



Siniestralidad laboral en Aragón

Resumen ejecutivo

Consejo Económico y Social de Aragón



Siniestralidad laboral en Aragón

Resumen ejecutivo

Estado de situación
y propuestas de mejoras preventivas
para su reducción (más) eficaz

Estudio a cargo de
Sonia Pedrosa (*directora*), Cristóbal Molina (*coordinador*),
Carmen Aguilar, Juan José Alba, Natalia Herrero, Vicente Lafuente,
Víctor Montuenga, Miguel Olmos, Rosa Rodrigo,
Encarna Rubio, Eduardo Sánchez

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN
COLECCIÓN ESTUDIOS

Equipo de investigación:

Dra. **Sonia Isabel Pedrosa Alquézar**. Profesora Titular del área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social (Universidad de Zaragoza). *Directora*.

Dr. **Cristóbal Molina Navarrete**. Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social (Universidad de Jaén). *Coordinador*.

Dra. **Carmen Aguilar Martín**. Profesora Contratada Doctora (acreditada a titular) del área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social (Universidad de Zaragoza). Técnica Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

Dr. **Juan José Alba López**. Profesor Titular del área de Ingeniería e Infraestructura de los Transportes (Universidad de Zaragoza).

Dra. **Natalia Herrero Tomás**. Profesora Ayudante Doctora del área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social (Universidad de Zaragoza). Técnica Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

Dr. **Vicente Lafuente Pastor**. Profesor Asociado del área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social (Universidad de Zaragoza). Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

Dr. **Víctor Manuel Montuenga Gómez**. Profesor Titular del área de Fundamentos del Análisis Económico (Universidad de Zaragoza).

Dr. **Miguel Olmos Llorente**. Profesor del área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social (Universidad de Zaragoza). Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

D.^a **María Rosa Rodrigo Rodrigo**. Técnica Superior en Prevención de Riesgos Laborales (Universidad de Zaragoza).

Dra. **Encarnación Rubio Aranda**. Profesora Titular del área de Medicina Preventiva y Salud Pública (Universidad de Zaragoza).

Dr. **Eduardo Sánchez Álvarez**. Profesor Asociado en el área de Expresión Gráfica de la Ingeniería (Universidad de Zaragoza). Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

La responsabilidad por las opiniones expresadas en las publicaciones del Consejo Económico y Social de Aragón incumbe exclusivamente a sus autores y no supone que el Consejo se identifique con ellas.

2025

© De esta edición: Consejo Económico y Social de Aragón.
Imagen de portada: www.freepik.es
Esta publicación se edita únicamente en formato digital.

Consejo Económico y Social de Aragón
c/ Joaquín Costa, 18, 1º, 50071 Zaragoza (España)
cesa@aragon.es
www.aragon.es/-/cesa

Presentación

Desde que se constituyó el Consejo Económico y Social de Aragón en este mandato, en diciembre de 2023, nos propusimos dos objetivos: por un lado, ser útiles a la sociedad aragonesa y, por otro, no tener miedo a enfrentar los problemas más complejos. De ahí que nuestro primer gran reto fue hacer frente a un grave problema en Aragón –y en toda España–: la siniestralidad laboral.

Somos conscientes de que cada accidente laboral es un fracaso –añado: un fracaso colectivo– y de que este problema no tiene una solución, sino que requiere de muchas soluciones. Probablemente es uno de los ámbitos en los que, equivocadamente, damos muchas cosas –muchas causas– por sabidas y muchas respuestas por descontadas.

Pero desde el Consejo Económico y Social hemos querido hacer frente a la siniestralidad laboral desde un enfoque científico: a partir del conocimiento más exhaustivo del fenómeno, y la exploración y evaluación de cualesquiera estrategias que puedan favorecer su reducción.

Con esta intención, hemos escogido a un equipo de investigadores de varias disciplinas –desde la ingeniería a la prevención, del derecho a la economía– para revisar y sistematizar toda la información disponible acerca de los accidentes laborales en los últimos años, acercar el foco a la realidad de los distintos sectores, aproximarnos a su dimensión socioeconómica y extraer conclusiones y –sobre todo– propuestas concretas de actuación para la mejora de la prevención tanto en clave transversal como sectorial.

Este es el resultado del informe que el CESA pone a disposición de todos los implicados en la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo, que es tanto como decir de toda la sociedad aragonesa. A partir de él, estaremos en mejores condiciones, en los diferentes ámbitos y los distintos niveles, para adoptar decisiones más sabias y más certeras.

