

► **EDITORIAL**

- La otra formación profesional.

► **NOTICIAS**

- Informe sobre Formación Profesional Dual.
- “Mejor con Seguridad”.
- Indicadores de la educación en Formación Profesional.
- Premio de innovación educativa y orientación en Formación Profesional.
- Foro sobre Formación Profesional.
- La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020 y su repercusión en la educación.
- Aplazada la clasificación del formaldehído como cancerígeno.

► **OPINIÓN**

- El diálogo y la interrelación justa, claves para la educación de los jóvenes.

► **NOTAS PRÁCTICAS**

- Prevención de riesgos laborales en la utilización de plataformas elevadoras móviles de personal.
- Caso Práctico: descripción.
- Análisis del Caso Práctico. Factores de riesgo.

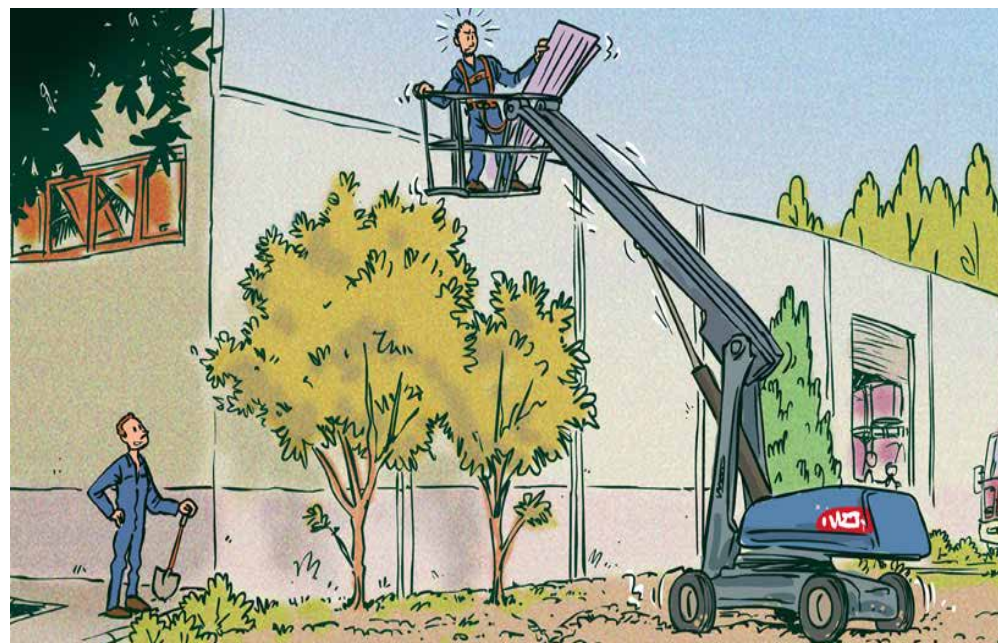
► **ACTIVIDADES DE AYUDA**

► **PUBLICACIONES**

► **LEGISLACIÓN**

Esta publicación está editada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y su principal objetivo es divulgar contenidos prácticos sobre la prevención de riesgos laborales. Nuestro público de referencia es el profesorado de Formación Profesional, pero estamos encantados de que otros destinatarios interesados en la prevención nos visiten.

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA UTILIZACIÓN DE PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL



**Título:** ERGA Formación Profesional

**Autor:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). **Elaborado por:** Juan Guasch (Director). Cristina Araujo, Xavier Guradino (Redacción). Joaquín Pérez (Montaje). **Ilustración:** David Revilla. **Edita:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). C/Torrelaguna, 73. 28027 Madrid. Teléfono: 91 363 41 00, Fax: 91 363 43 27. Web: <http://www.insht.es/>

**Composición:** Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSHT. **Edición:** Barcelona, abril 2015.

**NIPO (en línea)** 272-15-008-8

## La otra formación profesional

ERGA-FP, con toda lógica, ha venido tratando sistemáticamente la Formación Profesional “llamémosla académica” en todas sus facetas: su importancia en el campo formativo, la necesidad de una mejora permanente en todos los aspectos, las ventajas de la formación dual y demás. Por una vez, vamos a hablar de la “otra” formación profesional, la llamada Formación Profesional para el Empleo, que está de actualidad por la publicación del [Real Decreto-ley 4/2015, de 22 de marzo, para la reforma urgente del Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral](#).

En el largo preámbulo de este decreto-ley se exponen algunos aspectos justificativos de su promulgación y puesta en vigor que, por su paralelismo con la Formación Profesional académica, creemos que vale la pena destacar.

El sistema de formación profesional para el empleo hasta ahora vigente explica que “ha permitido avanzar en la mejora de las competencias profesionales de los trabajadores y la competitividad de las empresas españolas”, pero que “No obstante, el sistema ha puesto de manifiesto determinadas debilidades e ineficiencias que deben abordarse de manera urgente para dar respuesta inmediata y de una manera más eficaz y eficiente a las necesidades formativas de los trabajadores y del sistema productivo”.

“Al respecto, las conclusiones de la Mesa del

Diálogo Social, formada por el Gobierno, las organizaciones empresariales CEOE y CEPYME y los sindicatos CCOO y UGT, acerca del desarrollo del último Acuerdo de Formación Profesional para el Empleo de 2006 muestran, entre otras debilidades, la deficiente coordinación del conjunto del sistema; la falta de una planificación estratégica de la formación profesional para el empleo; su escasa vinculación con la realidad del tejido productivo, especialmente la formación de demanda dirigida a la PYME; la no disponibilidad de un sistema de información integrado; la falta de la evaluación de su impacto; y una definición poco eficiente del papel de los agentes implicados en el sistema”.

