esta labor negocial en el ámbito de la seguridad y salud laboral. De un lado, porque las reformas legislativas de 2012 aliviaron en cierta medida –y con mucho calado– la “necesidad” de que se materializase un acuerdo. Y, de otro, porque la labor que a nuestro juicio puede desarrollar en esta materia en parte queda limitada por los procesos de descentralización negocial –“impuesta” legislativamente–, tras la reforma

Por último, y no menos importante, nos encontramos con la carencia de políticas públicas de apoyo y fomento para la formación en riesgos psicosociales de los representantes de los trabajadores que participan en los procesos de negociación colectiva, sin la cual difícilmente podrán alcanzarse regulaciones de calidad técnica que aborden la prevención de los riesgos psicosociales frente al uso de las nuevas tecnologías (Fernández, 2017, p. 96). Más allá de tales consideraciones, ello no obsta a que se deba afirmar la más que indudable oportunidad de incluir cláusulas en la negociación colectiva que aborden la prevención de los riesgos laborales nuevos y emergentes asociados a la implantación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en las empresas.

En este sentido, es oportuno resaltar aquí diversos “instrumentos normativos” que destacan la importancia de que la negociación colectiva aborde de manera decidida el cometido para el que está llamada dentro del sistema normativo de la seguridad y salud laboral. Así, de un lado, el Marco Estratégico de la Unión Europea en materia de seguridad y salud en el trabajo 2014-2020, en el que cuando se establecen los tres objetivos principales:

- la mejora de las normas sobre seguridad y salud en el trabajo potenciando la capacidad de microempresas y pequeñas empresas para aplicar estrategias de prevención de riesgos,
- mejora de la prevención de las enfermedades relacionadas con el trabajo combatiendo los riesgos existentes, nuevos y emergentes y
- afrontar el envejecimiento de la población trabajadora europea

En ellos ***se resalta la importancia de la gestión participada en la prevención de los riesgos laborales*** –“la participación de los trabajadores y de los interlocutores sociales a

---

colectivo de la empresa Barcelona Cicle de l’Agua; el Convenio colectivo de la empresa EUI Limited Sucursal España; o, en fin, el IX Acuerdo Marco del Grupo Repsol.

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 61/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

todos los niveles y en el lugar de trabajo es fundamental para la aplicación eficaz de esta estrategia”. Es interesante destacar cómo la Estrategia Española para la Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020 incluye 2 objetivos generales, que se desarrollan a través de 4 objetivos específicos, entre los que hay que poner el foco, por su relación con la negociación colectiva, el Objetivo 4 **“Fortalecer la participación de los Interlocutores Sociales y la implicación de los Empresarios y Trabajadores en la mejora de la seguridad y salud en el trabajo”**.

También es interesante hacer mención al IV Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva 2018, 2019 y 2020 (BOE 18 de julio de 2018), en el que aun no recogiendo un capítulo específico sobre seguridad y salud en el trabajo –lo que a nuestro juicio queda en el “debe” de este instrumento colectivo-, **sí que se prorrogan los contenidos que fueron pactados en el III Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva 2015, 2016 y 2017**, en el que reiteran una serie de criterios y materias relacionados con la seguridad y salud en el trabajo que deben guiar los procesos de negociación colectiva, con especial referencia, por lo que aquí interesa, al estrés laboral y violencia en trabajo (hoy hemos de entender que en todas sus variables y modalidades, también las desarrolladas a través de las NTIC).

Este reto se hace más necesario cuanto más observamos la realidad de la nueva sociedad y de los nuevos sistemas y organizaciones productivas -organización del trabajo, modalidades de ordenación del tiempo de trabajo, relaciones jerárquicas, formas atípicas de prestación laboral y/o de servicios,...-, que, en lógica coherencia también implican nuevos riesgos. En tal sentido, y en línea con las conclusiones y propuestas de acción que se proponen en el epígrafe siguiente, se plantean a nuestro juicio una serie de materias que deberían, por su importancia, formar parte de las mesas negociadoras y que llevaran a materializarse en regulaciones expresas de los convenios colectivos sobre los emergentes y nuevos riesgos laborales podrían englobarse en los siguientes bloques de materias: evaluación de riesgos laborales; vigilancia de la salud; protocolos y programas de intervención; formación de los trabajadores y trabajadoras; tiempo de trabajo y de descanso; teletrabajo; representación de los trabajadores; y medidas ligadas a los TRADES.

En fin, las organizaciones sindicales, así como las representaciones sindical y unitaria de los trabajadores en las empresas se encuentran frente a retos de extraordinario calado equivalentes a la magnitud de las transformaciones que las nuevas tecnologías de la información, comunicación y conocimiento están provocando en las empresas, los

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 62/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 20190903052267       | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

sistemas productivos y la organización del trabajo. Transformaciones que llevan consigo nuevos y emergentes riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la nueva era digital, siendo por ello preciso que se pongan en práctica todas las capacidades de acción de las que dispongan las organizaciones e instituciones cuyo cometido sea la defensa de los intereses profesionales de los trabajadores para afrontar de manera eficaz, adecuada y decidida el desafío que representa defender y garantizar en la sociedad digital/cognitiva.

Conviene recordar que es ya la propia ley, a través de la normativa de protección de datos, no directamente la LPRL -pero no ha de suponer una barrera insalvable, como no lo supone para la promoción de planes de igualdad que incluya la gestión preventiva del acoso sexual y sexista en el trabajo que se prevea en la LOIMH y no en la LPRL-, la que llama a esta intervención colectiva para diseñar políticas relativas a usos razonables de las tecnologías, también para que redunden en el bienestar de los trabajadores. A tal fin, y por poner un ejemplo práctico concreto, es importante, como se señalaba en el apartado dedicado al reequilibrio del tiempo de trabajo y su gobernanza colectiva, que los interlocutores sociales tomen las mejores opciones, las que den más eficacia a la garantía nueva de desconexión digital, para hacer efectivo el derecho al descanso, a su vez presupuesto de la salud de las personas trabajadoras, como afirma el TJUE.

Entendemos que el modelo a seguir no debería de ser, al menos con carácter general, el que más se ha difundido hasta ahora, el del Grupo Axa. La razón está en que, como se dijo, prima una libertad individual del trabajador -no contestar-, pero al tiempo carga sobre él con un nuevo factor de riesgo psicosocial -contestar o no, he ahí el dilema-. El acento debe ponerse en la posición empresarial. Así aparece en numerosos acuerdos de la experiencia originaria en la materia, la francesa. La diferencia es notable a penas se comparen ambas experiencias

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 63/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |                  |
|---|----------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico | HORA<br>12:57:30 |

**Nuevas tecnologías, riesgos psicosociales y derecho a la desconexión**

*Convenio Colectivo AXA SEGUROS*

(...) las partes... coinciden en la **necesidad de impulsar el derecho a la desconexión digital**

...Consecuentemente, **salvo causa de fuerza mayor o circunstancias excepcionales, AXA reconoce el derecho... a no responder a los mails o mensajes profesionales fuera de su horario.**

Acuerdo estatal sobre tiempo de trabajo francés, de abril de 2014 artículo 4.8.1 se ordenaba

**“El empleador debe asegurar las disposiciones necesarias a fin de que el trabajador tenga la posibilidad de desconectarse** de las herramientas de comunicación a distancia puestas a su disposición”

## 7. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACCIÓN PARA POLÍTICAS Y PRÁCTICAS PREVENTIVAS MÁS EFICACES EN UN ENTORNO DIGITAL

### 7.1. Conclusiones

1. **La formación continua de la fuerza de trabajo dentro de la empresa será un elemento clave para la mejora de la organización del trabajo.** Pues será el catalizador que potenciará o retardará la capacidad de adaptación de las personas al entorno digital. Es lógico pensar que primero es la aparición de la tecnología y, por tanto, posteriormente las acciones formativas encaminadas a generar competencias en los trabajadores. Esta adquisición de competencias y habilidades permitirán la reestructuración de la organización de los diferentes puestos de trabajo.
2. **Si el equipo humano es capaz de adaptarse al ritmo de la evolución de la transformación digital, no tiene por qué darse la destrucción de puestos de trabajo. La capacitación es una de las respuestas de las organizaciones ante**

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 64/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |  |                  |
|---|---------------------------|--|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |  |                  |
|   | 701989993058967           |  | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      |  | HORA<br>12:57:30 |

su reto de respuesta al nuevo entorno, y puede reducir las respuestas de estrés laboral asociadas a la inseguridad que crea la percepción negativa del proceso de automatización.

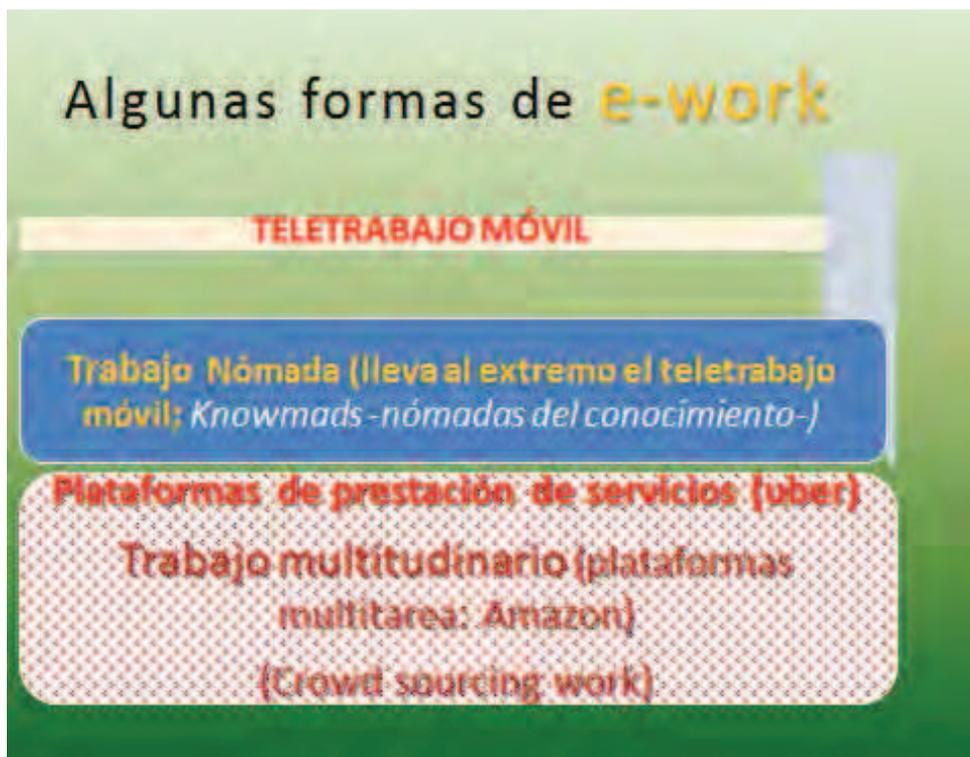
3. **La Industria 4.0 busca Talento 4.0. Generar talento dentro de la empresa a partir de la propia plantilla tiene que ser liderada y guiada por la dirección de la empresa.** Por lo tanto, la capacitación de la dirección de recursos humanos para detectar e interpretar la evolución de las diferentes tecnologías **debe servir también, al tiempo, para desarrollar competencias comunicativas en relación al impacto que tendrán en el bienestar de la plantilla.**
  
4. La gestión de equipos humanos en la industria 4.0 requiere que cada uno de los miembros de la empresa, **estén dispuestos a participar de forma proactiva en el necesario proceso de cambio de la organización del trabajo.** Ahora bien, como ilustra perfectamente el Informe de riesgos mundiales 2019 del Foro Económico de Davos, **esta tasa de compromiso, creciente en las empresas líderes tecnológicas, debe gestionarse de forma que no signifique actualizar en daños psicosociales el riesgo potencial de deterioro del bienestar** que conlleva igualmente, según una encuesta a trabajadores a tiempo completo en 15 países (p. 39)
  
5. **La aparición continuada de nuevos riesgos laborales aparejados a la irrupción y adaptación de las nuevas tecnologías a la organización de los puestos de trabajo, conlleva un esfuerzo añadido.** En este contexto, el sentido común y la predisposición o sensibilidad del equipo directivo y de base, es clave para la prevención de riesgos laborales.
  
