ERGA FP
Formación Profesional

N°99
Mayo – Agosto/2017

CONTENIDO

▶ **EDITORIAL**
- La modernización de la Formación Profesional.

▶ **NOTICIAS**
- Simuladores de Formación Profesional.
- «Descubre la FP».
- Banco de imágenes y sonido sobre Formación Profesional.
- «FP empresa».

▶ **OPINIÓN**
- Hacia una mejor formación profesional dual en calzado.

▶ **NOTAS PRÁCTICAS**
- Golpe de calor.
- Caso Práctico: descripción. VIDEO
- Análisis del Caso Práctico. Factores de riesgo.

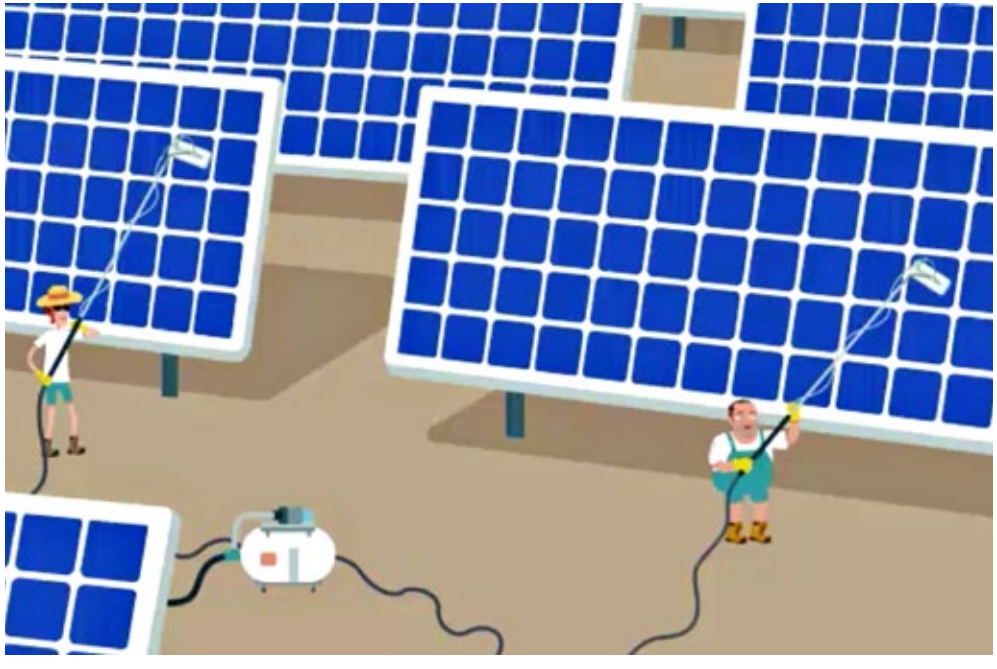
▶ **ACTIVIDADES DE AYUDA**

▶ **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.

GOLPE DE CALOR



Título: ERGA Formación Profesional.
Autor: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). **Elaborado por:** Juan Guasch (Director). Cristina Araújo (Redacción). Concepción Just (Montaje). **Vídeo:** The Video Design Co.
Edita: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). C/ Torrelaguna, 73. 28027 Madrid. Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27. Web: http:www.insht.es. **Composición:** Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSHT. **Edición:** Barcelona, mayo 2017.
NIPO (en línea) 272-15-008-8

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

La modernización de la Formación Profesional

Han pasado ya unos años desde que se aprobaron las principales leyes orgánicas educativas sobre Formación Profesional (FP) y desde que se pusieron en marcha los diferentes reales decretos que regulan su funcionamiento. Recientemente, se ha establecido una nueva ordenación de la FP en el sistema educativo, se ha creado un nuevo título de FP Básica y se ha regulado la Formación Profesional Dual.

Tal vez sea buen momento para reflexionar sobre nuestro actual sistema educativo y para preguntarnos si hay algún aspecto susceptible de mejora, con el fin de asegurarnos de que la Formación Profesional es una formación de calidad destinada, principalmente, a la inserción laboral y a la empleabilidad de los ciudadanos.