Es evidente que algunas de estas debilidades se pueden asociar a lo que generalmente se critica cuando se abordan las deficiencias del sistema formativo en general en nuestro país y que ha dado lugar a la promulgación de sucesivas leyes generales de educación. Sin embargo, querríamos destacar una debilidad concreta: la falta de evaluación de su impacto. Cualquier acción destinada a lograr una modificación de una situación o de una conducta debe tener siempre un mecanismo de comprobación de que se ha logrado el objetivo propuesto: un cambio. Este cambio puede ser total, pero en el caso de colectivos nunca será del 100%, sino que se alcanzarán distintos niveles entre las personas formadas. El porcentaje de personas

enteradas o que han modificado su conducta será la medida del éxito de la actividad formativa. Buscar estos mecanismos de evaluación de resultados es una actividad que concierne a los docentes, para la cual deben estar preparados y formados adecuadamente, lo que muchas veces no ocurre.

Más adelante se expone que un sistema de Formación Profesional de calidad “implica un sistema de formación que acompañe a los trabajadores en su acceso, mantenimiento y retorno al empleo, así como en su capacidad de desarrollo personal y promoción profesional. Un sistema que promueva la adquisición y actualización de conocimientos, que mejore las perspectivas de empleo estable y de calidad de los trabajadores, así como la ventaja competitiva de las empresas y de la economía española. Para ello, ese sistema debe anticiparse a las necesidades del tejido productivo y constituir un apoyo a la capacidad innovadora y competitiva de la empresa, a partir de unos recursos humanos de calidad.” Ahí aparece de nuevo una clara relación con la Formación Profesional académica: la anticipación a las necesidades del tejido productivo. En otros editoriales hemos comentado la preocupación que nos genera este aspecto en la formación profesional y, por qué no, en la actividad académica en general: la falta de conexión entre lo que se enseña y lo que necesita el

tejido productivo y nuestra sociedad. De todos es conocida, en el caso de la formación universitaria, la falta de una conexión eficiente entre la universidad y la empresa. Cuando esto ocurre a niveles inferiores o llamémosles más prácticos, el desajuste tiene otras consecuencias más inmediatas como son la falta de oportunidades de trabajos especializados y la frustración por no poder desarrollar las capacidades adquiridas durante los estudios. La situación se agrava para los trabajadores desempleados a los que esta formación no les aporta suficiente aprendizaje para acceder a los trabajos especializados que se les pudieran ofrecer.

Finalmente, los redactores del decreto-ley no han olvidado otro tema fundamental para la mejora de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos laborales en un sector crítico en este aspecto: los trabajadores autónomos. En la Disposición adicional duodécima *Participación de trabajadores autónomos en programas de formación e información de prevención de riesgos laborales*, se expone lo siguiente: “con la finalidad de reducir la siniestralidad y evitar la aparición de enfermedades profesionales en los respectivos sectores, las asociaciones representativas de los trabajadores autónomos intersectoriales y las organizaciones sindicales y empresariales

más representativas podrán realizar programas permanentes de información y formación correspondientes a dicho colectivo, promovidos por las Administraciones Públicas competentes en materia de prevención de riesgos laborales y de reparación de las consecuencias de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.”

Así pues, tenemos una nueva herramienta legislativa que es de esperar que desde su entrada en vigor el día 23 de marzo refuerce la formación de los trabajadores de una manera más efectiva y resuelva las debilidades detectadas que han hecho necesaria esta importante modificación en el campo de la Formación Profesional para el Empleo.

## Informe sobre Formación Profesional Dual

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte ha publicado en el [“Portal Todo FP”](#) el [II Informe de seguimiento de la FP Dual: Curso 2013-2014](#), (13 páginas). Dicho informe se ha elaborado con los datos facilitados por las Comunidades Autónomas, ya que la implantación de esta modalidad depende de cada una de ellas.

A pesar de que las Comunidades Autónomas empezaron a implantar proyectos de Formación Profesional Dual en el curso 2012-2013 y, por tanto, el poco tiempo transcurrido no permite establecer tendencias sobre esta modalidad, este informe sí permite realizar comparaciones entre los años escolares de 2012-2013 y 2013-2014. Por ejemplo, el número de alumnos que había matriculados en 2014 (9.555) se incrementó en más de un 200% respecto al año 2013 (4.292). Dentro de estos incrementos, los más significativos fueron los que se produjeron en las Comunidades Autónomas de Cataluña, Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana.

El número de empresas que participaron en proyectos de Formación Profesional Dual durante 2013 fue de 513, incrementándose esta cifra hasta 1570 en 2014. El mayor aumento de empresas colaboradoras en el año 2014 con respecto a 2013 se produjo en las Comunidades Autónomas de Canarias, Castilla-La Mancha, Murcia y la Comunidad Valenciana.



Por último, en 2014 las 17 Comunidades Autónomas pusieron en marcha ciclos formativos de Formación Profesional Dual, frente a las 14 que lo implantaron en 2013.

## “Mejor con Seguridad”

El Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL), junto a la Fundación de Trabajadores de la Siderurgia Integral, puso en

marcha el pasado mes de enero el tercer ciclo de charlas relacionadas con el proyecto [“Mejor con Seguridad”](#). Dicho proyecto persigue promover la cultura preventiva entre los jóvenes estudiantes de Formación Profesional para permitir a los alumnos conocer experiencias reales, contadas en primera persona, para ayudarles a tomar conciencia de los riesgos derivados del trabajo.

Esta iniciativa se puso en marcha por primera vez en el curso escolar 2012-2013 y se formaron a 416 alumnos de 11 centros educativos diferentes. En la edición del curso escolar 2013-2014 recibieron charlas informativas 20 centros educativos y 749 alumnos. El tercer ciclo del proyecto de este año 2015 contará con la participación de 22 centros educativos y 800 jóvenes.



Alumnos de FP del IES Cuenca del Nalón, La Felguera, Langreo (Asturias) en la inauguración del tercer ciclo de charlas.