6. En consecuencia, **la fuerza transformadora de la Industria 4.0 conlleva el que las estrategias en materia de prevención de riesgos laborales hayan de adaptarse**, una vez más, en tanto que el perfil de los trabajos, los trabajadores y las actividades también están en igual proceso de cambio.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 65/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

7. El cambio de estrategia en materia de prevención de riesgos laborales no debería ser diseñada de forma unilateral por la empresa. En el nuevo escenario de continua evolución del entorno empresarial sería necesario acuerdos periódicos y revisables entre la administración pública, las empresas y los trabajadores en relación con la organización del trabajo y la seguridad y salud laboral. **La participación de los diferentes actores propiciaría una mayor adaptabilidad de las normas regulatorias en prevención de riesgos laborales.**

8. La automatización que implica la Industria 4.0 no implica sólo un cambio de la naturaleza de los equipos o bienes de producción, de analógicos a digitales, sino nuevas formas de empleo y nuevos modelos de organización del trabajo, también distintas condiciones de trabajo

Gráficamente, como muestra de las principales desarrolladas en el texto



|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |

9. ¿Qué es el “e-trabajo”. En síntesis, las nuevas formas de e-trabajo pretenden realizar una modelo de trabajo flexible y ágil.

Podemos definirla del siguiente modo:

**Toda forma de prestación de servicios realizable de forma flexible** (cualquier lugar y en cualquier momento) **y sustentada básicamente sobre las NTIC** (conjunto de tecnologías -herramientas, canales, software, etc- que permiten acceder, almacenar, procesar y transmitir la información presentándola en forma de audio, texto y/o imagen), **para optimizar las potencialidades productivas, mejorando la competitividad empresarial** (valor añadido, ahorro de costes...)

En una era en la que tanto el número como la fórmula matemática vuelven a dominar la ciencia, quizás pueda reflejarse esa promoción del pretendido paradigma exitoso de “trabajo 4.0” como “trabajo ágil y mentalmente incansable” -emulando la perspectiva numérica de los algoritmos y la inteligencia artificial-, con la siguiente fórmula:

**Trabajo ágil = (+)** La suma de factores de aceleración [intensidad, prolongación, conectividad] del tiempo de prestación

(-) restados el máximo posible de momentos de entre-tiempos [“tiempos muertos“]

10. La digitalización (denominada ya como “neo-taylorismo digital) tiende a asociarse con modelos de organización racionalista del trabajo de una alta toxicidad psicosocial. Consecuentemente, se requiere una gestión específica para que sus enormes potencialidades positivas predominen sobre sus potencialidades negativas

|   |  |  |                           |                  |
|---|--|--|---------------------------|------------------|
| <b>ANÁLISIS OPORTUNIDADES Y RIESGOS</b> |  | <b>R<br/>E<br/>C<br/>E<br/>P<br/>C<br/>I<br/>Ó<br/>N</b> | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   |  |  | 201999903052267           | 14/06/2019       |
|   |  |  | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |
| <b>OPORTUNIDADES</b>                    | Nuevos modelos de negocio<br>Nuevas oportunidades de empleo<br>Mejora de condiciones materiales de trabajo/valoración objetiva de rendimiento<br>Facilitación de la conciliación de la vida laboral y familiar   |  |                           |                  |
| <b>RIESGOS</b>                          | Los procesos de automatización aumentan los sentimientos de alienación del trabajo<br>Los riesgos de deshumanización asociados con la propagación de robots inteligentes<br>La gestión según la reputación social algorítmica más allá del trabajo de plataforma digital<br>la "gestión por algoritmo" y el "control electrónico del rendimiento" en ocupaciones de cuello blanco ("white collar workers")<br>People Analytics practices<br>La inteligencia artificial también se utiliza para monitorear a los trabajadores en teletrabajo<br>La discriminación algorítmica |  |                           |                  |

11. La transformación digital de las formas de empleo y de organización del trabajo ("e-trabajo" o "e-work") no sólo suponen nuevos factores de riesgo -ergonómico, biológico y psicosocial-, sino un nuevo catálogo de riesgos, o, en todo caso, nuevas vertientes de los ya conocidos.

Gráficamente puede quedar así el catálogo, no exhaustivo -remitimos al desarrollo en el texto-

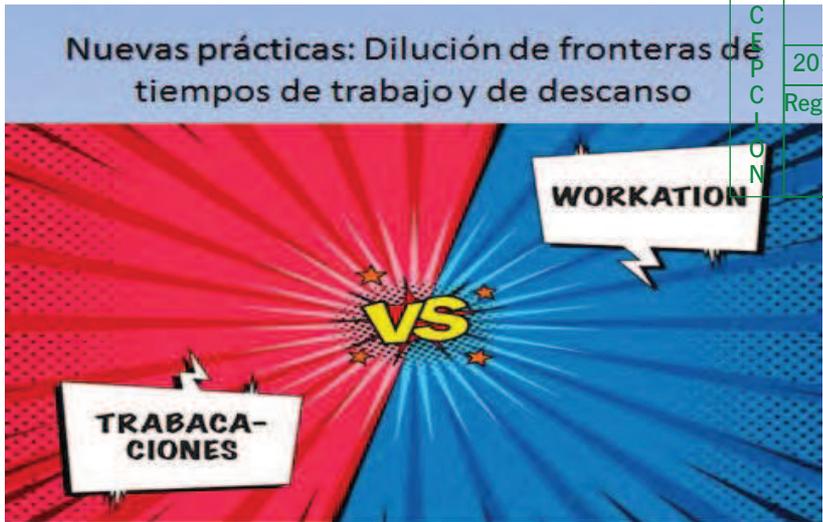
|                                 |                      |                  |
|---------------------------------|----------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |                  |
|                                 | 201999903052267      | 14/06/2019       |
|                                 | Registro Electrónico | HORA<br>12:57:30 |



**12. Entre los principales cambios sistémicos en la organización del trabajo y en el desarrollo de la prestación de servicios que supone la transformación digital destaca, como enfatiza en su Informe de riesgos mundiales 2019 el Foro Económico Mundial, la difuminación de la línea divisoria entre el trabajo y el resto de la vida.**

De ahí se derivan prácticas de gestión que quiebran las unidades clásicas de reparto de tiempos de vida, de trabajo y de descanso. Aunque tienen más predicamento en el mundo anglosajón, también en el paradigma de competitividad de las empresas tecnológicas chinas, en el mundo occidental comienzan a calar, bajo la forma de “libertad de repartos” de tiempos, si se logran -altos- objetivos productivos Gráficamente.

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 69/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



## 7.2. Propuestas

1. En la pugna entre los diferentes enfoques de gestión empresarial de lo digital, el más tecno-determinista y el de usos socialmente responsables, se propone la implantación del segundo. Gráficamente.

| ENFOQUES DE GESTIÓN EMPRESARIAL DE "LO DIGITAL"                           |   |  |
|---|---|--|
| Inteligencia artificial y Relaciones de Trabajo: Instrumentos y prácticas | ENFOQUE DE GESTIÓN TECNO-DETERMINISTA   | <p>No hay alternativa al progreso : razones de mercado (eficiencia, productividad, competitividad)</p> <p>Las pérdidas de <b>empleo</b> y de <b>condiciones</b> es el <b>"precio"</b> a pagar por el progreso (sacrificios)</p> <p><b>Poder/Libertad Empresa (ineficiencia y prohibiciones)</b></p>  |
|   | GESTIÓN DIGITAL SOCIALMENTE RESPONSABLE | <p>La innovación tecnológica tiene implicaciones positivas y negativas, depende de sus <b>condiciones sociales y laborales de uso</b></p> <p>Las <b>normas</b> no son sólo un <b>coste</b>, sino <b>garantía</b> de uso equilibrado: gestión flexible con derechos (protección de datos, ciudadanía digital)</p> <p><b>Autoregulación unilateral</b> (Códigos de Conducta) o <b>Autoregulación colectiva</b> (Negociación Colectiva)</p> |

|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   | 201909903052267           | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |

2. En relación a la adopción de medidas específicas en materia preventiva:
- Se destaca la necesidad de inclusión de los factores de riesgos psicosocial relacionados con las TIC en la evaluación de riesgos psicosociales y, a tal efecto, en la descripción de los puestos de trabajo deben ser concretadas las tareas, actividades y funciones relacionadas con el uso intensivo de las tecnologías.
  - Es necesario formar e informar al trabajador de los riesgos a que está sometido por el cambio tecnológico
  - Establecer períodos de descanso y desconexión de las TIC durante la jornada laboral a través de la desconexión automática de los dispositivos o herramientas tecnológicas durante un periodo de tiempo.
  - Respetar los tiempos de descanso del trabajador, así como limitar los horarios en el envío de comunicaciones.
  - Implantar protocolos que tengan en cuenta el acoso cibernético en el trabajo**
  - Diseñar canales para transmitir información y facilitar la comunicación entre trabajadores, para interactuar entre compañeros y superiores jerárquicos posibilitando las consultas y resolución de problemas o dudas. Pero hay que evitar fórmulas que promuevan la crítica y el escarnio, al estilo de la **AMAZON Anytime Feedback Tool**
  - Establecer una política clara y específica referente a la supervisión y control a través de dispositivos tecnológicos.
  - Diseñar e implementar en la organización empresarial programas de ayuda dirigidos a trabajadores con adicción a las TIC
3. En esta misma línea, cabe indicar que las acciones preventivas de origen psicosocial no solo deberán de determinarse en aquellos factores que han obtenido en la evaluación de riesgos psicosociales un resultado con una probabilidad elevada de riesgo o más desfavorables para la salud de los trabajadores. Esto es, como hemos destacado a lo largo de este trabajo de investigación, las TIC son neutras, por esta razón, se deberá de actuar en aquellos factores psicosociales con puntuaciones que lo sitúen con una probabilidad de riesgo adecuada y que generan consecuencias positivas