Deberíamos cuestionarnos si, para dar una respuesta más adecuada a un mercado laboral en constante evolución, debería investigarse qué demanda exactamente el mercado de trabajo en la actualidad para poder elaborar un catálogo de títulos y una oferta de familias profesionales acorde con los cambios producidos en el entorno social y económico en los últimos años, que estuviera más en sintonía con un entorno europeo e internacional. Habría que considerar, por ejemplo, si es necesario ampliar la oferta formativa con ocupaciones centradas en actividades de servicios o en nuevas profesiones, sin olvidar las ocupaciones de mayor cualificación.

Habría también que pensar si una de las cuestiones que hay que potenciar en el sistema de Formación Profesional es la de realizar un esfuerzo mayor para facilitar la libre circulación de trabajadores dentro del ámbito comunitario, para así poder adaptar la oferta formativa a las necesidades del marco europeo. El establecimiento de estudios y titulaciones homologables dentro de la Unión Europea podría ser una buena solución.

Como ya hemos comentado en algún otro editorial, la Formación Profesional Dual, que combina la formación en la escuela con la formación en la empresa, es uno de los puntos importantes con el que cuenta el actual sistema de Formación Profesional en nuestro país, aunque la información disponible sobre su desarrollo es limitada y la referencia temporal no es suficiente para extraer alguna tendencia clara sobre su impacto. No obstante, y a pesar de que se observan diferencias en el grado de implantación entre comunidades autónomas, parece ser que una mayor cooperación entre los distintos agentes implicados en ella, la potenciación de la figura del tutor y la construcción de puentes entre empresa y escuela mejorarían su aplicación. Si observamos los modelos europeos sobre el tema, la conexión directa entre la teoría en la enseñanza y el mundo práctico del trabajo, parece ser el modelo que se debe seguir.

Otra de las cuestiones que deberíamos plantearnos es la de analizar los diferentes mecanismos que llevan al alumnado a una elección mayoritaria de determinadas ramas profesionales y a la segregación por sexo en la elección de itinerarios formativos. Ello supone el inicio de la segregación laboral y tiene importantes y perjudiciales efectos sobre el mercado de trabajo, al entrañar un importante desaprovechamiento del capital formativo y humano.

Contar con profesores y formadores competentes y de calidad, familiarizados con los sistemas y las políticas educativas es también un factor fundamental para la modernización de la Formación Profesional.

En definitiva, potenciar los puntos fuertes de nuestra Formación Profesional, dinamizando su sistema y corrigiendo sus debilidades fortalecería la motivación de los alumnos, minimizaría los efectos del abandono prematuro y mejoraría las posibilidades de empleabilidad entre el sistema educativo y el mundo empresarial. Pero, además, aportaría trabajadores cualificados a las empresas, especialmente a las pymes, favoreciendo el intercambio y la difusión de las mejores prácticas en el ámbito laboral, incluyendo actitudes positivas frente a la prevención de riesgos laborales, lo que constituye la mejor inversión para afrontar los retos del futuro.

Simuladores de Formación Profesional

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, junto con la Subdirección General de Orientación y Formación Profesional, ha desarrollado una serie de simulaciones interactivas para diferentes familias de Formación Profesional (FP), planteando casos reales, que podrían sucederle al alumnado en su futura vida laboral.

De momento, dispone de simuladores para las siguientes familias de FP: Artes Gráficas, Edificación y Obra Civil, Fabricación Mecánica, Hostelería y Turismo, Industrias Alimentarias, Madera, Mueble y Corcho, Mantenimiento y Servicios a la Producción, Sanidad y Servicios Socioculturales y a la Comunidad.

«Descubre la FP»

Con el objetivo de impulsar y dar a conocer la Formación Profesional en España, la Fundación ATRESMEDIA y la Fundación MAPFRE crearon en 2016, a través de una página web, el proyecto «Descubre la FP». Este proyecto pretende facilitar toda la información que permita conocer esta modalidad educativa de manera sencilla y visual a través de campañas divulgativas, estudios y otras acciones de naturaleza diversa.