Cierro esta invitación a profundizar en el contenido del informe con unas palabras de agradecimiento: en primer lugar, a los responsables de la gestión pública en las materias que confluyen en este ámbito –Gobierno de Aragón, particularmente la Vicepresidencia y el Departamento de Presidencia, Economía y Justicia y su Dirección General de Trabajo, Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral, Inspección de Trabajo y de la Seguridad Social, y otras instituciones estadísticas– por poner a disposición del Consejo tanta información sobre los accidentes laborales en Aragón; en segundo lugar, al equipo de investigadores, que ha sido capaz de desentrañar claves ocultas debajo de toda esa información; y, por fin, a los consejeros del CESA que han participado en el proceso de redacción, por aportar su extenso conocimiento, su amplia experiencia y una enorme voluntad de mirar mucho más allá de lo ya sabido y descontado. Si conseguimos ayudar a evitar un accidente laboral, el esfuerzo habrá merecido la pena.

Juan García Blasco

Presidente del Consejo Económico y Social de Aragón

La siniestralidad laboral en Aragón. Resumen ejecutivo

Los accidentes de trabajo como parte más visible, no exclusiva, del problema de pérdida de salud en los entornos de trabajo

Pese a los notables esfuerzos realizados en los últimos años de las AAPP y los interlocutores sociales, la Comunidad de Aragón sigue manteniendo una alta tasa de incidencia de los accidentes de trabajo, situándose por encima de la media española. De ahí lo justificado del Estudio propuesto por el Consejo Económico y Social de Aragón (CESA) a fin de ofrecer soluciones concretas que ayuden a su corrección efectiva.

La metodología científica y fuentes utilizadas a fin de dar solvencia científica al análisis y a las propuestas: más allá de las estadísticas del ISSLA

Este Estudio se ha dividido, básicamente, en **7 grandes partes o bloques de temas** relevantes para comprender la siniestralidad laboral y su prevención. A saber:

- 1) Una primera parte dedicada a *delimitar el objeto* del Estudio, las razones de ser y, sobre todo, **su metodología**, tanto cuantitativa como cualitativa

Ciertamente, una fuente de información muy relevante han sido las estadísticas del ISSLA (en relación con la aportada por el Ministerio de Trabajo y Economía Social). Pero han sido objeto de análisis otras fuentes de información menos conocidas y que, a nuestro juicio, han resultado muy útiles. A saber:

- *Estudio de los Informes de investigación de accidentes de trabajo graves y mortales de su personal técnico (un total de 483)*, que se han puesto en relación con los realizados, solo para los mortales, por el INSST. Aunque, en lo más sustancial coinciden, en el Estudio se expresan algunas diferencias, que son de gran relevancia cualitativa y preventiva
- *Encuestas Anuales Laborales (EAL)*, a fin de analizar la evolución de varias magnitudes relevantes en el sistema preventivo, como la evolución de las decisiones empresariales en torno a la modalidad preventiva. Ha sido muy útil para evidenciar un significativo retroceso de las de índole interno en Aragón, con un giro muy relevante, como se expone con mucho detalle en el cuerpo del Estudio

- *Estudios de siniestralidad vial de la Dirección General de Tráfico* en relación con la Estrategia de Seguridad Vial 2021-2030, en combinación con los del ISSLA a efectos de conocer los accidentes de trabajo “In Itinere” y en “misión” de tráfico.
- *Informes de la Inspección de Trabajo y de Seguridad Social*, a fin de verificar las prevalencias de bloques causales en los accidentes de trabajo

En este ámbito es importante destacar que, si bien se ha dado cuenta de ello, de forma abreviada, el Estudio se ha centrado en los accidentes de trabajo más clásicos, y recurrentes, también prevalentes, los traumáticos. Con todo, sí se han indicado algunos informes del INSST que, incluyendo accidentes de trabajo no traumáticos, apuntan aspectos tipológicos de accidentalidad y bloques causales prevalentes perfectamente consistentes con los aquí expuestos

- 2) Una segunda parte de análisis en clave sectorial, siguiendo los cuatro principales sectores de actividad económica en los que se presentan habitualmente los datos, sea por el Ministerio de Trabajo y Economía Social, sea por el Observatorio de accidentes del INSST sea del ISSLA, de las *magnitudes estadísticas* de la accidentalidad laboral en Aragón, así como su *comprensión causal* en detalle

Conviene dejar constancia de que no solo se han realizado sólo síntesis de incidencia, frecuencia y gravedad de los accidentes de trabajo por sector. También se ha procurado descifrar los elementos cualitativos más relevantes, a fin de hallar evidencia que diera más base a las propuestas de mejora preventiva.