## Indicadores de la educación en Formación Profesional

Desde el año 2000, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte publica el informe: “Sistema estatal de indicadores de la educación”. El objetivo de dicho informe es el de contribuir al conocimiento del sistema educativo para orientar sobre la toma de decisiones de las instituciones educativas y de todos los sectores implicados en la educación.

Por primera vez, en la [edición del año 2014](#), se ha incorporado un indicador dedicado a la Formación Profesional, en el que no solamente se recogen datos de escolarización y titulación, sino también la distribución del alumnado por familia profesional. Los datos corresponden a los años 2011, 2012 y 2013.



Algunas de las conclusiones del estudio son las siguientes:

- En el curso 2011-2012, las familias profesionales con mayor peso en el alumnado de Formación Profesional de Grado Medio son Sanidad (18,1%) y Administración y Gestión (16,4%), seguidas de Electricidad y Electrónica (10,4%), Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados (8,6%) e Informática y Comunicaciones (8,3%).
- Los porcentajes globales de hombres y mujeres matriculados en Formación Profesional son similares (mujeres: 44,7% en Grado Medio y 50,2% en Grado Superior), pero se producen importantes diferencias cuando se estudia la distribución por sexo en cada familia.
- Las mujeres son amplia mayoría en Imagen Personal (94,5% en Grado Medio y 96,2% en Grado Superior), Servicios Socioculturales y a la Comunidad (87,2% en Grado Medio y 90,5% en Grado Superior), Textil, Confección y Piel (86,6% en Grado Medio y 89,2% en Grado Superior), Sanidad (77,9% en Grado Medio y 74,7% en Grado Superior) y Administración y Gestión (68,3% en Grado Medio y 68,9% en Grado Superior).
- Los hombres representan casi la totalidad del alumnado en las familias de Mantenimiento y Servicios a la Producción (98,2% en Grado Medio y 81,5% en Grado Superior), Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados (98,0% en Grado Medio y 97,3% en Grado Superior), Electricidad y Electrónica (97,6% en Grado Medio y 95,1% en Grado Superior) y Fabricación Mecánica (97,2% en Grado Medio y 91,5% en Grado Superior).
- En el curso 2011-12, la tasa bruta de pobla-

ción que accedió a Ciclos Formativos de Grado Medio (FP, Artes Plásticas y Diseño y Enseñanzas Deportivas) fue del 42,3%, casi dos tercios de la cifra que lo hizo a Bachillerato (63,8%). Esta cifra supone casi 13 puntos más que en el curso 2007-08.

## Premio de innovación educativa y orientación en FP



De izquierda a derecha: David Galve (Profesor del Dpto. de Madera y Mueble y promotor del proyecto), Montserrat Gomendio (Secretaria de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades), Natalia Ceña (Directora del Centro) y Ángel de Miguel (Director General de Formación Profesional).

El Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) Pico Fuentes de Soria ha obtenido el [Primer Premio a la calidad e innovación en Formación Profesional del Sistema Educativo 2014](#), otorgado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, con el proyecto: “Nuevos sistemas estructurales; construcción e instalación”.

Dotado con 20.000 euros, el proyecto fue desarrollado por el Departamento de Madera, Mueble y Corcho del Centro y abordó un plan de desarrollo de viviendas accesibles, versátiles, eficaces y sostenibles energéticamente, de diseño abierto, etc., en las que se experimentaron diez tipos diferentes de uniones de madera, vigas con diferentes materiales y ensamblajes, y distintos sistemas de anclaje y sujeción al suelo.

## Foro sobre Formación Profesional

A primeros de año se celebró en la Universidad de Burgos el [Foro Formación Profesional y Empresa. Retos y Desafíos](#), organizado por el periódico El Mundo Diario de Castilla y León. El objetivo del Foro era el de presentar el panorama de la nueva Formación Profesional (FP) a la que aspira la Comunidad Autónoma de Castilla y León, haciendo especial hincapié en la Formación Profesional dual.

Esta nueva idea de plantearse los estudios de FP pretende reforzar el vínculo entre la formación y las empresas, así como hacer la formación más atractiva, promover el espíritu emprendedor y crear un espacio de comunicación entre los centros que imparten los ciclos formativos y los profesionales con responsabilidad en la Orientación Educativa.

Tanto los ponentes representantes de los Centros de FP como los empresarios asistentes

insistieron en la importancia de firmar acuerdos con las empresas del entorno para que los alumnos encuentren un lugar donde completar tres meses de su formación académica.

De esta manera, a las empresas les resulta beneficioso contar con estudiantes y a los estudiantes se les facilitan herramientas de cara a su inserción laboral en el futuro.

En este [enlace](#), apartado: “Repercusión”, se puede acceder a un resumen de algunas de las intervenciones del Foro.



## Estrategia española de seguridad y salud en el trabajo 2015-2020 y su repercusión en la educación

El pasado 7 de abril se aprobó en el Pleno de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en

el Trabajo, la [Estrategia española de seguridad y salud en el trabajo 2015-2020](#). Elaborada por el Gobierno, las Comunidades Autónomas y los Interlocutores Sociales, la Estrategia pretende responder a la demanda de una sociedad cada vez más sensibilizada y exigente con la seguridad y la salud en el trabajo como parte fundamental del bienestar social.

La Estrategia española presenta cuatro objetivos específicos, de los cuales los dos primeros pretenden potenciar, entre otras cosas, la formación en prevención de riesgos laborales, tanto en el ámbito *educativo* como en el laboral.

El primer objetivo es el de “Mejorar la eficiencia de las instituciones dedicadas a la prevención de riesgos laborales”. Para alcanzar este objetivo, el Gobierno propone unas líneas de actuación que, en este caso, son las de crear e impulsar mecanismos de coordinación entre las instituciones competentes en materia preventiva, tanto en el ámbito laboral, como en el sanitario, *educativo* y de industria.