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 71/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 201909903052267           | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

4. **Realizar una ordenación “equilibrada” del tiempo de trabajo.** Conviene trasladar a la negociación colectiva las **experiencias positivas de flexiworking** (en el seno de las denominadas “empresas familiarmente responsables”), más allá de englobarlas en la etérea “responsabilidad social corporativa”.
5. El abordaje profundo de los problemas personales y psicológicos derivados del trabajo –especialmente en trabajos que se caracterizan por un uso intensivo de las TIC’s- nos enfrenta a cuestiones que deben de tratarse –en una gran medida- desde una perspectiva, tanto organizativa como de carga de trabajo.
6. Inclusión del estrés ocupacional –en sus variantes crónicas- o de las tecnoadicciones, en los listados de enfermedades profesionales, lo que sería beneficioso, no solo por las facilidades probatorias –respecto de la etiología laboral- y el tratamiento reparador más favorable que tendría dicha patología, sino por la mayor eficacia preventiva que despliega esa protección (p. ej. con exigencia de reconocimientos médicos específicos).
7. **El asunto del tiempo de trabajo debe necesariamente integrarse con la perspectiva de género y la situación de las mujeres en el mercado de trabajo.** De igual modo se debe de abordar la materia del tiempo de trabajo en relación a colectivos de trabajadores con especial vulnerabilidad como son, de manera destacada, los trabajadores de edad avanzada, los trabajadores a tiempo parcial y los trabajadores a distancia.
8. Establecer en la negociación colectiva una definición del derecho a la desconexión, dando cabida a multitud de soluciones según la “naturaleza y objeto de la relación laboral”, el sector productivo, el tipo de actividad realizada o las tareas específicas que realice el trabajador. De igual modo, se debe definir el contenido de ese derecho, atribuyéndole garantías de eficacia.
9. Se han de destacar determinados aspectos que, a nuestro juicio, por su importancia deberían formar parte de las mesas negociadoras y que llevaran a materializarse en regulaciones expresas de los convenios colectivos sobre los

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 72/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |

emergentes y nuevos riesgos laborales podrían englobarse en las siguientes materias:

- a) En materia de evaluación de riesgos laborales
  - Compromisos ciertos y de obligado cumplimiento sobre la evaluación de riesgos psicosociales y la planificación de la actividad preventiva, incluyendo cláusulas que acometan el desarrollo de lo preceptuado en el art. 16 LPRL. En este sentido, entre otros aspectos, debería recogerse que:
    - o Se enumeren y definan los factores de riesgo psicosocial que deberán ser tenidos en cuenta a la hora de hacer la evaluación de riesgos.
    - o En la descripción de puestos de trabajo se prevea que se plasmen las funciones y tareas relacionadas con la utilización de las nuevas tecnologías.
    - o Se establezca la previsión de que la elección del método de evaluación a utilizar se acordará en el seno del Comité de Seguridad y Salud.
  - Impulsar medidas que obliguen a una mejor coordinación de actividades empresariales cuando se mantengan relaciones con prestadores de servicios – principalmente TRADES- que actúen en plataformas digitales
- b) Vigilancia de la salud
  - Establecer las características específicas que deba reunir la vigilancia de la salud a fin de poder detectar anticipadamente situaciones de riesgo, incluyendo el aspecto psicosocial.
- c) Programas y protocolos de intervención:
  - Creación de programas de intervención contra el estrés laboral, el tecnoestrés, tecnoadicción e hiperpresentismo que tomen en consideración las especiales características del sector y de la empresa.
  - Concreción de medidas organizativas y de apoyo psicológico para la readaptación y tratamiento de las víctimas de acoso moral, sexual, por razón de sexo, violencia externa,..., así como de “desintoxicación” para adictos a las tecnologías –“detox digital”-.
  - Establecer protocolos preventivos de las situaciones de acoso y violencia laboral, también en su dimensión digital (acoso cibernético).
  - Establecer protocolos de adaptación o cambio de puesto de trabajo por motivos de salud y/o discapacidad.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 73/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 20190903052267       | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

- Desarrollar programas y/o protocolos de intervención y prevención de las drogodependencias y adicciones con o sin sustancia en el ámbito laboral, en tanto que las mismas deben ser contempladas como una enfermedad, debiendo ser abordadas desde una óptica preventiva y no sancionadora en tanto que, en buena parte de las ocasiones, son motivados los consumos y/o adicciones a las propias condiciones laborales y actitudes permisivas que se producen en la empresa.
- d) Formación de los trabajadores
  - Previsión de planes de formación, con contenidos, modalidades y duración, teniendo en cuenta los cambios y modificaciones en la organización del trabajo, las nuevas cualificaciones y conocimientos ligados a las nuevas tecnologías que se implanten en la empresa, y concretándose planes específicos en función de la edad –en base a la capacidad de trabajo y no de manera lineal por edades- y nivel formativo de los trabajadores.
- e) Representación de los trabajadores
  - Crear mecanismos e instrumentos que mejoren los derechos de representación de los trabajadores en materia de seguridad y salud laboral –con especial interés para sectores en los que la microempresa sea la forma organizativa empresarial preponderante-, impulsando el reconocimiento de nuevas formas de participación de los trabajadores tales como la creación de la figura del delegado/a territorial o sectorial.
  - Reconocer la capacidad de defensa y representación de los órganos de representación de los trabajadores –en especial, en materia de seguridad y salud- que actúen en la empresa respecto de los prestatarios de servicios vinculados a ella en virtud de relaciones contractuales diferente a la laboral –TRADE, autónomos,...-
- f) Tiempo de trabajo y de descanso
  - Concretar la obligación de acordar un protocolo sobre uso de las tecnologías de la información y comunicación en la empresa, en el que se aborde la cuestión del tiempo de trabajo disociándose los conceptos conectividad y disponibilidad para trabajar. De forma que con ello se especifica el nivel de participación de los representantes de los trabajadores en esta materia,
  - Se debería también establecer una obligación de negociar la política interna de la empresa, así como las acciones de formación y sensibilización del personal

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 74/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

sobre un usos razonable de las herramientas tecnológicas que evite el nuevo riesgo laboral denominado como “fatiga informática” (superando el simple derecho de audiencia que se le reconoce a los representantes de los trabajadores en esta materia –art. 88.3 LOPDPGDD-).

- Previsión de la obligación empresarial de aportar recursos formativos que favorezcan la gestión individual equilibrada del tiempo de trabajo y de descanso, especialmente en el marco del teletrabajo y de las demás formas de trabajo que no se desarrollan en las propias instalaciones de la empresa.
  - Abordaje integral y específico de la incidencia de las TIC sobre el tiempo de trabajo y de descanso del trabajador, en tanto que la intensificación de la carga de trabajo y la falta de respeto al tiempo de descanso, debilitan la salud mental de muchos trabajadores. En tal sentido, sería oportuno incluir cláusulas que definan y delimiten los horarios en los que no se pueden enviar correos electrónicos de carácter profesional; el establecimiento de días “face to face” para revalorizar las relaciones entre compañeros, y entre estos y sus superiores; establecer días y tiempos sin tecnología.
- g) Teletrabajo
- En relación a los teletrabajadores, sería oportuno establecer mecanismos que permitiesen compatibilizar el derecho a la intimidad del trabajador con el acceso al domicilio en el que realiza su labor por parte de los responsables de la prevención de riesgos laborales de la empresa
  - Prohibición expresa de que el teletrabajador sea el responsable de la autoevaluación del puesto de trabajo.
  - Creación de formación específica en materia de seguridad y salud para este colectivo.
  - Garantizar canales de comunicación adecuados entre los teletrabajadores y los órganos encargados de la gestión de la prevención de riesgos laborales, así como con los representantes de los trabajadores.
  - Garantizar que el empresario sea el obligado a facilitar la asistencia técnica para el mantenimiento y reparación de los dispositivos puestos a disposición del trabajador para el correcto desarrollo de su trabajo.
  - Establecer días de trabajo presencial para los teletrabajadores.
- h) TRADES

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 75/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N<br>I<br>C<br>O | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      |                  |
|   |                           | HORA<br>12:57:30 |

- Impulsar la negociación de acuerdos de interés profesional para estos colectivos de trabajadores autónomos dependientes que presten servicios en plataformas digitales, previendo de manera específica en materia de control de tiempos de trabajo y descanso, medidas y garantías para la efectividad de los mismos en clave de preservación de la salud e integridad de estos trabajadores, formación en el uso adecuado de las nuevas tecnologías a fin de evitar situaciones de adicción y/o dependencia, formación en riesgos ligados a las nuevas tecnologías.
- Ampliar el ámbito funcional de los convenios colectivos a fin de atajar el problema de la triangularidad de relaciones (multiservicios), falsos autónomos (cooperativas y plataformas), de forma que se pueda extender a tales colectivos de trabajadores el nivel garantista en materia de seguridad y salud laboral previsto para los trabajadores por cuenta ajena de la empresa principal.

10. **Dada la dilución de las fronteras entre el entorno externo y el interno a las relaciones de trabajo, promover la inclusión del principio de precaución**, a fin de aferrar no sólo los riesgos con suficiente evidencia, sino también los riesgos de desarrollo de los que se sospecha provocan perjuicios, aunque no haya, a día de hoy, evidencias suficientes (usos intensivos de las pantallas y la “luz azul”; riesgos químicos y biológicos asociados a los materiales usados en la producción de los dispositivos tecnológicos, etc.)

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 76/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N<br>I<br>C<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

En definitiva, terminamos este Estudio-Informe, que sin duda ha de ser un primer análisis de mayores desarrollos futuros para cada factor de riesgo y para cada riesgo asociado a la transformación tecnológica, con las palabras del Informe de riesgos mundiales 2019 del Foro Económico Mundial, que creemos muy ilustrativas del papel que ha de cumplir el sistema de gestión de riesgos laborales en la gobernanza hacia una transición digital justa:

**“En el siglo XIX, los reglamentos y prácticas de higiene y seguridad reconfiguraron el trabajo en muchas economías industrializadas. En el siglo XXI, los reglamentos y prácticas para la salud mental y la seguridad podrían desempeñar un papel análogo que garantice que las condiciones de trabajo son apropiadas [a fin de garantizar el bienestar biopsicosocial que las transformaciones tecnológicas y sociales ponen en claro riesgo de deterioro] para una economía cada vez más basada en el conocimiento”**

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 77/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA                      |                  |
|   | 201999903052267                         | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico<br>Psicosociales y | HORA<br>12:57:30 |

## 8. BIBLIOGRAFÍA

AAVV (2016): Anuario Internacional sobre Prevención de Riesgos Psicosociales y Calidad de Vida en el Trabajo, UGT-CEC.