Tanto en este ámbito como, después, en las propuestas de mejora preventiva, se han ido estableciendo *conexiones causales y explicaciones*, desde la evidencia científica (revisión de la literatura científica más solvente en materia), que facilite su instrumentación al servicio de la mejora preventiva.

- 3) Una tercera parte se ha dedicado a analizar con mayor detalle, de forma específica, algunos aspectos de la realidad de los accidentes de trabajo en Aragón que, dotados de cierta autonomía, presentan aspectos destacados de transversalidad en todo el análisis del problema. A saber:

- A) *Lo accidentes de tráfico laborales y el fomento de la seguridad vía en un entorno de movilidad sostenible.*

La alta incidencia relativa de los accidentes de tráfico laborales (en itinere, muy especialmente, también en misión), y la necesidad de nuevas claves de gestión para su comprensión y corrección (clave de género, movilidad laboral sostenible) ha determinado que tengan un espacio específico en el Estudio.

- B) *Incidencia de ciertos “factores distales” en la generación de accidentes de trabajo vinculados a la externalización de la actividad productiva y gestión del trabajo, como son el recurso a las ETT y la subcontratación.*

Asumiendo la distinción más solvente, este Estudio ha atendido a dos grupos de factores causales o precursores del riesgo (o, si se corrigen, de protección frente a él) de sufrir un accidente de trabajo. Los *factores proximales* (condiciones de trabajo, organización del trabajo, entornos, etc.) y los *factores distales* (condiciones de mercado de trabajo y sus reformas, organización de actividad de empresa, etc.). Aunque el eje se ha puesto en los primeros, no se ha infravalorado los segundos. Al respecto, en relación con la gestión indirecta del trabajo en las ETT, se ha recordado que, tras la reforma, no solo ocupan cuota de mercado en el trabajo temporal, sino que también, y creciente, en el fijo discontinuo. *En todo caso, su incidencia no es mayor que para el trabajo temporal, reduciéndose esta gradualmente*

De ahí que mucho mayor atención se haya dedicado a la subcontratación, por su alta presencia en un número significativo de accidentes de trabajo, según hemos comprobado a través de las diversas fuentes de estudio analizadas (estadísticas, informes de investigación del ISSLA).

- 4) Una dimensión específica y, a nuestro juicio, especialmente relevante del Estudio se ha dedicado *al análisis de los costes económicos específicos de la accidentalidad laboral en Aragón.*
- 5) *Conclusiones.* En el Estudio, su apartado 9 concretamente, ha incluido una parte específica donde se formulan las principales Conclusiones en él alcanzadas y se realiza una valoración de conjunto del estado de situación de la siniestralidad laboral en Aragón, global y por sectores, a fin de dar fundamentación suficiente, de forma abreviada, a las propuestas concretas de mejora preventiva, la siguiente y última parte del Estudio.
- 6) *Propuestas de mejora preventiva para eliminar (Visión 0 accidentes de trabajo) o, al menos, reducir significativamente la accidentalidad laboral en Aragón*

El Estudio refleja de manera ordenada y sistemática un catálogo de medidas concretas para la mejora del sistema preventivo en Aragón. Se ha articulado en torno a dos apartados, a su vez. Uno de propuestas *transversales*, esto es, útiles y predicables para todo el sistema preventivo, atendiendo a cada pieza que lo integra (10.2). El otro de *propuestas sectoriales*, adaptando aquéllas a cada sector

- 7) *Anexos.* El Estudio recoge un número significativo de Anexos, que no tiene solo, como es más habitual, un valor puramente documental o de ampliación informativa sobre la que se ha sustentado el análisis en el cuerpo del Estudio.

Una vez explicado y ordenado el contenido del Estudio, de forma sintética, damos cuenta de las principales Conclusiones.

Sobre la base de una persistente alta siniestralidad, con una tipología de AT recurrentes (en su tipología, modus operandi y causalidad), los bloques precursores con prevalencia siguen siendo la organización del trabajo, la gestión preventiva y los factores individuales, por este orden

El Estudio encuentra una sustancial continuidad en incidencias y prevalencias de los factores causales de los AT, aunque la evidencia a partir de estudios del INSST y la nuestra no coincide exactamente en los concretos porcentajes de cada bloque causal prevalente. Pero sí confirma las posiciones. En este sentido, según el INSST en el periodo 2020-2022 la evolución de los bloques causales habría sido ésta:

Tabla 1. Evolución de los bloques causales AT 2014-2022. Informe INSST, 2023

| Tabla. Evolución de los bloques de causas Años 2014-2022. | Trienio 2014-2016 | Trienio 2017-2019 | Trienio 2020-2022 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Organización del trabajo | 29,8% | 31,6% | 29,6% |
| Gestión de la prevención | 26,4% | 26,7% | 27,3% |
| Factores individuales | 13,3% | 13,6% | 15,4% |
| Protección, señalización | 10,3% | 10,9% | 11,2% |
| Prevención intrínseca | 8,8% | 7,9% | 7,4% |
| Espacios y superficies de trabajo | 6,5% | 5,7% | 5,0% |
| Materiales, productos o agentes | 2,8% | 2,9% | 3,1% |
| Otras causas | 2,1% | 0,6% | 0,9% |
| Total | 100% | 100% | 100% |

Fuente: elaboración propia a partir de la tabla 1 del Informe del INSST, sobre accidentes mortales, 2023, p. 8

En nuestro análisis, especialmente a partir de la explotación estadística de los resultados de estudiar los informes de investigación de accidentes de trabajo graves y mortales del ISSLA, el resultado es el siguiente:

Tabla 2. Promedio de causas prevalentes de los accidentes de trabajo en virtud sobre la base del análisis de los Informes de investigación de Accidentes de Trabajo (AT) graves y mortales del ISSLA

| % | Años 2020-2024 |
|----------------|--|
| 26,48% | 6 Organización del trabajo |
| 25,85% | 7 Gestión de la prevención |
| 14,25% | 3 Máquinas |
| 12,74% | 1 Condiciones de los espacios de trabajo |
| 6,56% | 2 Instalaciones de servicio o protección |
| 6,18% | 8 Factores personales/individuales |
| 4,67% | 4 Otros equipos de trabajo |
| 2,27% | 5 Materiales y agentes contaminantes |
| 0,76% | 9 Otros |
| 0,25% | 10 No consta |
| 100,00% | Total general |

Fuente. Elaboración propia

Como se explica con detalle en el cuerpo del Estudio, comprobamos la prevalencia de los bloques causales ligados a la organización del trabajo (OT) y a la Gestión Preventiva (GP), que son la mayoría. En cambio, tiene una incidencia menor los Factores Individuales o propiamente ligados al error humano (FIH). Cierto, algunas pequeñas diferencias pueden explicarse en la parcialmente distinta asociación de causas realizadas por nosotros fuera de esos tres grandes bloques (la cuestión de espacios puede vincularse también a la organización y a la gestión; mientras que máquinas también tiene un componente humano importante en su manejo), como por el ámbito más amplio de nuestro estudio, que abarca también graves, no solo accidentes mortales, como los del INSST. En todo caso, *deja muy a las claras que la principal causa de accidentalidad laboral se liga a la organización-gestión, y después a los factores individuales, con gran diferencia.*

Los factores causales prevalentes en los AT son los proximales, destacando, en los distales, los relativos a la subcontratación y a la dimensión de empresa.

El Estudio trata de aportar una sistematización de los factores causales de los AT, identificando y proponiendo correcciones en aquellos más prevalentes.

Cuadro de factores que inciden en los accidentes de trabajo

| Factores | Estructuras generales | Variables específicas |
|-------------------|--|---|
| <i>Proximales</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Organización • Condiciones materiales • Condiciones personales | <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras empresariales, procesos, equipos, etc. • Condiciones de entorno, sustancias, etc. • Formación, personalidad, percepciones de riesgo... |
| <i>Distales</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Mercado laboral • Tejido económico: tamaño empresa • Externalización | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo relación de servicios (asalariada o autónoma) • Tipo contrato (temporal, fija) • Relaciones triangulares o gestión indirecta (ej. ETT, contratas y subcontratas) |

Entre las conclusiones más destacadas del Estudio, respecto a los llamados factores distales, está el análisis de la incidencia de la duración del contrato de trabajo. En el Estudio se deja constancia de la evolución en esta materia, siendo especialmente relevante el cambio producido, ya antes de la reforma laboral del año 2021, aunque agudizado después de ella, *respecto a la relación entre el I.I. de los contratos temporales y los indefinidos, convergiendo gradualmente.*

Evolución del I.I. de accidentes según tipo de contrato de trabajo

| Tipo contrato de trabajo | I.I. 2021 | I.I. Año 2022 | I.I. Año 2023 |
|---|-----------------|---------------|---------------|
| Indefinido | 2634 | 3011 | 3.076 |
| Temporal | 4505 | 4698 | 3.725 |
| Porcentaje diferencial de mayor riesgo temporales | 1,7 veces (70%) | 1,6 (60% más) | 1,2 (20% más) |

Fuente: elaboración propia sobre los datos del INSST

La recurrencia de la accidentalidad laboral en tipología, modos de actualización y causas no deja aflorar, estadísticamente, ni la incidencia de nuevos factores de riesgo como los psicosociales, sí de los ergonómicos, ni las transformaciones del modelo económico, a raíz de la transición digital y verde. Incluso en los nuevos centros de trabajo identificamos ejemplos de recurrencia accidental.