El segundo objetivo es el de “Potenciar actuaciones de las Administraciones Públicas en materia de análisis, investigación, promoción, apoyo, asesoramiento, vigilancia y control de la prevención de riesgos laborales”. Una de las líneas de actuación propuestas para llevar a cabo este objetivo en el ámbito de la *educación y formación* es el de consolidar la integración de la formación en prevención de riesgos laborales en las diferentes etapas del *sistema educativo*.

Es en este segundo objetivo donde se hace especial mención en el apartado: 2.E. “Educación y formación”, a que la integración de la seguridad y la salud en el trabajo en la *educación* es una necesidad prioritaria para consolidar una auténtica cultura preventiva. Además, este apartado dice que para conseguir profesionales cuya formación, además de garantizar la calidad de su trabajo les permita realizarlo con las máximas garantías de seguridad, es necesario el apoyo y la asistencia especial para integrar la formación en prevención de riesgos laborales en la *formación infantil, primaria, secundaria, profesional reglada y la formación universitaria*.



## **Aplazada la clasificación del formaldehído como cancerígeno**

El pasado día 24 de marzo se publicó en el Diario Oficial de la Unión Europea el [Reglamento 2015/491](#) de la Comisión, en el que se modifica el artículo 3, apartado 3, del [Reglamento 605/2014](#).

Esta modificación aplaza hasta el 1 de enero de 2016 la clasificación del formaldehído como cancerígeno de categoría 1B, con la indicación de peligro H350 (puede provocar cáncer) y como mutágeno de categoría 2, con la indicación de peligro H341 (se sospecha que provoca defectos genéticos).

Antes de esta modificación, la fecha prevista de aplicación era la del 1 de abril del presente año. Los motivos del aplazamiento son algunos retrasos en el proceso de adopción del Reglamento 605/2014.

## El diálogo y la interrelación justa, claves para la educación de los jóvenes

**María del Carmen Calderón Berrocal**  
*Licenciada en Geografía e Historia. Técnica Superior en Prevención de Riesgos Laborales en todas sus especialidades. Máster PRL UNIR. Auditora y Perita Judicial Calígrafa y en Prevención de Riesgos Laborales*



Immanuel Kant afirmaba ya en el siglo XVIII que únicamente por la educación el ser humano puede llegar a serlo. Solamente un ser que se cultiva a sí mismo puede llegar a ser un verdadero SER, solamente así crecerá interiormente. El ser, según Kant, no es sino lo que la educación le hace ser; y suponía que cada generación llegaría a las siguientes sus más preciados ideales, de donde iría resultando el progreso de la humanidad hacia lo mejor. En función de lo expuesto deben ir los ejes de la educación.

Pero no solo el centro docente debe contribuir a ello, también juegan papeles importantes la educación informal, a través de la familia, los grupos de edad, los medios de comunicación y, muy especialmente, la educación formal que se transmite a través de los centros escolares.

Los presupuestos de Kant son válidos para la educación, entre los que se encuentran las habilidades técnicas, las sociales y la moral.

Las habilidades técnicas permiten al individuo dominar los medios necesarios para alcanzar los fines que se proponga, mientras que las habilidades sociales son las que caracterizan a los seres prudentes, que se sirven unos de otros para

lograr una convivencia tranquila y pacífica, tal es el sentido de vivir en sociedad.

El tercer presupuesto es la sabiduría moral, por la que las personas se reconocen entre sí como seres absolutamente valiosos, dotados de dignidad y no de precio –los individuos no son productos marcados por un precio de venta al público-; y están dispuestos a respetarse conformando una convivencia, no sólo pacífica, sino sobre todo justa.

La ética y la ciencia de la educación tienen como tarea y responsabilidad político-moral generar la formación de una conciencia pública, que sea capaz de transmitir comportamientos razonables, que sea capaz de generar críticas constructivas para progresar, con espíritu solidario y personal, personalista, libre y comprometido consigo mismo y, al mismo tiempo, emancipador.

Se trataría de educar a la ciudadanía en la corresponsabilidad, en la capacidad para el diálogo crítico y constructivo, para la toma de decisiones y para la acción solidaria. Esto supone que los individuos aprendan a plantear los problemas y las propias aspiraciones individuales en libertad, de la mano del diálogo abierto en el que pueden

entrar a examen todos los posibles implicados en las distintas situaciones.

La educación debe estar al servicio realmente de los individuos y de la sociedad, aprendiendo a resolver los conflictos de tal forma que las soluciones a las que se llegue tengan o puedan llegar a contar con el consentimiento de todos. De esta forma, se aprende que todos somos iguales y que nadie es más que nadie, solamente tenemos misiones y roles diferentes. Así, la Prevención Docente de lo que realmente se está encargando es de procurar que los individuos aprendan a tratar a los otros como entidades con idénticos derechos y también con obligaciones. Solamente del diálogo y de la interrelación justa se puede obtener, de una forma cooperativa, un esclarecimiento en cuanto a la validez de presupuestos de forma intersubjetiva entre las diferentes pretensiones, llegando de este modo a un entendimiento con los demás razonable, pacífico y, por ende, duradero. Marco en el que son fundamentales el diálogo, la tolerancia crítica, la elaboración corresponsable-solidaria para el bien común que se traduzca en paz, en justicia, y en la configuración de un mundo libre y responsable.



Las “Notas Prácticas” que presentamos a continuación tratan un tema específico relacionado con la prevención de riesgos laborales, en cada número del Erga-FP. El que corresponde a esta edición es: “Prevención de riesgos en la utilización de plataformas elevadoras móviles de personal”. Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un Caso Práctico, acompañado de un análisis sobre factores de riesgo; y actividades didácticas que el profesorado puede desarrollar a partir de dicho Caso y otras propuestas. Estos ejercicios son orientativos y tienen como finalidad que el profesorado los utilice como herramienta de apoyo en la enseñanza de la prevención de riesgos.