AA.VV. (2017): Sociedad digital en España 2017, Barcelona, Ariel.  
www.fundaciontelefonica.com/publicaciones

Aguilera, I. (2016). Lo que estaba por llegar ya está aquí : secretos de la transformación digital inteligente. Madrid: La Esfera de los Libros.

Alemán Páez, F (2017): “El derecho de desconexión digital. Una aproximación conceptual, crítica y contextualizadora al hilo de la Loi Travail N.º 2016-1088”, Revista Trabajo y Derecho , núm. 30.

Almada-Lobo, F. (2016). The Industry 4.0 revolution and the future of manufacturing execution systems (MES). Journal of Innovation Management, 3(4), 16-21.

Alonso Olea, M. (1970). La revolución industrial y la emergencia del Derecho del Trabajo. Revista Trabajo, 32.

Alonso Olea, M. (2002): Introducción al Derecho del Trabajo (6ª ed.). Madrid. Civitas.

Arntz, M., Gregory, T. y Zierahn, U. (2016). The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, 189. Paris: OECD Publishing.

Bamberg, E. y Mohr, G. (2016). Psychologisches Wissen für die Praxis: Gefährdungsbeurteilungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Psychologische Rundschau, 67, 130-134.

Barrios Baudor, G. (2019): El derecho de desconexión digital en el ámbito laboral español: primeras aproximaciones. Revista Aranzadi Doctrinal, I-2019.

Bauernhansl, T., ten Hompel, M. & Vogel-Heuser, B. (2014). Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration. Wiesbaden: Springer Vieweg.

Beck, U. (1998): La sociedad del riesgo, Barcelona, Paidós.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 78/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                      |                      |            |                  |
|----------------------|----------------------|------------|------------------|
| REGISTRO ELECTRONICO | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                      | 20190600052267       | 14/06/2019 |                  |
|                      | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Beetz, M., Bartels, G., AlbuSchaffer, A., BalintBenczedi, F., Belder, R., Bebler, D., Haddadin, S., Maldonado, A., Mansfeld, N., Wiedemeyer, T., Weitsch, R. & Weirauch, J. H. (2015). Robotic agents capable of natural and safe physical interaction with human co-workers. In IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems, 7354310, 6528-6535.

Benedikt Frey, C., Osborne, M. y Holmes, C. (2016): *Technology at Work v2.0: The Future Is Not What It Used to Be*, [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi\\_GPS\\_Technology\\_Work\\_2.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf)

Biurrun Abad, F (2018):. “El derecho a la desconexión digital más cerca”, Actualidad Jurídica Aranzadi , núm. 943

Block, C., Freith, S., Kreggenfeld, N., Morlock, F., Prinz, Ch., Kreimeier, D. y Kuhlenkötter, B. (2015). Industry 4.0 as a socio-technical area of tension - holistic view of technology, organization and personnel. Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 110 (10), 657-660.

Bonekamp, L. y Sure, M. (2015). Consequences of Industry 4.0 on human labour and work organisation. Journal of Business and Media Psychology, 6(1), 33-40.

Bonini, M., Prenesti, D., Urru, A. y Echelmeyer, W. (2015). Towards the full automation of distribution centers. In 4th IEEE International Conference on Advanced Logistics and Transport.

Brettel, M., Friederichsen, N., Keller, M, y Rosenberg M. (2014). How virtualization, decentralization and network building change the manufacturing landscape: an industry 4.0 perspective. International Journal of Information and Communication Engineering, 8(1), 37-44.

Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2014): *The Second Machine Age, Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, Nueva York, Norton & Company.

Cabeza Pereiro, J (2010)., “Conciliación de vida privada y laboral”, Temas Laborales, núm. 103

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 79/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                                 |                      |            |                  |
|---------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                 | 20190603052267       | 14/06/2019 |                  |
|                                 | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Camas Roda, F. (2001): La influencia del correo electrónico y de Internet en el ámbito de las relaciones laborales, *Revista de trabajo y seguridad social. CEF*, 224, 139-162.

Camisón, C. y Forés, B. (2014). Capacidad de absorción: antecedentes y resultados. *Economía industrial*, 391, 13-22.

Castillo Alonso, J.J. (2015) *La invasión del trabajo en la vida. Del “trabajador ideal” a la vida real*, Madrid: La Catarata.

CC.OO. (2017): La digitalización y la industria 4.0. Impacto industrial y laboral. Madrid. Disponible en <http://www.industria.ccoo.es/4290fc51a3697f785ba14fce86528e10000060.pdf>

CEOE (2016). Plan digital 2020. La digitalización de la sociedad española. Confederación Española de Organizaciones Empresariales.

Chavarría Cosar, R. (1986) NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación, Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Christiernin, L.G. y Augustsson, S. (2016). Interacting with industrial robots: a motion-based interface. In Proc. Workshop Adv. Visual Interfaces, 310-311.

Comité Económico y Social Europeo (2017): “Papel y perspectivas de los interlocutores sociales y otras organizaciones de la sociedad civil en el contexto de las nuevas formas de trabajo” (Dictamen exploratorio solicitado por la Presidencia Estonia) (2017/C 434/05) (DOUE 15 diciembre 2017)

Consejo Económico y Social. Informe (3/2017): “La digitalización de la economía”

Costa, P. (2009): Cittadinanza sociale e diritto del lavoro nell’Italia repubblicana, en AA.VV., *Diritti e lavoro nell’Italia repubblicana*, Materiali dall’incontro di studio Ferrara, 24 ottobre 2008. Milán. Giuffrè.

Cox, T.; Griffiths, A. Y Rial-González, E. (2005) *El estrés relacionado con el trabajo*, Luxemburgo: Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en Trabajo.

Cruz Villalón, J. (2017): Las transformaciones de las relaciones laborales ante la digitalización de la economía. *Revista andaluza de Trabajo y Bienestar Social/Temas Laborales*. 138.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 80/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                         |            |                  |
|---|-------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA      |            |                  |
|   | 20190903050267          | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico de |            | HORA<br>12:57:30 |

Danjou, C., Rivest, L. y Pellerin, R. (2017). *Industrie 4.0 : des pistes pour aborder l'ère du numérique et de la connectivité*. Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations (CEFRIO). Recuperado de [http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Industrie\\_4.0\\_Rapport\\_20170322.pdf](http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Industrie_4.0_Rapport_20170322.pdf)

De Arquer, M.I.; Martín Daza, F. Y Nogareda, C. (1995): *NTP 388. Ambigüedad y conflicto de rol*, Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Deusto (2019). Deusto Data. Recuperado de <https://blogs.deusto.es/bigdata/tag/industria-4-0/>

El Observatorio Vodafone de la Empresa (2017). Pymes. Estudio sobre el estado de digitalización de las empresas y Administraciones Públicas españolas. Recuperado de <https://www.observatorio-empresas.vodafone.es/wp-content/uploads/2017/09/Informe-deDigitalizacion-Pymes-VodafoneEmpresas.pdf>

EU-OSHA (2006): “Las cuestiones de género en relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo”.

Eurofound (2015). Europa Working Conditions Survey, EWCS y Vid. Workplace Trends (2015). Workplace Flexibility Stud.

Eurofound and International Labor Office, Working anytime, anywhere: The effects on the world of work (2017). [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef1658en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1658en.pdf)

European Observatory of Working Life (2019): Work Organisation, Disponible en <https://www.eurofound.europa.eu/es/observatories/eurwork/about-eurwork/work-organisation>

Falguera Barò, M. A. (2016): Nuevas tecnologías y trabajo (I): perspectiva contractual, *Trabajo y derecho: Nueva revista de actualidad y relaciones laborales*, núm. 19-20, 31-45.

Fernández Avilés, J.A. (2017): NTIC y riesgos psicosociales en el trabajo: estado de situación y propuestas de mejora, *Diritto della Sicurezza sul Lavoro. Rivista dell'Osservatorio Olympus*, núm. 2, 69-101.

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 81/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |

|                      |                                       |                  |
|----------------------|---------------------------------------|------------------|
| REGISTRO ELECTRONICO | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b>             |                  |
|                      | 201999903052267                       | 14/06/2019       |
|                      | Registro Electrónico de riesgos en la | HORA<br>12:57:30 |

Fernández Avilés, J.A.: (2018) “Cronorreflexión al hilo de cuestiones actuales sobre tiempo de trabajo”. Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF., núm. 421

Fernández Marcos, L. (2005): El ámbito natural de la evaluación de riesgos en la normativa preventiva”, *Aranzadi Social*, 5, 631-646.

Fernández, F.B., Pérez, M.Á.S. (2015). Analysis and modeling of new and emerging occupational risks in the context of advanced manufacturing processes. *Procedia Engineering*, 100, 1150-1159.

Fernández, S. y Urbiola, P. (2018). Transformación digital y competencia en el sector financiero. *REVISTAS ICE*, 905, 73-82.

Fidalgo Vega, M.; et. al. (2006) *Psicosociología del trabajo*, Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Fraunhofer Institute for Industrial Engineering IAO (2014): Industry 4.0 – A revolution in work organization. How automation and digitization will change production. Disponible en [https://www.ingenics.com/assets/downloads/en/internal/Industrie40\\_Studie\\_Ingenics\\_IAO\\_en\\_VM\\_Print.pdf](https://www.ingenics.com/assets/downloads/en/internal/Industrie40_Studie_Ingenics_IAO_en_VM_Print.pdf)

Garrell, A. y Guilera, LL. (2019). La Industria 4.0 en la sociedad digital. Barcelona, Marge Books.

Gisbert, J.R., Palau, C., Uriarte, M., Prieto, G., Palazón, J.A., Esteve, M., López, O., Correas, J., Lucas, M.C., Giménez, P., Moyano, A., Collantes, L., Gozávez, J., Molina, B., Lázaro, O. y González, A. (2014). Integrated system for control and monitoring industrial wireless networks for labor risk prevention. *Journal of Network and Computer Applications*, 39(1), 233-252.

Glassdoor (2019). Portal de empleo Glassdoor. Recuperado de <https://www.glassdoor.es/>

González Cobaleda, E. (2015). “Riesgos psicosociales, derechos fundamentales y NTIC: una perspectiva de protección diferente”. *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, CEF, núm. 387

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 82/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |            |                  |
|---|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N<br>I<br>C<br>O | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|   | 801999900052267           | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

González Cobaleda, E. (2019). Digitalización, factores y riesgos laborales: estado de situación y propuestas de mejora”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social CEF*, 41, Extra 2019, pp. 85-112

González Muñoz, E. L. Y Gutiérrez Martínez, R. E. (2006) La carga de trabajo mental como factor de riesgo de estrés en trabajadores de la industria electrónica, *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 38, núm. 2, 259-270.

Grau Pineda, C. (2017): “Sobre la imperiosa necesidad de incorporar el sesgo de género en la gestión de riesgos psicosociales”. *Revista de Trabajo y Seguridad Social CEF*. núm. 408.

Haeffner, M. y Panuwatwanich, K. (2017). Perceived Impacts of Industry 4.0 on Manufacturing Industry and Its Workforce: Case of Germany. In *International Conference on Engineering, Project, and Product Management*. Cham, Springer.