El Estudio ilustra varios casos a partir de los Informes de investigación del ISSLA.

No hay una distribución homogénea de la accidentalidad ni por sexos, ni por edades, ni por tiempo de prestación (día, hora), ni por antigüedad en, ni por la dimensión de, la empresa, en ninguno de los sectores

La reafirmación de la distribución desigual atendiendo a diversas variables (de carácter sociodemográfico, personal y organizacional) de los AT *deja ver que hay una clara rutinización de la gestión preventiva y un carácter formal notable*. La gestión preventiva incide más en lo prescrito formalmente, en lo que debería ser la actividad, que en lo que es realmente, cómo se realiza el trabajo y cómo incide la siniestralidad. Este desajuste exige una revisión material, de efectividad, de las pautas de organización del trabajo, gestión preventiva y concienciación-formación de las personas trabajadoras.

Aragón ha ido aumentando de forma significativa el recurso al modelo de la externalización preventiva y, en paralelo, reduciendo los recursos internos, por lo que hay cierto efecto de regresión, según evidencia el análisis diacrónico de las Encuestas Anuales de Actualidad Laboral (EAL)

Si tenemos en cuenta los datos de la EAL-32, del año 2016, Aragón ocupaba el tercer puesto en externalización preventiva, 3 puntos por encima de la media, pero ocupaba el primer puesto en internalización (personal designado). En la EAL-37 (2022), Aragón sigue por encima de la media en externalización, pero ahora ocupa el puesto 11º en relación con la figura de la

persona trabajadora designada (18,9%), un 3,5% por debajo de la media española que, cierto, también baja mucho (22,4%).

El problema de la seguridad vial laboral en Aragón responde a déficits de gestión preventiva, exigiendo una revisión profunda, más allá de las propuestas realizadas en la EESST 2023-2027, que repite el modelo insuficiente previo, al igual que la Estrategia de Seguridad Vial 2030

El Estudio ha prestado especial atención a los AT vinculados a la (in)seguridad vial, especialmente in itinere (si bien es conocido que no todos los accidentes in itinere son viales). Junto a claves nuevas como la perspectiva de género (que, por cierto, también ha aflorado en el estudio específico, más cualitativo que cuantitativo, de sectores concretos de servicios).

A mayor inversión preventiva, menores costes de accidentes del trabajo para las empresas y el conjunto social: los déficits preventivos cuestan a Aragón el 3,6% de su PIB anual (1520 millones de euros anuales)

Con este Estudio Aragón es la única Comunidad española que actualiza y concreta **los costes mínimos derivados de los accidentes de trabajo: mínimo del 3,6% de su PIB: 1520 millones de euros en 2023**. El coste real es mayor, por las razones que se explican en el apartado 7 del Estudio con detalle.

Tras la exposición breve de las principales Conclusiones, el Estudio afronta la parte más relevante, las Propuestas, transversales y sectoriales, para la mejora preventiva. Para facilitar su identificación, comprensión y manejo, en lo que concierne a las propuestas transversales (las sectoriales son, en su mayoría, una concreción adaptada de las transversales a las peculiaridades de cada sector de actividad económica y a su especificidad respecto a la siniestralidad laboral) **se han ordenado en 10 (decálogo) y se han vinculado a alguna de las 7 piezas en las que se ha estructurado el sistema preventivo, ofreciendo una recomendación, solo orientativa, de los principales sujetos** que deberían asumir su impulso. Las medidas de corrección preventiva afectan, pues, al entero sistema preventivo, exigencia de coherencia:

- 1) El **sistema de regulación jurídica**
 - (i) (Sub) *Sistema legislativo.*
 - (ii) (Sub) **Sistema formativo.**
 - (iii) (Sub) **Sistema participativo-representativo de personas trabajadoras y sus representaciones.**
 - (iv) *Sistema de autorregulación colectiva.*
- 2) El **sistema de gestión preventiva.**
- 3) El **sistema de información** (sistemas de registro de los daños a la salud no solo para estimarlos en su magnitud y tipologías, sino para realizar políticas adecuadas que permitan reducirlos a su mínima expresión posible). *El punto 9 de la Memoria Técnica incide sobre ello.*
- 4) El **sistema de investigación.**
- 5) El **sistema promocional** (política de incentivos) para estimular el efectivo cumplimiento de las obligaciones preventivas.
- 6) El *sistema de garantías de cumplimiento* (no solo inspección).
- 7) El **sistema de aseguramiento** (básicamente reparador de los daños puede tener una dimensión preventiva si se diseña de cierto modo).