## Prevención de riesgos en la utilización de plataformas elevadoras móviles de personal

Una plataforma elevadora móvil de personal (PEMP) es una máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo con una única y definida posición de entrada y salida.

Existen diferentes tipos de plataformas elevadoras según sea su sistema de elevación (tijeras, articuladas y telescópicas) o su sistema de traslación (autopropulsadas, remolcables y sobre camión).

Se utilizan para realizar trabajos en altura como montajes, reparaciones, inspecciones u otros trabajos similares, tanto en exteriores como en interiores.

Además de los riesgos propios de este tipo de equipos, hay que añadir los derivados del desconocimiento por parte de los usuarios de su funcionamiento, ya que la mayoría de estas plataformas suelen ser de alquiler, así como la variedad de usuarios que las utilizan (constructores, pintores, montadores de chapa, electricistas, fontaneros, jardineros, cámaras de televisión, etc.).

Las distintas partes que componen una plataforma elevadora móvil son las siguientes: una plataforma de trabajo, una estructura extensible y un chasis.

La plataforma de trabajo está formada por una bandeja rodeada por una barandilla o por una cesta.

La estructura extensible está unida al chasis y en ella está instalada la plataforma de trabajo, permitiendo moverla hasta la situación deseada. Puede constar de uno o varios tramos, plumas o brazos, simples, telescópicos o articulados, estructura de tijera o cualquier combinación entre todos ellos, con o sin posibilidad de orientación en relación con la base.

El chasis es la base de la plataforma. Puede ser autopropulsado, empujado o remolcado; puede estar situado sobre el suelo, sobre ruedas, cadenas, orugas o sobre bases especiales; montado sobre remolque, semi-remolque, camión o furgón; y fijado con estabilizadores para asegurar la estabilidad de las plataformas mediante ejes exteriores, gatos u otros sistemas que aseguren su estabilidad.

Por último, existen unos elementos complementarios, que son los sistemas de accionamiento (sirven para accionar todos los movimientos de las estructuras extensibles y pueden ser accionados por cables, cadenas, tornillo o por piñón y cremallera); y los órganos de servicio (paneles de mando normales, de seguridad y de emergencia).

A continuación, enumeramos algunas de las medidas preventivas que se han de tener en cuenta en la utilización de estas plataformas elevadoras móviles de personal.

1. Antes de su uso debe realizarse una inspección visual de la estructura, comprobar si hay escapes, cables dañados, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos, baterías, etc.
2. Hay que comprobar el correcto funcionamiento de los controles de operación, evaluar los defectos detectados y avisar al equipo de mantenimiento o poner la plataforma fuera de servicio, en su caso.
3. Está prohibido trabajar en caso de viento o condiciones meteorológicas adversas.
4. Se debe inspeccionar el terreno antes de empezar a trabajar para asegurarse de que éste sea estable. Hay que tener en cuenta, por tanto, el peso de la máquina, las condiciones meteorológicas adversas como lluvia o hielo, que el suelo esté compactado, y controlar el hecho de que las alcantarillas y

- desagües del terreno puedan originar una mala estabilización.
5. No se debe emplear la plataforma como grúa, ni sobrecargarla ni sujetar a estructuras fijas.
  6. No se pueden utilizar medios auxiliares para incrementar la altura.
  7. En caso de terreno inestable, éste ha de nivelarse, mediante el aporte de tierras o material de relleno en sucesivas capas, debidamente compactadas mediante medios mecánicos hasta alcanzar un grado de compactación adecuado.
  8. La operación de rellenado y nivelado ha de realizarse bajo la supervisión de un profesional experto en este tipo de actuaciones.
  9. El aparcamiento debe realizarse en zonas señalizadas, se deben cerrar los contactos y verificar la inmovilización falcando las ruedas, si es necesario.
  10. Las plataformas deben cumplir con unos requisitos de seguridad en cuanto a la resistencia de sus estructuras y de estabilidad, que deben estar perfectamente definidos por el fabricante para cada posición de trabajo de la plataforma y de las distintas combinaciones de cargas y fuerzas.
  11. Antes de elevar la plataforma hay que asegurarse de que los estabilizadores están ejerciendo fuerza contra el suelo y sobre una superficie con resistencia adecuada.
  12. Las plataformas deben contar con dispositivos que impidan la traslación cuando no estén en posición de transporte y que indiquen si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites máximos admisibles. Igualmente, deben disponer de una señal sonora audible cuando se alcanzan los límites máximos de inclinación.
  13. Debe haber barandillas en todo el perímetro de la plataforma a una altura mínima de 0,90 m y disponer de puntos de anclaje para equipos de protección individual.
  14. Debe existir una protección que impida el paso o el deslizamiento de objetos y que evite que puedan caer sobre las personas.
  15. La puerta de acceso a la plataforma tiene que tener la abertura hacia el interior y contar con un cierre o bloqueo automático.
  16. El suelo, incluida una posible trampilla, debe ser antideslizante y con intersticios que impidan el paso de una esfera de 15 mm de diámetro máximo.
  17. El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización  $m$ , calculada según la siguiente expresión:  $m = n \times m_p + m_e$ , donde  $m_p = 80$  kg (masa de una persona),  $m_e$  40 kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales) y  $n =$  nº autorizado de personas sobre la plataforma de trabajo.
  18. Deben disponer de dos sistemas de mando, uno en la plataforma y otro accionable desde el suelo.
  19. Los mandos deben ser direccionales en la dirección de la función, volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deja de actuar sobre los mismos, deben estar marcados indeleblemente según códigos normalizados.
  20. Debe haber sistemas auxiliares de descenso en caso de fallo del sistema primario, sistema de seguridad de inclinación máxima, paro de emergencia y sistema de advertencia, cuando la base de la plataforma se inclina más de 5 grados de la máxima permitida.
  21. Debe existir un sistema de seguridad que impida el movimiento de la plataforma hasta que ésta no esté en posición.
  22. Las bases de apoyo se deben adaptar a superficies con desnivel máximo de 10°.
  23. Debe contar con topes y medios mecánicos que impidan movimientos incontrolados en posición de transporte.
  24. En caso de concurrir varias empresas a la hora de realizar determinadas tareas, debe intercambiarse información respecto a los riesgos asociados a la circulación de otra maquinaria pesada y delimitar la zona.
  25. En caso de estabilizadores motorizados, debe existir un dispositivo de seguridad

que impida su movimiento si la plataforma no está en posición de transporte o en sus límites de posición.