HBS (2015). *Digitale Arbeitswelten im europäischen Vergleich*. Hans-Böckler-Stiftung.

Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., and Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 1-6.

Hermann, M., Pentek, T. y Otto, B. (2016). Design principles for industrie 4.0 escenarios. *Proc. Ann. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci.*, 7427673, 3928-3937.

Hinings, B., Gegenhuber, T. y Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52-61.

Hirsch-Kreinsen, H., Ittermann, P. & Niehaus, J. (2015). *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*. Baden-Baden: Nomos Edition Sigma.

Igartua Miró, M.ª T. (2019). El derecho a la desconexión en la Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales. *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 432, 61-87.

Igartúa Miró, M.T. (2018): *Ordenación flexible del tiempo de trabajo: jornada y horario*. Tirant lo Blanch. Valencia 2018.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 83/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                                      |                      |            |                  |
|--------------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                      | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Incipy (2019). El futuro del trabajo y las top 25 profesiones digitales en 2019. Recuperado de <https://www.incipy.com/el-futuro-del-trabajo-y-las-top-25-profesiones-digitales-en-2019/>

Indeed (2019). Portal de empleo Indeed. Recuperado de <https://www.indeed.es/>

Infojobs (2019). Portal de empleo Infojobs. Recuperado de <https://www.infojobs.net/>

Izquierdo-Reyes, J., Ramirez-Mendoza, R. A., Bustamante-Bello, M. R., Pons-Rovira, J. L., y Gonzalez-Vargas, J. E. (2018). Emotion recognition for semi-autonomous vehicles framework. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 1-8.

Janmajaya, M., Shukla, A., Abraham, A. y Muhuri, P. (2018). A scientometric study of neurocomputing publications (1992–2018): An aerial overview of intrinsic structure. *Publications*, 6 (3), 32.

Jansen, W. (2017). *New business models for the knowledge economy*. London: Routledge.

JobSmart (2019). Portal de empleo JobSmart. Recuperado de <https://www.jobsmart.es/>

Kagermann, H., Lukas, W.D. y Wahlster, W. (2011). *Industrie 4.0: Mit dem internet der dinge auf dem weg zur 4. industriellen Revolution*. *VDI nachrichten*, 13(1).

Kinzel, H. (2017). *Industry 4.0-Where does this leave the Human Factor?* *Journal of Urban Culture Research*, 70.

Koch, T. y Windsperger, J. (2017). *Seeing through the network: Competitive advantage in the digital economy*. *Journal of Organization Design*, 6(1), 6.

Kuschnerus, D., Bilgic, A., Bruns, F. & Musch, T. (2015). *A hierarchical domain model for safety-critical cyber-physical systems in process automation*. In *IEEE International Conference on Industrial Informatics*, 7281773, 430-436.

Laengle, S., Merigó, J.M., Miranda, J., Słowiński, R., Bomze, I., Borgonovo, Dyson, R.G., Fernando, J. y Teunter, R. (2017). *Forty years of the European Journal of Operational Research: A bibliometric overview*. *European Journal of Operational Research*, 262(3), 803-816.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 84/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                                      |                           |  |                  |
|--------------------------------------|---------------------------|--|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |  |                  |
|                                      | 201999903052267           |  | 14/06/2019       |
|                                      | Registro Electrónico      |  | HORA<br>12:57:30 |

Leso, V., Fontana, L. & Iavicoli, I. (2018). The occupational health and safety dimension of Industry 4.0. *La Medicina Del Lavoro*, 109(5), 327-338.

Liao, Y., Deschamps, F., Loures, E. D. F. R. y Ramos, L. F. P. (2017). Past, present and future of Industry 4.0-a systematic literature review and research agenda proposal. *International Journal of Production Research*, 55(12), 3609-3629.

Lira, D.N. & Borsato, M. (2016). Dependability modeling for the failure prognostics in smart manufacturing. *Advances in Transdisciplinary Engineering*, 4, 885-894.

López-Quiñones García, A. (2017): *Los límites de jornada de los trabajadores nocturnos*. Tirant lo Blanch, Valencia.

Lorenz, M., Rüßmann, M., Strack, R., Lasse Lueth, K. y Bolle, M. (2015). Man and Machine in Industry 4.0: How Will Technology Transform the Industrial Workforce Through 2025? The Boston Consulting Group.

Mahou, A.L., y Díaz, S. (2018). La cuarta revolución industrial y la agenda digital de las organizaciones. *Economía industrial*, 407, 95-104.

Manzano Santamaría, N. (2017) “Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y nuevas formas de organización del trabajo: Análisis psicosocial”. *Revista Seguridad y Salud en el Trabajo*, núm. 92.

Martín, L, Moreno, A., Alias, S., y García, A. (2018). La organización extendida, una nueva forma de crear ecosistemas digitales. Caso Barrabés, Biz. *Economía industrial*, 408, 41-53.

Mattsson, S., Partini, J. & Fast-Berglund, Å. (2016). Evaluating four devices that present operator emotions in real-time. *Procedia CIRP*, 50, 524-528.

McKinsey Global Institute (2017): What’s Now and Next in Analytics. AI and Automation. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/digital-disruption/whats-now-and-next-in-analytics-ai-and-automation>

Mella Méndez. L. (2016) “Nuevas tecnologías y nuevos retos para la conciliación y la salud de los trabajadores”, *Trabajo y Derecho* n° 16.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 85/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|   | 201999903052267           | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      | HORA<br>12:57:30 |

Mercader Uguina, J.R. (2002) *Derecho del Trabajo, Nuevas tecnologías y sociedad de la información*, Valladolid: Lex Nova.

Mercader Uguina, J. (2017): El futuro del trabajo en la era de la digitalización y la robótica. Valencia. Tirant lo Blanch.

Mercader Uguina, J. (2018): “El futuro del trabajo en la era de la digitalización y la robótica”. Revista Trabajo y Derecho núm. 40

Mercader Uguina, J. (2018): El mercado de trabajo y el empleo en un mundo digital. Revista de Información Laboral núm. 11.

Mercader Uguina, J.R. y Muñoz Ruiz, A.B. (2002): El futuro de la negociación colectiva en materia de prevención de riesgos laborales, Revista Doctrinal Aranzadi Social num.14/2002.

Mettling. B. (2015) “Transformation numérique et vie au travail” Rapport établi par M. Bruno METTLING à l’attention de Mme Myriam El Khomri, Ministre du Travail, de l’Emploi, de la Formation Professionnelle et du Dialogue Social. 2015.

Michael Page. (2019). Digital & eCommerce - Selección de personal. Recuperado de <https://www.michaelpage.es/seleccion-personal/digital>

Molina Navarrete, C. (2013): Un hito jurídico en el deber empresarial de evaluación de riesgos psicosociales: Alcance de una norma especial que confirma el principio general, *Revista de Derecho Social*, 63, 35-56.

Molina Navarrete, C. (2014) La «Luna Europa» y sus dos caras: Regulación flexible del tiempo de trabajo y límites comunitarios, en PERÁN QUESADA, S. y MONEREO PÉREZ, J.L. (Coords.) *La ordenación del tiempo de trabajo en el siglo XXI. Retos, oportunidades y riesgos emergentes* (pp. 57-82) Granada: Editorial Comares.

Molina Navarrete, C. (2014): “La rabiosa actualidad socio-laboral para el inicio del 2014: Entre la certeza de los recortes de la protección social y la esperanza de la empleabilidad a tiempo parcial”, RTSS.CEF, núm. 370

Molina Navarrete, C. (2017). Jornada laboral y tecnologías de la infor-comunicación: «desconexión digital», garantía del derecho al descanso. *Temas laborales: Revista Andaluza de Trabajo y Bienestar Social*, 138, 249-283.

|                           |                                |   |               |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 86/103 |
| VERIFICACIÓN              | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |



|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>G<br>I<br>S<br>T<br>R<br>O<br>E<br>L<br>E<br>C<br>T<br>R<br>Ó<br>N<br>I<br>C<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052367      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Molina Navarrete, C. (2019): “¿«Espíritu social», «técnica maquiavélica»? el «derecho» que queda de las «leyes de viernes social» al desvanecerse su ámbito político». RTSS. CEF, núm. 433

Molina Navarrete, C. et altri (2004): Comentario a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y sus desarrollos reglamentarios, Granada, Comares.

Molina Navarrete, C. y Vallecillo Gámez, M.R. (2018) “Adicciones conductuales (“sin sustancia”) “en” el trabajo y “al” trabajo”. magnitud del problema social y política de gestión preventiva en la empresa”. UGT. Madrid.

Moncada Lluís S. Y Llorens Serrano, C. (2005): Aproximación a los riesgos psicosociales y a los métodos de evaluación e intervención preventiva, en AGUSTÍ JULIÁ, J. (Dir.) *Riesgos psicosociales y su incidencia en las relaciones laborales y Seguridad Social*, Madrid: Consejo General del Poder Judicial, 15-48.

Moniri, M.M., Valcarcel, F.A.E., Merkel, D. y Sonntag, D. (2017). Human gaze and focus-ofattention in dual reality human-robot collaboration. In 12th International Conference on Intelligent Environments, 238-241.

Monster (2019). Portal de empleo Monster. Recuperado de <https://www.monster.es/>

Montalvo Correa, J. (1975): *Fundamentos de Derecho del Trabajo* (1ª ed.). Madrid. Civitas.

Moreno Jiménez, B. Y Báez León, C. (2010) *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*, Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Muhuri, P. K., Shukla, A. K. y Abraham, A. (2019). Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 78, 218-235.

Nadeau, S. & Landau, K. (2017). Towards Dynamic and Adaptive Allocation of Staff in a Digital-organized Production Context: An Innovative Perspective from Work Science. *Journal of Ergonomics*, 7(4), 1-4.

OCDE (2015): *Perspectivas de la OCDE sobre la economía digital 2015*. Disponible en [http://www.oecd.org/sti/ieconomy/DigitalEconomyOutlook2015\\_SP\\_WEB.pdf](http://www.oecd.org/sti/ieconomy/DigitalEconomyOutlook2015_SP_WEB.pdf)

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 87/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                                      |                           |            |                  |
|--------------------------------------|---------------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |            |                  |
|                                      | 201999903052267           | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico      |            | HORA<br>12:57:30 |

OCDE: Job Creation and Local Economic Development 2018: Preparing for the Future of Work. <http://www.oecd.org/publications/job-creation-and-local-economic-development-26174979.htm>

OIT (2019): “Seguridad y salud en el centro del Futuro del Trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia”. [https://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS\\_686762/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS_686762/lang--es/index.htm)

OIT (2019): “Trabajar para un futuro prometedor”. Comisión Mundial sobre el futuro del trabajo. <https://www.ilo.org/global/topics/future-of-work/brighter-future/lang--es/index.htm>

Palazon, J.A., Gozalvez, J., Maestre, J.L. & Gisbert, J.R. (2013). Wireless solutions for improving health and safety working conditions in industrial environments. In IEEE 15th International Conference on eHealth Networking, Applications and Services, 6720736, 544-548.