Entre las propuestas transversales más relevantes destacan:

- 1) *Sistema de organización y gestión. Conjunto de medidas dirigidas a una mayor internalización de la gestión preventiva.*

Puesto que es un dato de evidencia científica, y una constatación empírica, que la integración de la prevención en el conjunto de las actividades de la empresa es una de las condiciones necesarias para la eficacia de la acción preventiva, lograrlo será más fácil si aquella gestiona la prevención mayoritariamente con medios propios y sólo recurre a los medios ajenos de forma complementaria. Pese a que tanto la EESST como la EASST proponen esta internalización, la situación no solo es la inversa, sino que ha habido una regresión en este ámbito, como de constató. De ahí que el Estudio realice un análisis detenido de cómo avanzar efectivamente en esa internalización preventiva. A tal fin se indican buenas prácticas extraídas de otras CCAA y de algunos convenios colectivos.

- 2) *En el sistema de gestión preventiva se ha propuesto una revisión profunda del procedimiento de Coordinación de Actividades Empresariales (CAE).*

De los dos factores distales más prevalentes en los AT, temporalidad, de un lado, y subcontratación, de otro, ya se razonó por qué el primero ha ido perdiendo su prevalencia,

pero el segundo la mantiene. La evidencia científica disponible pone de relieve una disfunción en los procesos de CAE, que se han ido automatizando y convirtiendo en un inmenso intercambio de documentos, a veces incluso más allá de lo exigible, pues la digitalización lo facilita. Pero ese intercambio deriva en una carga administrativa más, sin la incidencia debida en la mejora preventiva para evitar que la subcontratación actúe como un factor de riesgo añadido, que es lo que pretende el art. 24 LPRL y su bloque normativo. Un problema mayor en el sector de la construcción, así como allí donde el trabajo autónomo tiene mayor presencia (construcción, agricultura). Por lo tanto, a partir de estudios teóricos y encuestas empíricas, se han formulado propuestas innovadoras.

A tal fin, se han identificado *dos buenas prácticas institucionales* (INSST e Instituto Regional de Seguridad y Salud de Madrid) y cómo proceder a una adaptación al tejido empresarial aragonés para que el ISSLA cuente con una propia basada en atender a la realidad de procesos y a la ilustración con buenas prácticas concretas, dentro de un sistema de gestión automatizada, pero no meramente documental o formal

- 3) *La promoción y garantía de una digitalización efectiva de los procesos preventivos en general, con especiales medidas para atender la especificidad de las PYMES, como lo que se ha denominado un KIT DIGITAL PREVENTIVO para dar un salto tecnológico cualitativo en este ámbito*

En el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) y de los fondos *Next Generation* que los sostienen, se ha emprendido en toda España, también en Aragón, que cuenta con líneas específicas a tal fin, un proceso muy intenso de digitalización de las empresas, también de las PYMES. Sin embargo, por lo general, esa intensificación digital no llega a la PRL. La evidencia pone de manifiesto que, sin embargo, esa digitalización puede contribuir de forma muy significativa a la mejora preventiva. En el Estudio se hace una revisión de todas las formas más relevantes a tal fin y se hacen propuestas concretas viables, entre las que destacamos un Kit digital preventivo para PYMES, de modo que no quede fuera la gestión preventiva de las líneas de ayuda a la digitalización. El Estudio aporta algunos casos de experiencia de empresas concretas que dejan ver a las claras su utilidad para evitar accidentes de trabajo concretos, por lo que no es ninguna especulación doctrinal.

Se trata con ello de propiciar un verdadero salto tecnológico cualitativo en esta materia y de forma asequible para las PYMES, que conforman la mayor parte del tejido económico-empresarial de Aragón, como en el resto de España

4) *Eventual asunción de la figura de la persona delegada territorial de PRL.*

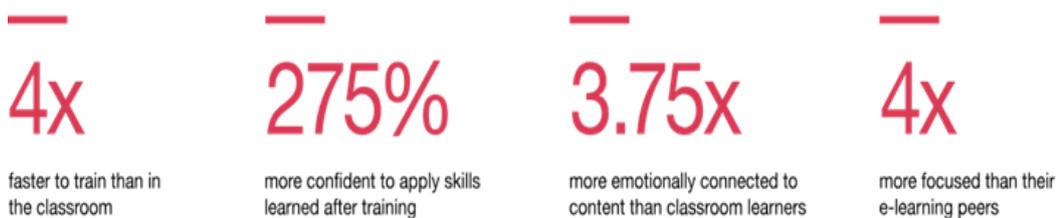
Es una nueva constatación de evidencia científica que la existencia de estructuras de asesoramiento, participación y representación preventivas en las empresas constituye un factor precursor de protección preventiva. Por tanto, las empresas de menos dimensiones (microempresas) se ven privadas de ese factor protector.