Incluye información sobre ciclos de Formación Profesional (FP), itinerarios educativos, títulos de FP, testimonios de profesores y alumnos que cuentan sus experiencias formativas y noticias relacionadas con la FP.

«Descubre la FP» fue distinguido con el III Premio Ikaslan, que se concedió el pasado mes de diciembre en Getxo (Vizcaya), por su esfuerzo en potenciar la visibilidad de la Formación Profesional.

Banco de imágenes y sonido sobre Formación Profesional

Uno de los recursos educativos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte consiste en un banco de imágenes y sonidos relacionado con la Formación Profesional, y cuyo objetivo es el de poner a disposición de todo el conjunto de la comunidad educativa recursos audiovisuales que faciliten y estimulen el desarrollo de contenidos educativos.

El banco de imágenes dispone de fotografías, ilustraciones, vídeos, animaciones y sonidos relacionados con catorce Familias Profesionales.

«FP empresa»

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y el Fondo Social Europeo han financiado el proyecto «FP empresa», lugar de encuentro entre las empresas y los centros de formación profesional. El proyecto, iniciado en el año 2011, tiene como objetivo la generación de empleo y la creación de empresas y permite acceder a servicios de intermediación laboral, buscar profesionales en una bolsa de empleo con titulados de toda España, encontrar alumnos para realizar prácticas, buscar colaboraciones para proyectos de innovación tecnológica, conocer los equipamientos de los centros, contactar con profesores y otros servicios, etc.

«FP empresa» facilita que los futuros profesionales tengan una formación más competitiva, más acorde con las necesidades de las empresas y que los centros respondan mejor a las exigencias de las entidades de nuestro entorno, en especial de las pymes.

En la actualidad, el proyecto cuenta con más de 100 centros de toda España y con unos 1.000 profesionales, que participan en sus actividades. La información que ofrece está dividida en cuatro apartados: para la empresa, para el alumno, para los centros de Formación Profesional y para los profesores.

Hacia una mejor formación profesional dual en calzado

Olivia Cristina Estrella López
Responsable en INESCOP del proyecto «dualTRAIN».
Elda (Alicante)

INESCOP, Centro de Innovación y Tecnología, da por finalizado, tras dos años de trabajo, el proyecto europeo sobre Formación Profesional Dual «dualTRAIN», una iniciativa financiada parcialmente por el Programa Erasmus+, cuyo objetivo principal ha sido apoyar e impulsar el modelo de Formación Profesional Dual de calidad en el sector del calzado, favoreciendo así el empleo de los jóvenes y el relevo generacional.

Este modelo, ya existente en España, tiene como fin promover el aprendizaje basado en el trabajo, donde el papel de la empresa y los centros de Formación Profesional es fundamental. Sin embargo, el sistema actual de formación tiene ciertas lagunas, pues tanto los centros a la hora de formar, como las empresas al implementar el modelo, se encuentran con obstáculos. Por ello, empresas de calzado, centros formativos y estudiantes coinciden en que es necesario un mayor componente práctico en la formación y un diálogo más fluido entre empresas, centros de formación e instituciones.

El modelo alemán como referente

Para ello, y con el fin de introducir mejoras en este modelo de educación, desde INESCOP se llevaron a cabo varias iniciativas. En los primeros meses del proyecto se trabajó en conocer el interés por la Formación Profesional Dual en nuestro sector, realizando entrevistas en profundidad a los protagonistas del sistema: empresas de calzado, profesorado de Formación Profesional, centro de formación del Servicio Valenciano de Empleo y Formación (SERVEF), asociación de empresarios y sindicatos.

En octubre de 2015 se organizó un grupo de discusión para la presentación del sistema dual alemán y los resultados de las entrevistas realizadas. Asimismo, se pusieron en común las opiniones de los participantes sobre el sistema español y germano. Durante los meses siguientes, se estableció el itinerario formativo y se preparó el material necesario.