**26.** La empresa ha de garantizar que la información de las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo sea

conocida y comprendida por los trabajadores usuarios de la plataforma.

**27.** Al finalizar los trabajos, hay que aparcar la máquina convenientemente, cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, falcando las ruedas si es nece-

sario. Hay que limpiar la superficie de la plataforma de grasas, aceites, etc., retirar las llaves de contacto y dejarlas en un lugar habilitado para ello y colocar un cartel que diga “fuera de servicio” en un lugar visible.

## Caso Práctico

### Un día de suerte

Javi quiere ser montador industrial. Para ello está estudiando un ciclo Formativo de Grado Medio perteneciente a la Familia Profesional de “Instalación y Mantenimiento”.

Las clases en el centro formativo no se le han hecho nada pesadas, pero el hecho de empezar a trabajar en una empresa le ha permitido comprobar que, efectivamente, había acertado al elegir su futuro profesional. Javi disfruta con el trabajo que hace, varía con frecuencia de tareas y está muy a gusto con sus compañeros.

La empresa “Construcciones Muñoz” ha firmado un convenio de colaboración con el centro de estudios de Javi para que éste pueda trabajar durante 10 semanas y pueda poner en práctica los conocimientos adquiridos hasta ahora en el Instituto.

Andrés, el tutor de Javi en la empresa, es un tipo campechano y afable, está con él desde que empezó a trabajar y trata de ayudar al joven en todo lo que necesita y de que aproveche al máximo su estancia con ellos.

Desde hace unos días, Javi ayuda a Andrés en el montaje de unos elementos metálicos en el pórtico exterior de una nave industrial que se está construyendo a pocos metros de la empresa. Han necesitado un par de días para dejar lista la fachada principal y hoy esperan acabar la fachada posterior de la nave. Tienen que colocar unas

chapas metálicas en forma de canales para la recogida de aguas pluviales.

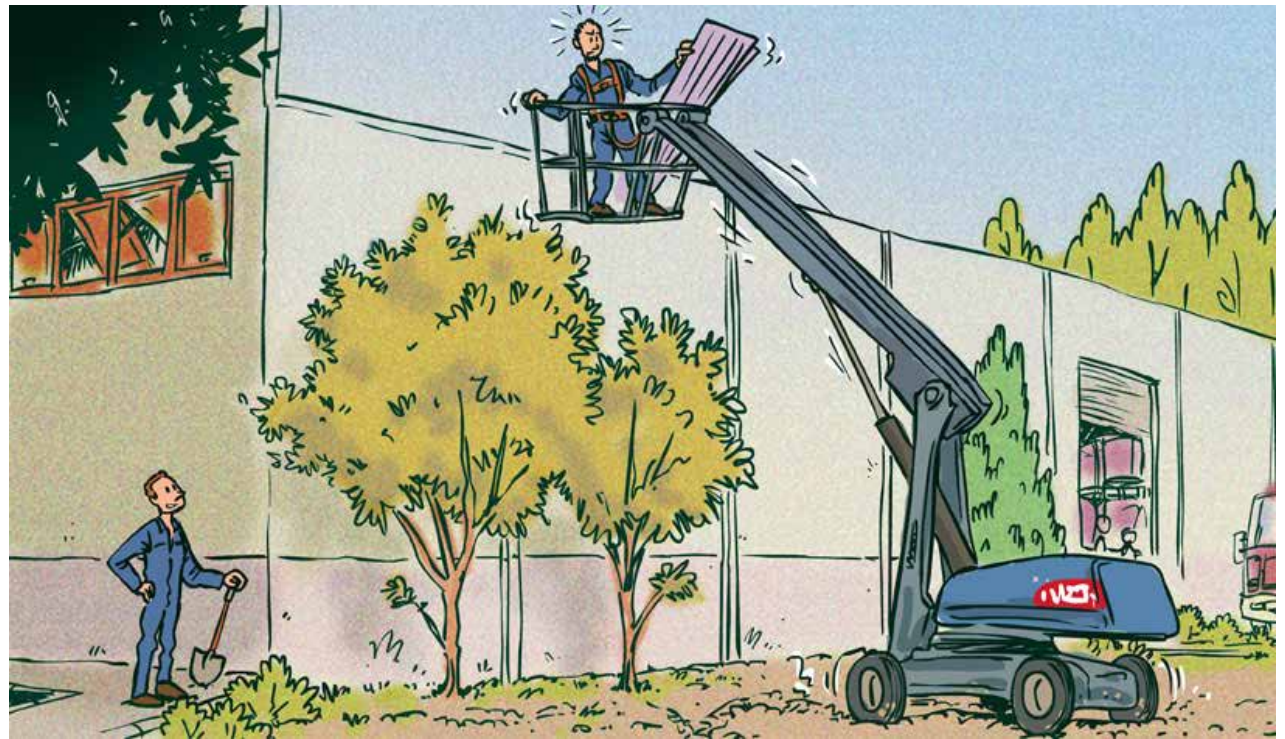
Alrededor de la nave hay bastante movimiento, otras empresas contratadas realizan diferentes trabajos, por lo que existe circulación de maquinaria de obra en las inmediaciones del lugar.