Palazzeschi, L., Bucci, O. & Di Fabio, A. (2018). Re-thinking Innovation in Organizations in the Industry 4.0 Scenario: New Challenges in a Primary Prevention Perspective. *Frontiers in psychology*, 9, 30.

Peiró Silla, J.M. (2013) La aproximación psicológica al trabajo en un entorno laboral cambiante, en PEIRÓ SILLA, J.M. (Dir.) *Introducción a la Psicología del Trabajo*, Madrid: Centro de Estudios Financieros, 9-54.

Pérez-González, D., Solana-González, P. y Trigueros-Preciado, S. (2018). Economía del dato y transformación digital en PYMEs industriales: retos y oportunidades. *Economía Industrial*, 409, 37-46.

Pinilla García, F. J. Y López Peláez, A. (2011) La intensificación del trabajo en España (2007- 2011): Trabajo en equipo y flexibilidad, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, núm.160, 79-94.

Pinilla García, F.J.; Almodóvar Molina, A.; Hervás Rivero, P.; Galiana Blanco, L. Y Zimmermann Verdejo, M. (2017): *Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6ª EWCS – España*, Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 88/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 20190903052267       | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Pinzone, M., Albè, F., Orlandelli, D., Barletta, I., Berlin, C., Johansson, B., & Taisch, M. (2018). A framework for operative and social sustainability functionalities in Human-Centric Cyber-Physical Production Systems. *Computers & Industrial Engineering*.

Podgórski, D., Majchrzycka, K., Dąbrowska, A., Gralewicz, G. & Okrasa, M. (2017). Towards a conceptual framework of OSH risk management in smart working environments based on smart PPE, ambient intelligence and the Internet of Things technologies. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 23(1), 1-20.

Qin, S.F. y Cheng, K. (2017). Future digital design and manufacturing: Embracing industry 4.0 and beyond. *Chinese Journal of Mechanical Engineering*, 30(5), 1047–1049.

Randstad (2019). Randstad Technologies. Recuperado de <https://www.randstad.es/empresas/soluciones/servicios-it/>

Riechman Fernández, J.: Introducción al principio de precaución, <http://www.istas.ccoo.es/descargas/Introducci%C3%B3n%20al%20Principio%20de%20Precauci%C3%B3n.%20Jorge%20Riechmann.pdf>

Rodríguez Fernández, M.L. y Pérez del Prado, D. (2017) “Economía digital: su impacto sobre las condiciones de trabajo y empleo. Estudio de caso sobre dos empresas de base tecnológica”. Fundación para el Diálogo Social.

Rodríguez-Piñero Royo, M. (1995): Trabajo y Medio Ambiente. *Revista Relaciones Laborales*, 2, 1995.

Rojo Torrecilla, E (2016): “Sobre la existencia, y el control, de las horas extraordinarias en el teletrabajo. Una nota a la sentencia del TSJ de Castilla y León de 3 de febrero de 2016”, en “El Blog de Eduardo Rojo” [www.eduardorojotorrecilla.es](http://www.eduardorojotorrecilla.es) de 12 de mayo de 2016

Romagnoli, U. (2018): De la ciudadanía industrial a la ciudadanía industriosa, *Revista de Derecho Social*, 81, 2018.

Romagnoli, U. (2018): El derecho sindical y laboral en la encrucijada. *Revista de Derecho Social*. 84.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 89/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                           |  |                  |
|---|---------------------------|--|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |  |                  |
|   | 20190903052267            |  | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico      |  | HORA<br>12:57:30 |

Romero, D., Mattsson, S., Fast-Berglund, Å., Wuest, T., Gorecky, D. & Stahre, J. (2018). Digitalizing Occupational Health, Safety and Productivity for the Operator. In IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems (pp. 473-481). Springer, Cham.

Rubio-Romero, J.C. (2005). Métodos de Evaluación de riesgos Laborales. Díaz de Santos, Madrid.

Salanova, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: El rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, vol.19, núm. 3, 225-246.

Salanova, M.; Cifre, E. Y Martín, P. (1999): El proceso de tecnoestrés y su prevención (I), *Revista de Salud, Trabajo y Prevención*, 1, 18-28.

Schatz, B. (2014). The role of models in engineering of cyber-physical systems—challenges and possibilities. In H. Giese, M. Huhn, J. Philipps, & B. Schätz (Eds.), *Modellbasierte entwicklung eingebetteter systeme*. Proceedings of the Dagstuhl-Workshops MBEES 2014, Munich.

Scuotto, V., Del Giudice, M. y Carayannis, E.G. (2017). The effect of social networking sites and absorptive capacity on SMES' innovation performance. *The Journal of Technology Transfer*, 42(2), 409-424.

Sennet, R. (2017): Continuato a chiamarla flessibilità, en AA.VV. (2017): 10 idee per convivere con il lavoro che cambia, Milán, Fondazione Giangiacomo Feltrinelli,

Siemieniuch, C.E. & Sinclair, M. (2014). Ergonomic issues arising from the `Next Manufacturing Revolution. In international conference on Ergonomics and Human Factors, Southampton.

Siemieniuch, C.E., Sinclair, M.A. & Henshaw, M.J. (2015). Global drivers, sustainable manufacturing and systems ergonomics. *Applied Ergonomics: human factors in technology and society*, 51, 104-119.

Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés (SEAS): “VII Estudio CinfSalud: Percepción y hábitos de la población española en torno al estrés”.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 90/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

[https://www.cinfasalud.com/wp-content/uploads/2017/09/Dossier-Estudio-CinfaSalud-Estres\\_27sept17.pdf](https://www.cinfasalud.com/wp-content/uploads/2017/09/Dossier-Estudio-CinfaSalud-Estres_27sept17.pdf)

Sousa, M. J. y Rocha, A. (2019). Skills for disruptive digital business. Journal of Business Research, 94, 257-263.

Susskind, R. E. y Susskind, D. (2016). The future of the professions: How technology will transform the work of human experts. Oxford: Oxford University Press.

Taléns Visconti, E. (2018): “La desconexión digital en el ámbito laboral: Un deber empresarial y una nueva oportunidad de cambio para la negociación colectiva”. Información Laboral, núm. 4.

Tantik, E. y Anderl, R. (2017). Integrated data model and structure for the asset administration shell in Industrie 4.0. Procedia CIRP, 60, 86-91.

Technoempleo (2019). Portal de empleo Technoempleo. Recuperado de <https://www.tecnoempleo.com/>

Teubner, G. (1983): Substantive and Reflexive Elements in Modern Law. Law and Society Review, 2, 1983.

Thoben, K., S. Wiesner, S. y Wuest T. (2017). “Industrie 4.0” and smart manufacturing- A review of research issues and application examples. International Journal of Automation Technology, 11(1), 4-19.

UGT (2019): “Incidencia de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la seguridad y salud de los trabajadores”. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC.

UGT (2019): Estado de la negociación colectiva en seguridad y salud, [http://www.ugt.es/sites/default/files/monografico\\_006\\_negociacion\\_colectiva.pdf](http://www.ugt.es/sites/default/files/monografico_006_negociacion_colectiva.pdf)

Upasani, K., Bakshi, M., Pandhare, V. & Lad, B.K. (2017). Distributed maintenance planning in manufacturing industries. Computers & Industrial Engineering, 108, 1-14.

Upwork (2019). Portal de empleo Upwork. Recuperado de <https://www.upwork.com/>

Valenduc, G. y Vendramin, P. (2019): La fin du travail n'est pas pour demain, ETUI, 06, 2109.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 91/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                                 |                      |            |                  |
|---------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                 | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|                                 | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Vallecillo Gámez, M. R. (2016): Tecnoestrés laboral: el estrés derivado de la implantación de las nuevas tecnologías. *Anuario internacional 2016 sobre prevención de Riesgos Psicosociales y calidad de vida en el trabajo. Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación y Riesgos Psicosociales en el trabajo*. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC, 181-206.

Vallecillo Gámez, M.R. (2017), «El derecho a la desconexión: ¿“novedad digital” o esnobismo del “viejo” derecho al descanso?», *Revista de Trabajo y Seguridad Social*. CEF, núm. 408

Velázquez Fernández, M. (2005): *Impacto laboral del estrés*, Bilbao: Lettera.

Villa Gil, L. E. de la (1969): En torno al concepto de derecho español del trabajo, *Revista de Trabajo*, 26.

Vogl, G.W., Weiss, B.A. & Helu, M. (2016). A review of diagnostic and prognostic capabilities and best practices for manufacturing. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 1-17.

Wanyama, T. (2017). Using industry 4.0 technologies to support teaching and learning. *International Journal of Engineering Education*, 33 (2), 693–702.

Waschneck, B., Altenmüller, T., Bauernhansl, T. y Kyek, A. (2017). Production scheduling in complex job shops from an industrie 4.0 perspective: a review and challenges in the semiconductor industry. *CEUR Workshop Proceedings 1793*.

Weber, E. (2016). Industry 4.0: Job-producer or employment-destroyer? *MPRA Paper*, 68615.

Workingnomads (2019). Portal de empleo Workingnomads. Recuperado de <https://www.workingnomads.co/jobs>

World Economic Forum. (2018). Future of Jobs Survey 2018. Recuperado de: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf)

Xu, L. D., Xu, E. L. y Li, L. (2018). Industry 4.0: state of the art and future trends. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2941-2962.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 92/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                                      |                      |            |                  |
|--------------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|                                      | 20190903050267       | 14/06/2019 |                  |
|                                      | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

Yu, D., Xu, Z., Pedrycz, W. y Wang, W. (2017). Information sciences 1968-2016: A retrospective analysis with text mining and bibliometric. *Information Sciences*, 419, 619-634.