Para avanzar en la corrección de este déficit, la doctrina científica unánime y algunas experiencias autonómicas de concertación social, han puesto de relieve la utilidad de la *figura de la persona delegada territorial de PRL*. Una figura que lo es de participación técnica, no propiamente de representación laboral, como sí sería la figura de la persona delegada sectorial de PRL. Conforme a nuestra honestidad científica, entendemos que promover, mediante concertación social aragonesa, la primera figura sería un paso adelante notable, dejando a la negociación colectiva sectorial y a su plena autonomía el fomento de la segunda. En todo caso, sabiendo que es una cuestión sobre la que existe discrepancia de posiciones, la propuesta lo es a título de recomendación y se limita a exponer con claridad y detalle todos sus términos. A nuestro juicio, si bien no está prevista la figura en la EASST, sí que podría dar cumplimiento adecuado a algunos de sus líneas estratégicas.

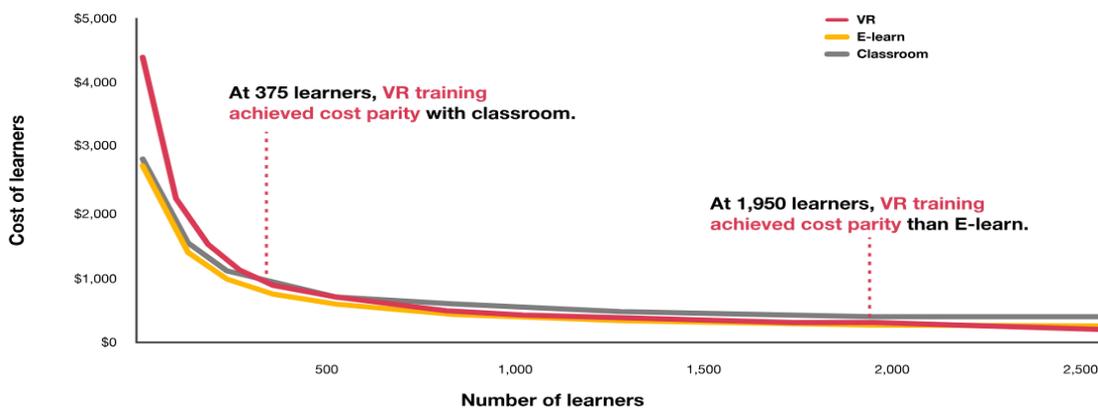
5) *Una profunda revisión del sistema formativo en PRL, basado en la gamificación y realidad virtual, por su eficiencia y eficacia.*

Se proponen formas concretas de realización y cómo implantarlas en PYMES, atendiendo también al debido enfoque de eficiencia y rentabilidad de costes, a fin de que resulte más que un gasto formativo una inversión productiva para la capacitación humana efectiva en prevención de riesgos laborales y reducción, e consecuencia, de los AT. En el Estudio se ha acreditado la relativa ineficacia de las tipologías formativas prevalentes en PRL hasta hoy, tanto presenciales como virtuales u online, de modo que las importantes sumas autonómicas y estatales que se dedican a ello evidencian déficits importantes de eficiencia y efectividad.

Por lo que se impone un cambio notable. A tal fin, en el marco de la digitalización indicada, las empresas más innovadoras están avanzando, lentamente, en una *nueva tipología, basada en la realidad virtual y ampliada, así como en procesos de gamificación de la PRL*. Este tipo de formación tiene claras ventajas en términos de eficacia formativa (la inmersión formativa mejora la capacidad de retención de conocimientos y el adiestramiento). Las evidencias así lo ponen de relieve, como refleja este gráfico (*Fuente: Estudio PWC, 2020*):



Y su eficiencia económica también:



Source: PwC VR Soft Skills Training Efficacy Study, 2020

Gráfico 7. Evolución eficiente de los costes de la formación mediante RV según la economía de escala. Fuente: Estudio de PwC VR Soft Skills Trainingn Efficacy, 2020

Al respecto, conviene advertir bien de *no confundir formación a través de plataformas en línea con las plataformas de formación virtualizada*, mediante realidad virtual y herramientas de inmersión. Toda formación en línea es virtual, pero no toda formación virtualizada es una formación en línea o telemática tradicional. En este sentido, algunas empresas y órganos regionales de PRL están poniendo en práctica experiencias en tal sentido.