INESCOP también participó en Alemania en una mesa redonda junto a empresas de calzado españolas y portuguesas, asociaciones de fabricantes y centros regionales de formación y empleo para conocer de primera mano cómo organiza la empresa alemana el sistema dual y cómo se integran los aprendices en su proceso de producción.

Aprender trabajando

Finalmente, se llevó a cabo una prueba piloto con la colaboración del Grupo Pikolinos y del Departamento de Piel del IES Sixto Marco de Elche. En ella se formaron a los instructores en la empresa para que el aprendizaje de los alumnos en prácticas fuera más efectivo para el estudiante, la empresa y el centro de formación. Por su parte, el Departamento de Piel-Calzado del IES La Torreta de Elda también colaboró aportando material formativo.

El salto cualitativo

De entre las mejoras y recomendaciones a implantar en este modelo de formación, aportadas por el proyecto, destacan: la identificación y promoción de líderes sectoriales que sirvan de referencia en la implementación y desarrollo del sistema dual; el desarrollo de campañas de promoción para contrarrestar la aparente falta de imagen social de la formación profesional en calzado, en especial entre los padres y las madres; la participación activa de las empresas en la selección de los aprendices/estudiantes; la formación adecuada en cantidad y calidad en el puesto de trabajo; la promoción y desarrollo incentivado (a través de la formación) del instructor en la empresa y la creación de redes de empresas para el desarrollo conjunto de iniciativas formativas.

Además, a lo largo de los dos años que ha durado este proyecto, se ha informado del mismo a nivel europeo a un total de 2.500 empresas y a 5.000 usua-

rios finales, además de realizar tres eventos transfronterizos, tres «Focus Group» (Alemania, Portugal y España), con la participación de 60 expertos por grupo y una conferencia final en Portugal, a la que asistieron 100 personas.

Este proyecto, en el que INESCOP ha participado como socio, ha contado con el trabajo de la Universidad de Miño (Portugal), que ha actuado como coordinadora, la empresa Edit Value Consultoría Empresarial de Braga (Portugal), la Universidad de Bremen (Alemania), el Centro Tecnológico de Calzado de São João da Madeira (Portugal) y el Centro de Competencia Internacional de Calzado (ISC) de Pirmasens (Alemania).

Las "Notas Prácticas" que presentamos a continuación tratan un tema específico relacionado con la prevención de riesgos laborales. El que corresponde a este número es: «Golpe de calor». 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.

Golpe de calor

Según las Estadísticas de Accidentes de Trabajo que publica el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en el año 2016 se produjeron 83 accidentes de trabajo por «Calor e insolación», de los cuales seis fueron graves y uno mortal.

El estrés térmico por calor resulta especialmente peligroso en los trabajos al aire libre, como en la construcción, la agricultura o en los trabajos de obras públicas, ya que, al tratarse de una situación peligrosa que se da en los días más calurosos de verano, no suele haber programas específicos de prevención de riesgos como en otros trabajos en los que el estrés por calor es un problema a lo largo de todo el año.

Los factores de riesgo en el estrés térmico pueden ser debidos a factores climáticos (exposición a temperaturas y humedades relativas altas, ventilación escasa o exposición directa a los rayos del sol) o a factores relacionados con el tipo de tarea (dificultad para suministrar a los trabajadores agua fresca, realización de trabajo físico intenso, pausas de recuperación insuficientes y utilización de equipos de protección que impidan la evaporación del sudor).

El efecto más grave de una exposición excesiva al calor es el llamado «golpe de calor», que se caracteriza por una elevación incontrolada de la temperatura corporal, pudiendo causar lesiones en los tejidos. La elevación de la temperatura provoca una disfunción del sistema nervioso central y un fallo en el mecanismo normal de regulación térmica, acelerando el aumento de la temperatura corporal. Cuando se produce un golpe de calor, la piel se calienta, se seca y cesa la sudoración, aparecen convulsiones, aumenta el ritmo respiratorio y cardíaco, la temperatura corporal puede llegar a ser superior a los 40,6ºC y aparecen alteraciones de la conciencia. En estos casos es necesaria la asistencia médica y la hospitalización, debido a que las consecuencias pueden mantenerse durante algunos días.