Zambrano Martínez, F. (2009): Las TICS en nuestro ámbito social, *Revista Unam.ex. Revista Digital Universitaria*, vol. 10, 11. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num11/art79/int79.htm#a>

Zhang, Y., Qian, C., Lv, J. y Liu, Y. (2017). Agent and cyber-physical system based self-organizing and self-adaptive intelligent shopfloor. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 13(2), 737-747.

|  |                                |   |               |
|--|--------------------------------|---|---------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 93/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |               |
|  |                                |   |               |

|                                      |                           |                  |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>T<br>O<br>N | <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> |                  |
|                                      | 201999903052267           | 14/06/2019       |
| Registro Electrónico                 |                           | HORA<br>12:57:30 |

## ANEXO I

Catálogo de nuevas profesiones y empleos demandados en la actualidad por la Economía 4.0

| Tecnología o ámbito funcional                       | Definición de los roles profesionales   | Perfiles y empleos relacionados   |
|---|---|---|
| Ciencia de los Datos, Big Data y Business Analytics | Profesionales relacionados con la extracción generalizada de conocimiento a partir de información, de datos y su transformación para la toma de decisiones en ámbitos complejos.  | <b>Chief Data Officer (CDO)</b><br><b>Data Scientists (Científico de Datos)</b><br><b>Analista de Datos.</b><br><b>Arquitecto de Datos.</b><br><b>Citizen Data Scientist.</b><br><b>Data Engineer (Ingeniero de datos)</b><br><b>Programadores de plataformas hadoop, spark, hive...</b><br><b>Business Data Analyst</b><br><b>Data Steward (administrador de datos)</b><br><b>Estadístico.</b><br><b>Data Artist</b>   |
| Cloud Computing                                     | Profesionales que sean capaces de liderar la administración y la explotación de infraestructuras de última generación cloud. Siendo capaces de controlar aspectos como la previsión de almacenamiento, las características de los servidores reales o virtuales en la nube, las bases de datos, la conectividad y la seguridad. | <b>Desarrollador de servicios cloud,</b><br><b>Manager en Cloud-Computing</b><br><b>Administrador de sistemas en la nube</b><br><b>Arquitecto Cloud-Computing</b><br><b>Desarrollador Cloud Computing</b><br><b>Desarrollador SaaS, PaaS, IaaS</b>  |
| Digitalización                                      | Perfiles profesionales mixtos caracterizados por la comprensión del impacto de las tecnologías digitales sobre las diferentes áreas de negocios de las organizaciones. Con conocimientos tecnológicos y de negocio, aptos para desarrollar la implantación de cambios estructurales y organizativos en las empresas.            | <b>Director de Estrategia y Transformación Digital.</b><br><b>Consultores y analistas especializados en SAP</b><br><b>Experto en Transformación Digital</b><br><b>Analista de Cadena de Valor Digital</b><br><b>Responsable de Recursos Humanos en entornos digitales.</b><br><b>Gestor de proyectos de TIC.</b><br><b>Jefe de Proyecto de Innovación Digital</b><br><b>Desarrollador plataforma CRM.</b><br><b>SCRUM Product Owner (jefe de proyectos de desarrollo de software basado en Scrum)</b> |
| Ciberseguridad                                      | Perfiles profesionales técnicos dedicados a llevar a cabo tareas de planificación y desarrollo de   | <b>Chief Information Security Officer (CISO)</b><br><b>Experto en Ciberseguridad.</b>   |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | medidas de seguridad, auditorías internas o externas en temas de ciberseguridad, detección y prevención ante posibles amenazas o ciberataques, así como administración y mejoras de los mecanismos de seguridad empleados.  | <b>Analista de Seguridad de la Información.</b><br><b>Abogado mercantilista o societario especializado en ciberseguridad</b><br><b>E-discovery Investigator (forense digital)</b><br><b>Counter Hackers (anti-hackers)</b>   |
| Inteligencia Artificial                  | Profesiones posicionadas como las principales para el desarrollo y mantenimiento de mecanismos basados en inteligencia artificial y su implantación en entornos y sectores productivos. Partiendo de la arquitectura de la inteligencia artificial, por Machine Learning, hasta análisis cognitivo de interfaces. | <b>Ingeniero en Inteligencia Artificial.</b><br><b>Human-Machine Interaction Designer (diseñador de interacciones persona-maquina)</b><br><b>Especialista tecnológico en Machine Learning</b><br><b>Ingeniero de Machine Learning</b><br><b>Desarrollador de sistemas de Machine Learning</b><br><b>Analista de Inteligencia Artificial</b><br><b>Ingeniero de conducción autónoma.</b><br><b>Analista cognitivo.</b><br><b>Experto en soluciones de IA para bots.</b> |
| Blockchain                               | Estos perfiles profesionales utilizan su conocimiento de la tecnología blockchain para la securización de transacciones y procedimientos requeridos por las empresas en las operaciones de alto valor y aplican estos conocimientos en los proyectos de desarrollo, implantación y gestión.                       | <b>Desarrollador de Blockchain.</b><br><b>Programador Blockchain</b><br><b>Desarrollador Scala.</b><br><b>Experto en Blockchain para e-business</b><br><b>Jefe de proyecto de criptomonedas</b><br><b>Responsables de Marketing de ICO y Cryptotoken</b>   |
| Internet of Things (IoT)                 | Profesionales que apoyan las líneas de negocios en actividades de transformación y proporcionan apoyo continuo para el lanzamiento de las soluciones de IoT, arquitectura y estrategia de producto, relacionados con la adquisición y gestión de los servicios de IoT en el lanzamiento de nuevas soluciones.     | <b>Arquitecto tecnológico de soluciones IoT</b><br><b>Ingeniero de objetos inteligentes.</b><br><b>Ingeniero de C++ Software</b><br><b>Desarrollador Web para objetos inteligentes.</b><br><b>Grid Modernization Engineers (ingeniero de optimización de cuadros de energía)</b><br><b>Diseñadores de Woreables.</b><br><b>Diseñadores de robots médicos.</b>  |
| Tecnologías de Automatización y Robótica | Profesionales capaces de trabajar con robots, desarrollar proyectos de automatización de procesos a escala de empresa o   | <b>Ingeniero de robótica.</b><br><b>Ingeniero de mecatónica.</b><br><b>Operadores de robots y cobots.</b><br><b>Técnico en Automatización y</b>  |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | línea de producción, diseñar e implementar soluciones remotas para diferentes ámbitos y sectores, planificar y adaptar sistemas mixtos ciber-físicos en entornos industriales.  | <b>robótica industrial.</b><br><b>Experto en Servicios remotos inteligentes.</b><br><b>Ingeniero de Cyber Physical Systems (CPS)</b><br><b>Gestor de Smart Factory</b><br><b>Ingeniero de Servicios Mecatrónicos e IIoT</b>  |
| La Simulación, el Digital Twin y Fabricación Aditiva | Perfiles profesionales vinculados al desarrollo de simulaciones, diseño de entornos virtuales, modelado de prototipos y la fabricación aditiva. Con especial interés para las organizaciones de sectores industriales o entornos de riesgo donde la simulación revierte sobre la cadena de valor del servicio o producto.   | <b>Experto en computación gráfica y simulación</b><br><b>Desarrollador de entornos virtuales</b><br><b>Modeladores de Digital Twin.</b><br><b>Ingeniero de impresión 3D</b><br><b>Programadores de experiencias de simulación.</b><br><b>Técnico de diseño, modelado y prototipado inteligente con impresión 3D</b>  |
| Realidad Aumentada y Realidad Virtual                | Profesionales vinculados al desarrollo y la aplicación de las tecnologías y técnicas de la realidad aumentada y la realidad virtual. Su foco recae sobre los ámbitos como deep learning, plataformas conversacionales, experiencias virtuales y sus aplicaciones en el mercado.   | <b>Desarrollador experiencias virtuales.</b><br><b>Desarrollador de aplicaciones de realidad aumentada.</b><br><b>Guionista / Narrador VR.</b><br><b>Profesor adaptado a la VR.</b><br><b>Desarrollador de deep learning.</b><br><b>Abogado especialista en tecnología virtual.</b><br><b>Jugador virtual.</b><br><b>Analistas de esports.</b><br><b>Especialista en plataformas conversacionales.</b><br><b>Arquitecto de edge computing.</b> |
| Mantenimiento Predictivo                             | Responsables del control del mantenimiento mediante la evaluación sistémica de los procesos empleados y de los resultados obtenidos, con el fin de identificar desviaciones respecto a metas y objetivos mediante la ejecución de inspecciones técnicas sintomáticas y/o predictivas en equipos y componentes, asegurando su disposición en la cantidad y oportunidad requeridos para el cumplimiento de los programas de producción. | <b>Ingeniero de control predictivo</b><br><b>Ingeniero de fiabilidad</b><br><b>Técnico de mantenimiento predictivo</b><br><b>Analista de datos predictivos.</b><br><b>Diseñador de instrumentación.</b><br><b>Técnico de mantenimiento en Industrias Avanzadas</b><br><b>Analistas de sistemas de control predictivo</b><br><b>Programadores de sistemas de control predictivo</b>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Desarrollo de las aplicaciones software y móvil | Profesionales requeridos en el desarrollo de aplicaciones software y en especial apps móviles, desde la definición de la arquitectura de la aplicación, su diseño, desarrollo de interacciones, programación, test de usuarios hasta el diseño de interfaz con más usabilidad para el usuario final.  | <b>Responsable de desarrollo software.</b><br><b>Ingeniero de software.</b><br><b>Arquitecto de software.</b><br><b>Desarrollador de software avanzado.</b><br><b>Desarrollador de apps móviles.</b><br><b>Programador de aplicaciones móviles (multiplataforma)</b><br><b>Arquitecto de información y usabilidad web</b><br><b>Programador de bases de datos relacionales.</b><br><b>Desarrollador backend.</b><br><b>Tester de aplicaciones software.</b><br><b>Expertos en SaaS (software as a service)</b> |
| Desarrollo de animación en 3D y videojuegos     | Profesionales dedicados a la animación digital, modelado 3D, diseño de personajes para videojuegos, desarrollo de narrativas de videojuego y programadores de interacciones. El auge de estas profesiones corresponde al uso creciente del juego en multitud de ámbitos: ocio personal, áreas de formación y recursos humanos o la industria, salud o arquitectura. | <b>Programador de videojuegos.</b><br><b>Diseñador de Infografía 3D.</b><br><b>Creadores de videojuegos Unity3D.</b><br><b>Game Data Scientist.</b><br><b>Administrador de distribución mediática.</b><br><b>C++ Game Developer.</b><br><b>Desarrollador de Serious Gaming</b><br><b>3D concept artist,</b><br><b>Modelador</b><br><b>Texturizador</b><br><b>Rigger</b><br><b>Animador</b>   |
| e- y Mobile Learning                            | Profesionales que formen parte del equipo implicado en proyectos e-learning o mobile learning vinculados a la ejecución de alguna de las fases comprendidas como desarrollo de contenidos para entornos digitales o móviles, diseño de interacciones del alumno, diseño multimedia, tutoría en entornos virtuales o evaluación de los progresos de aprendizaje.     | <b>Gestor de Mobile Learning, microlearning y el rapid Learning</b><br><b>Desarrollador de contenidos para Mobile Learning</b><br><b>Tutor para entornos de Mobile Learning</b><br><b>Administrador de sistemas de e-learning</b><br><b>Diseñador multimedia</b><br><b>Técnico de laboratorios virtuales y/o remotos</b>   |
| Marketing Digital, SEO, RRSS                    | Perfiles de puestos profesionales de marketing digital que abarcan desde los perfiles profesionales relativos al posicionamiento en buscadores, la publicidad de pago en internet, la creación de contenidos y las estrategias de   | <b>Digital Manager.</b><br><b>Digital Communication Director.</b><br><b>Digital Transformation Project Manager.</b><br><b>Digital Marketing Manager.</b><br><b>Community Manager.</b><br><b>Especialista en Inbound Marketing.</b>   |