Se informa de que Aragón está en esa línea para la formación de personas trabajadoras autónomas. A tal fin se ha creado una plataforma digital. Se trata de una línea incipiente y de la que el Estudio no ha podido disponer de más información que el enlace existente en línea. En todo caso, sería muy alentador que esa experiencia fuera en la dirección propuesta. El Estudio hace a tal fin consideraciones muy concretas de cómo llevarlas a cabo, de forma eficaz y eficiente, advirtiéndole de no confundir formación virtual -en línea- con formación mediante RV. En esta segunda versión, la aquí promovida, se ha dado cuenta de una empresa puntera en gamificación preventiva, GA Consultores. Esta empresa presta servicios en Aragón, si bien lo hace en toda España

- 6) *Fomento de una línea de investigación concreta sobre los costes de los AT en Aragón, a fin de superar las deficiencias informativas detectadas y poder precisar más la cuantía que supone la accidentalidad laboral en Aragón.*

Entendemos que una de las aportaciones más relevantes e innovadoras del Estudio es proporcionar una cifra concreta, mínima, de lo que representa la accidentalidad laboral en Aragón en términos de costes económicos, una nada desdeñable cifra del 3,6% de su PIB (prácticamente un 20% del Presupuesto de la Comunidad). El problema reside básicamente tanto en la falta de información para precisar más el coste real como en el carácter difuminado del coste entre diversos sujetos del sistema, lo que impide apreciar de forma individualizada los elevados costes que supone para la sociedad aragonesa. De ahí que, para avanzar en el cálculo real, que puede situarse en torno al 7% del PIB, se deban ofrecer datos más completos y fiables en este ámbito, que permitan identificar no solo los costes directos sino también los indirectos, con más precisión que la actual. Con todo, el análisis del Estudio ha ido a la evidencia máxima, fijando la relación mínima de costes directos e indirectos (1-1).

TABLA RESUMEN DE PROPUESTAS TRANSVERSALES

| Número | Pieza del sistema preventivo | contenido | Principales sujetos |
|--------|--|--|---|
| 1 | Sistema de gestión Preventiva (SGP) | Promoción mediante compromisos de NC e incentivos los recursos internos | Interlocutores sociales Gobierno de Aragón (DGTrab.) |
| 2 | SGP | Innovación de los procesos de CAE, vistas sus deficiencias. Con una Adaptación aragonesa Guías IRSST (Madrid) e INSST. Experiencia piloto | ISSLA CESA Negociación Colectiva (NC) |
| 3 | SGP | Digitalización procesos. “Kit digital preventivo para PYMES” | Gobierno de Aragón Concertación Social |
| 4 | SGP Sistemas información e Investigación | Mejora de la calidad de los SPA. Mayor transparencia. Espacio de mejora de información e investigación actuar SPA | DGTrab. Asociaciones de SPA ISSLA NC |
| 5 | Sistema de participación Sistema vigilancia asesora -sin injerencia- cumplimiento | Creación de la figura de la persona Delegada Territorial de PRL Incentivo generalización de la figura de la persona Delegada Sectorial de PRL | Concertación Social NC Desarrollo EASST |
| 6 | | Medidas información clara y formación específica y práctica realmente capacitante. Saber hacer. <i>Formación Inmersiva Realidad Virtual. Centro Referencia Aragónés. Plataforma RV. Protocolos TIC formativas.</i> | Empresas DGTrab. NC |
| 7 | Sistema de promoción cultura y cumplimiento | Redefinición de la política de subvenciones actual para hacerla más coherente nuevas medidas Refuerzo recursos técnicos ISSLA | DGTrab. Concertación |
| 8 | Sistema de información e investigación | Medidas correctoras subestimación registros. Programas piloto mejora calificación. Nuevos métodos investigación | DGTrab. ISSLA Concertación Universidad |
| 9 | Sistema de seguro social | Promoción de sistemas bonus-malus Implicación mayor de Mutuas | Administración General Gobierno Autónómico |
| 10 | Sistema de información e investigación | Línea especial de mejora de la información e investigación sobre costes AT y PRL | Gobierno de Aragón Universidades |

Propuestas sectoriales.

El apartado 10.3 recoge de forma sintética la adaptación de las transversales a cada sector económico.