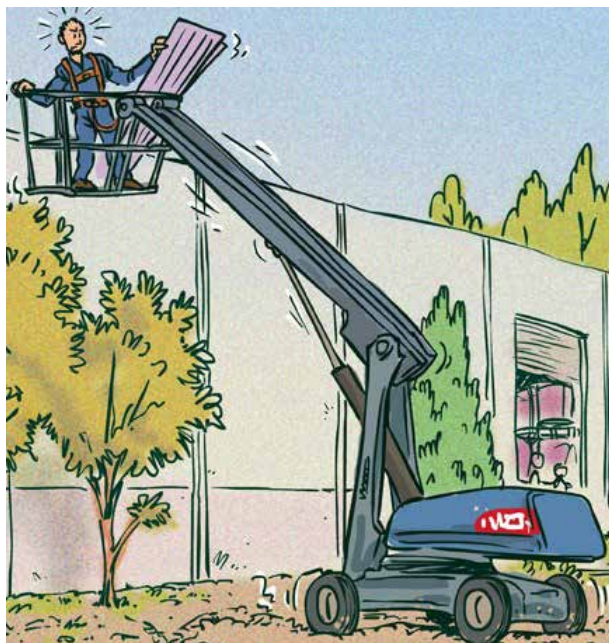
Cuando Andrés se dirige con la plataforma elevadora móvil hacia la fachada posterior de la nave, se da cuenta de que antes de empezar a trabajar hay que nivelar el terreno porque las fuertes lluvias de

los últimos días han erosionado la tierra formando unos huecos en la superficie.

Andrés aparca la plataforma junto a una hilera de árboles muy próxima al pórtico y le dice a Javi que coja una pala y que rellene los hoyos de delante de la fachada con tierra de un montón contiguo. Mientras, él va a buscar las chapas metálicas para cargarlas en la cesta, junto al resto de material.

Cuando los dos han finalizado su trabajo, Andrés comprueba el estado del terreno, mira al





suelo, niega con la cabeza, luego levanta la mirada al cielo, se toca la barbilla y, por fin, se gira hacia Javi para preguntarle si ha compactado bien la tierra. El chico vacila, no sabe qué quiere decir eso de “compactar la tierra” pero intuye que ha de contestar afirmativamente y con rapidez. Le mira a los ojos fijamente y le responde al instante con un “sí” claro y rotundo.

– Pues manos a la obra – contesta Andrés, mientras de un salto se sube a la plataforma-, a ver si nos va a pillar otra vez la lluvia.

Desde la cesta, Andrés echa un último vistazo al estado de los neumáticos, ancla el arnés de seguridad en un punto de anclaje, se pone el casco de seguridad, aprieta el botón de puesta en marcha del motor de la máquina y duda un instante. Nadie le ha dado el manual de instrucciones de la máquina que ha alquilado la empresa. Se trata de una plataforma articulada autopropulsada y necesita unos segundos para hacerse con los mandos; ya está, acciona la palanca de elevación y va elevándose poco a poco, firme y seguro, hasta alcanzar unos 10 metros de altura.

Javi le observa desde abajo con la nariz apuntando al cielo. Le encantaría manejar una plataforma como esa.

– ¡Figura, que eres un figura! – le grita entusiasmado desde abajo haciéndole con las manos un aplauso mudo.

Andrés desplaza lateralmente la plataforma desde el sistema de mando de la cesta, se aleja del

pórtico y se va acercando, según el trabajo. Ha de tener cuidado porque a veces pasan personas y maquinaria bajo la vertical de la plataforma.

De pronto, la plataforma empieza a inclinarse muy lentamente hacia atrás. Javi mira a Andrés y éste al suelo como si no entendiera qué es lo que está pasando. De repente, la plataforma emite una señal sonora advirtiendo de que algo va mal y empieza a bascularse peligrosamente. Javi observa cómo los estabilizadores y las ruedas de la plataforma van hundiéndose poco a poco en el terreno. Al final, el grado de inclinación es tal que la cesta cae hacia atrás repentinamente impactando contra una rama gruesa de un árbol cercano al pórtico. Afortunadamente, la rama consigue frenar la caída pero se produce un gran estrépito.

Javi corre asustado hacia la plataforma, abriéndose paso entre las ramas para comprobar el estado de Andrés. Se lo encuentra estirado en el suelo de la plataforma pero, por suerte, no se le ha soltado el arnés de seguridad del punto de anclaje. Muy nervioso le pregunta que cómo se encuentra.

– Cálmate – se dice a sí mismo Andrés tras soltar una maldición.

Mientras el personal de la zona se acerca corriendo hacia el lugar del accidente, algo le hace “clic” de repente en la cabeza a Javi e *ipso facto* comprende el significado de la expresión: “compactar la tierra”. Seguramente, no lo olvidará en su vida.

## Análisis del Caso Práctico. Factores de riesgo



*Ponerse a trabajar sin comprobar antes que la superficie de apoyo es resistente y no tiene desniveles.*

*Medida preventiva 4*

*No haber compactado la tierra de apoyo de la plataforma en sucesivas capas y con medios mecánicos.*

*Medida preventiva 7*

*Rellenar el hueco del terreno sin supervisión.*

*Medida preventiva 8*

*Apoyar los estabilizadores sobre superficies poco resistentes.*

*Medida preventiva 11*

*No delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.*

*Medida preventiva 24*

*No entregar por parte de la empresa el Manual de Instrucciones de uso de la plataforma al trabajador.*

*Medida preventiva 26*

1. Analizar el Caso Práctico para averiguar las situaciones de riesgo a las que se exponen los protagonistas.

**Propuesta:** Con la ayuda de los apartados: “Prevención de riesgos laborales en plataformas elevadoras móviles de personal”, “Análisis del Caso Práctico. Factores de riesgo” y la información del apartado: “Publicaciones”, se analizarán las situaciones de riesgo a las que están expuestos Andrés y Javi. Posteriormente, el profesorado hará preguntas más generales a los alumnos, sobre el trabajo en plataformas como:

- ¿Qué protecciones personales creéis que son necesarias para manipular una plataforma?
- ¿Existen plataformas para trabajos interiores y para trabajos exteriores o son las mismas?
- ¿Creéis que se pueden utilizar en la vía pública?
- ¿Qué condiciones ha de tener el terreno para que la plataforma pueda asentarse apropiadamente?
- ¿Qué medidas se deben adoptar al estacionar la plataforma una vez concluido el trabajo?
- ¿Las plataformas deben estar siempre matriculadas?
- ¿Las máximas cargas autorizadas en la plataforma incluyen el peso de las personas?
- ¿Las condiciones meteorológicas influyen en la manipulación de la plataforma?, etc.