|                               |  |   |
|-------------------------------|--|---|
|                               | Inbound Marketing, Marketing, técnicos de ámbito de las redes sociales y análisis de datos o análisis web, usabilidad, UX, etc.  | <b>Gestor de comunidades virtuales de las organizaciones.</b><br><b>Especialista en SEO (Search Engine Optimization) y SEM (Search Engine Marketing).</b><br><b>Social CRM Manager.</b><br><b>Real Time Bidding Manager.</b><br><b>Traffic Manager.</b><br><b>Content Manager.</b><br><b>Affiliate Marketing Specialist</b><br><b>Responsable de conversión, captación programática y tráfico web.</b><br><b>Experto en contenido digital de marca.</b><br><b>Copywriter.</b><br><b>Técnico en analítica web.</b> |
| Digital Business e E-commerce | Perfiles profesionales centrados en impulsar el proceso de digitalización del modelo de negocio de la empresa, adquirir una visión global del entorno digital o preparar la organización para el lanzamiento del propio negocio online. Con una visión global y estratégica del ecosistema de la economía digital y su impacto en las compañías. | <b>Consultor de mercados digitales e-Commerce Manager.</b><br><b>Desarrollador Frontend.</b><br><b>Comercial Digital.</b><br><b>Responsable de cuentas digitales Paid Media Manager.</b><br><b>Growth Hacker.</b>   |
| Customer Experience           | Profesionales con visión horizontal y estratégica, capaces de captar las necesidades y motivaciones del cliente y articular de forma interna las mejoras que sean necesarias. Una figura que además materialice la misión y visión de la empresa en este sentido y sirva de referencia para el resto de organización.                            | <b>Diseñador de interfaces y experiencia de usuario.</b><br><b>Responsable de Experiencia del Cliente.</b><br><b>Técnico en accesibilidad y usabilidad de contenidos web.</b><br><b>Customer Intelligence Analyst.</b>  |
| Technocreatividad             | Especialistas en realizar desarrollo de la creatividad con el uso de las herramientas digitales y/o creatividad destinada para entornos digitales.   | <b>Diseñadores digitales 2D y 3D.</b><br><b>Profesionales de campañas de branding digital.</b><br><b>Periodista digital.</b><br><b>Compositores de piezas audio para dispositivos digitales.</b>  |
| Eficiencia energética         | Profesionales capaces de gestionar el uso eficiente de la energía, evaluando la eficiencia de las instalaciones de energía y agua en edificios, colaborando en el proceso de certificación   | <b>Ingeniero Energy Storage y Microrredes</b><br><b>Back Belt en sectores industriales.</b><br><b>Controller energético.</b><br><b>Técnico de gestión energética.</b>   |



|       |   |  |
|-------|---|--|
|       | energética de edificios, determinando la viabilidad de implantación de instalaciones solares, promocionando el uso eficiente de la energía y realizando propuestas de mejora. | <b>Arquitecto sostenible.</b><br><b>Analista para proyectos Smart City.</b><br><b>Ingeniero de domótica y IoT</b><br><b>Técnico en informática.</b><br><b>Broker de subastas eléctricas.</b>                       |
| Otros | Otros perfiles profesionales emergentes surgidos de la digitalización.  | <b>Nano-médico.</b><br><b>Técnico en electromedicina clínica.</b><br><b>Asistentes de Telemedicina.</b><br><b>Bioinformático.</b><br><b>Modelador matemático.</b><br><b>Desarrollador de aplicaciones fintech.</b> |

Fuente: <sup>25</sup>Elaboración propia a partir de las publicaciones de webs e información de entidades como Randstad (2019), Michael Page (2019), Incipy (2019), Deusto (2019) y de los perfiles demandados en los portales de empleo como Indeed (2019), Monster (2019), Infojobs (2019), Technoempleo (2019), Upwork (2019), Glassdoor (2019), Workingnomads (2019) y JobSmart (2019).

<sup>25</sup> Estos perfiles son en muchos casos creados o demandados en portales de empleo por empresas concretas insertas en proceso de transformación digital y en muchos casos no tienen una descripción precisa. Puede que dichos perfiles hayan desaparecido del portal de empleo si el proceso de captación y selección de candidatos ha finalizado por parte de la empresa. Se ha intentado reflejar la cantidad y complejidad que está alcanzando el fenómeno en cuanto a la definición de nuevos puestos de trabajo dentro de las empresas.

|   |                      |                  |
|---|----------------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019       |
|   | Registro Electrónico | HORA<br>12:57:30 |

## ANEXO II

Programa de las Jornadas de Estudio e Innovación Científico Social

|  |  |
|--|--|
| <b>Jornada de estudio</b>  |  |
| <b>SOCIEDAD DIGITAL Y NUEVAS FORMAS DE TRABAJO: RETOS PARA LA SALUD LABORAL</b>  |  |
| <b>15 de mayo de 2019</b>  |  |
| <b>Salón de Grados del Edificio A-3</b>  |  |
| <b>Campus Las Lagunillas</b>   |  |
| <b>Universidad de Jaén</b>   |  |
| <b>ORGANIZA:</b>   |  |
| <b>ÁREA DE DERECHO DEL TRABAJO Y DE LA SEGURIDAD SOCIAL. UNIVERSIDAD DE JAÉN</b>   |  |
| (con cargo a la subvención sobre "Proyectos de investigación innovadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales, correspondientes al ejercicio 2018, del IAPRL" (BOJA núm. 135, de 13 de julio de 2018) expediente: PIII2018SC0004) |  |
| <b>Colabora:</b> Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas. Universidad de Jaén  |  |
| <b>PROGRAMA</b>  |  |
| 9:15 a 9:30  | <p><b>Inauguración</b></p> <p>Juan Gómez Ortega</p> <p>Rector Universidad de Jaén</p> <p>Francisco J. Martínez Garvín</p> <p>Delegado Territorial. Consejería ECE y Universidades</p> <p>Manuel García Jiménez</p> <p>Investigador principal de Proyecto de investigación "Sociedad digital y nuevas formas de trabajo: retos para la salud laboral"</p> |

|  |                                |   |                |
|--|--------------------------------|---|----------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 100/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |                |
|  |                                |   |                |

|               |  |
|---------------|--|
| 9:30 a 10:30  | <p><b>MESA I: Sociedad digital y nuevas formas de organización del trabajo</b></p> <p>Moderación: Manuel García Jiménez. Profesor Titular de Derecho del Trabajo y Seguridad Social. Universidad de Jaén. IP del proyecto. De investigación</p> <p><b>Ponencias</b></p> <p><b>“Industria 4.0: nuevas formas de organización del trabajo”</b></p> <p>Dr. Juan Carlos Rubio-Romero</p> <p>Catedrático de Organización de Empresas. Departamento de Economía y Administración de Empresas</p> <p>Universidad de Málaga</p> <p><b>“Organización digital y actividad global de la empresa”</b></p> <p>María Aránzazu de las Heras García</p> <p>Doctora en Derecho</p> <p>Investigadora en Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social</p> <p>Universidad a Distancia de Madrid</p> <p>Eugenio Lanzadera Arencibia</p> <p>Profesor de Derecho del Trabajo, Seguridad Social y Prevención de Riesgos Laborales</p> <p>Universidad a Distancia de Madrid</p> |
| 10.30 a 10.45 | <b>Debate</b>  |
| 10:45 a 11:15 | <b>Pausa / Café</b>  |
| 11:15 a 12:30 | <p><b>MESA II: El impacto de la digitalización de la economía desde la perspectiva del bienestar de los trabajadores</b></p> <p>Moderación: Antonio Álvarez Montero. Catedrático de Escuela Universitaria de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Universidad de Jaén.</p> <p><b>Ponencias:</b></p> <p><b>“Impacto de la transformación digital del trabajo en la seguridad y salud de las personas: estrés tecnológico y tecno-adicciones, sí, pero no sólo”</b></p> <p>Dr. Cristóbal Molina Navarrete</p> <p>Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.</p> <p>Universidad de Jaén.</p> <p><b>“Factores y riesgos físicos, psíquicos y ergonómicos asociados al trabajo</b></p>   |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>O<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

|               |   |
|---------------|---|
|               | <p><b>tecnológico: definición y caracterización”</b></p> <p>Estefanía González Cobaleda</p> <p>Profesora Sustituta Interina de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.</p> <p>Universidad de Jaén.</p>  |
| 12:30 a 12:45 | <b>Debate</b>   |
| 12:45 a 13:00 | <b>Descanso</b>   |
| 13:00 a 14:15 | <p><b>MESA III: Tiempo de trabajo y tiempo de vida personal: factor de riesgo laboral en la economía 4.0</b></p> <p>Moderación: Cristóbal Molina Navarrete. Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Universidad de Jaén.</p> <p>Ponencias:</p> <p><b>“Sociedad digital y (des)estructuración normativa de los tiempos de trabajo”</b></p> <p>Dr. José Antonio Fernández Avilés</p> <p>Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.</p> <p>Universidad de Granada.</p> <p><b>“Tiempo de trabajo y bienestar de los trabajadores: una renovada relación de conflicto en la sociedad digital”</b></p> <p>Dra. Susana de la Casa Quesada</p> <p>Profesora Titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.</p> <p>Universidad de Jaén.</p> |
| 16:30 a 18:30 | <p><b>MESA IV: Acción sindical y empresa en la sociedad digital: perspectivas de presente y futuro en materia de salud laboral</b></p> <p>Moderación: Manuel Soriano Serrano. Profesor Asociado de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Universidad de Jaén. Director CPRL-Jaén.</p> <p>Ponencias:</p> <p><b>“Sociedad cognitiva y relaciones laborales: retos para la negociación colectiva en clave de bienestar de los trabajadores”</b></p> <p>Dr. Manuel García Jiménez</p> <p>Profesor Titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.</p> <p>Universidad de Jaén.</p> <p><b>“El papel de las organizaciones sindicales y asociaciones empresariales ante los</b></p>   |

|   |                      |            |                  |
|---|----------------------|------------|------------------|
| R<br>E<br>C<br>E<br>P<br>C<br>I<br>Ó<br>N | JUNTA DE ANDALUCÍA   |            |                  |
|   | 201999903052267      | 14/06/2019 |                  |
|   | Registro Electrónico |            | HORA<br>12:57:30 |

|               |  |
|---------------|--|
|               | <b>retos de la nueva sociedad digital en materia de salud laboral”</b><br>Representación de CEA/CEJ<br>Representación de CCOO<br>Representación de UGT   |
| 18:30 a 18:45 | <b>Debate</b>  |
| 18:45 a 19:00 | <b>Clausura</b><br>Isabel Ramos Vázquez<br>Decana de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas<br>Manuel García Jiménez<br>Investigador principal de Proyecto de investigación “Sociedad digital y nuevas formas de trabajo: retos para la salud laboral” |

|  |                                |   |                |
|--|--------------------------------|---|----------------|
| GUSTAVO A. REYES DEL PASO  |                                | 14/06/2019 12:57  | PÁGINA 103/103 |
| VERIFICACIÓN   | PECLAF6C23E8706C51CD2003357848 | <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> |                |
|  |                                |   |                |