2. Identificar los distintos tipos de plataformas elevadoras móviles de personal y relacionarlos con diferentes trabajos.

**Propuesta:** Los alumnos realizarán fotografías en la calle con el móvil o recortarán alguna fotografía de Internet o de prensa de distintos tipos de plataformas elevadoras móviles de personal.

Entre todos harán una clasificación de las diferentes plataformas, según sean tijeras, articuladas, telescópicas, autopropulsadas, remolcables o sobre camión. Observarán que la clasificación de las plataformas se hace dependiendo de los distintos tipos de elevación y traslación que tengan.

Después, alumnos voluntarios enumerarán las características principales de cada uno de los tipos, remarcando las diferencias y enumerando los principales trabajos que con mayor facilidad desempeñan cada una de las plataformas.

3. Analizar accidentes reales sucedidos desde plataformas elevadores móviles de personal.

**Propuesta:** Dividir la clase en tres grupos y a partir de las tres fichas siguientes sobre descripción de accidentes reales, cada uno de los grupos analizará las situaciones de trabajo con plataformas elevadoras móviles en las que

se han producido o se pueden producir daños a la salud de los trabajadores, identificando los elementos más relevantes para su prevención, así como las medidas preventivas adecuadas:

Ficha 1:

- [Caída a distinto nivel desde plataforma de trabajo acoplada a apilador eléctrico con conductor a pie](#). BINVAC (Accidentes de trabajo investigados). Base de Datos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en colaboración con las Comunidades Autónomas. Se analizan situaciones de trabajo peligrosas.

Ficha 2:

- [Caída desde una plataforma acoplada a una carretilla elevadora](#). Ficha Técnica de Accidentes de Trabajo nº 3. Gobierno de Navarra. Instituto Navarro de Salud Laboral.

Ficha 3:

- [Rotura de plataforma elevadora de personas](#). Ficha Técnica de Accidentes de Trabajo nº 98. Gobierno de Navarra. Instituto Navarro de Salud Laboral.

4. Analizar las ventajas que ofrece a los alumnos el hecho de combinar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la empresa y en el centro de formación.

**Propuesta:** Los alumnos, junto al profesor, debatirán en clase las ventajas que ofrece el hecho de trabajar en una empresa que les proporcione conocimientos de los métodos y las dinámicas de trabajo que han estudiado en los institutos para, posteriormente, insertarse laboralmente. Se hablará también de las ventajas que aportan los programas

*de movilidad internacional para los alumnos de ciclos formativos de Grado Superior. Algún alumno voluntario que haya estado haciendo prácticas en una empresa puede contar al resto de la clase su experiencia.*

*Se discutirán cuestiones como la duración que creen que debería tener la actividad formativa en la empresa; la remuneración que se debe obtener; el papel que debe desempeñar el tutor, monitor o instructor de la empresa y el profesor-tutor del centro educativo; los criterios de evaluación una vez finalizado el proceso de formación, etc.*



## INSHT

- [Condiciones de seguridad y salud exigibles a la maquinaria de obra: plataformas elevadoras móviles de personal.](#) INSHT. 2014.
- [Plataformas elevadoras móviles de personal.](#) Nota Técnica de Prevención nº 634. 2003.
- [Plataformas para elevación de personas acopladas a equipos de elevación de cargas \(I\).](#) Nota Técnica de Prevención nº 955.
- [Plataformas para elevación de personas acopladas a equipos de elevación de cargas \(II\).](#) Nota Técnica de Prevención nº 956.
- [Plataformas elevadoras móviles de personal.](#) ERGA Noticias nº 83 (Notas Prácticas). 2004.



## OTRAS PUBLICACIONES

- [Curso de seguridades y manejo de plataformas elevadoras.](#) Matilsa.
- [Curso de seguridades y tipos en el manejo de plataformas elevadoras.](#) Matilsa.
- ANAPAT (Asociación Nacional de Alquiladores de Plataformas Aéreas de Trabajo). Formación. Manual de capacitación para el uso y manejo de plataformas elevadoras móviles de personal. 1ª ed. 2013.
- IPAF (International Powered Access Federation). [Guía para la selección de PEMP/PTAs cuando exista riesgo de accionamiento involuntario continuado de los mandos y/o aprisionamiento en altura.](#)
- IPAF. [Seguridad en el uso de las PEMPs. Guía técnica para la evaluación de las condiciones del terreno.](#)
- IPAF. [Código de buenas prácticas en el uso de PEMP. Prevención de lesiones por choque/aplastamiento en plataformas.](#)

- [Real Decreto 486/1997](#), de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- [Real Decreto 773/1997](#), de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- [Real Decreto 1215/1997](#), de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo y sus posteriores modificaciones.
- [Real Decreto 1627/1997](#), de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- [Real Decreto 1644/2008](#), de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

**Hipervínculos:**

El INSHT no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSHT del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija.

**Catálogo general de publicaciones oficiales:**

<http://publicacionesoficiales.boe.es>

**Catálogo de publicaciones del INSHT:**

<http://www.insht.es/catalogopublicaciones/>