Relacionamos a continuación las principales medidas preventivas contra el golpe de calor.

Medidas preventivas

1. Verificar, por parte del empresario, las condiciones meteorológicas e informar de ello a los trabajadores.
2. Evitar, o al menos reducir, el esfuerzo físico durante las horas más calurosas del día, limitando las tareas pesadas que requieran un gasto energético elevado.
3. Informar a los trabajadores sobre los riesgos relacionados con sus tareas, con el calor, sus efectos y las medidas preventivas que hay que adoptar.
4. Evaluar los riesgos, garantizar a los trabajadores una vigilancia de la salud específica y adoptar medidas preventivas en las situaciones en las que pueda producirse un golpe de calor.
5. Prever fuentes de agua potable próximas a los puestos de trabajo.
6. Planificar las tareas más pesadas en las horas de menos calor, adaptando, si es necesario, los horarios de trabajo.
7. Habilitar zonas de sombra o locales con aire acondicionado para el descanso de los trabajadores. En las pausas, descansar en lugares frescos y a la sombra.
8. Distribuir el volumen de trabajo e incorporar ciclos de trabajo-descanso. Es preferible realizar ciclos breves y frecuentes de

trabajo-descanso que períodos largos de trabajo y descanso.

9. Limitar el tiempo o la intensidad de la exposición, haciendo rotaciones de tarea, siempre que haya sitios con menor exposición que lo permitan.
10. Incrementar paulatinamente la duración de la exposición laboral hasta alcanzar la totalidad de la jornada para lograr la aclimatación a las altas temperaturas. Es necesario un período de 7 a 15 días para que el trabajador se aclimate al calor. Es recomendable que el primer día de trabajo la exposición al calor se reduzca a la mitad de la jornada; después, día a día, se debería aumentar progresivamente el tiempo de trabajo hasta la jornada completa.
11. En la medida de lo posible, permitir al trabajador adaptar su propio ritmo de trabajo.
12. Realizar un reconocimiento médico específico a los trabajadores ante el riesgo de golpe de calor.
13. Optar siempre por la mejor técnica de trabajo posible para reducir el esfuerzo físico.
14. Conocer los primeros auxilios que se han de aplicar ante una persona expuesta a un golpe de calor y que son los siguientes: colocar a la persona accidentada en un lugar fresco y aireado; refrescar la piel, desvistiendo a la persona y aplicando toallas húmedas en la cabeza y en el resto del cuerpo; no controlar las convulsiones para evitar lesiones musculares o articulares; darle agua fría para beber, si está consciente; si está inconsciente, colocarlo en posición recostada sobre un lateral de su cuerpo, con la cabeza ligeramente ladeada, el brazo inferior atrás, extendido, el superior flexionado hacia adelante y arriba, y las piernas flexionadas, más la superior que la inferior y, por último, trasladar al paciente a un hospital.
15. Formar adecuadamente a los trabajadores para que conozcan los síntomas de los trastornos producidos por el calor e identifiquen las señales y síntomas del estrés térmico: mareo, náuseas y vómitos, palidez, dificultades respiratorias, palpitaciones, sed extrema, piel seca y caliente, ausencia de sudoración, convulsiones, pupilas dilatadas y pérdida de consciencia.
16. Evitar beber alcohol o bebidas con cafeína, ya que deshidrata el cuerpo y aumenta el riesgo de sufrir enfermedades debidas al calor; también hay que evitar las comidas calientes y pesadas.
17. Tener en cuenta los factores individuales de riesgo, como son la edad, la obesidad, la hidratación, el consumo de medicamentos o bebidas alcohólicas, el género y la aclimatación. Las personas con sobrepeso presentan una serie de desventajas a la hora de enfrentarse a una situación de estrés térmico debido al incremento del aislamiento térmico que sufre el cuerpo, las posibles deficiencias del sistema cardiovascular y la baja condición física.
18. Favorecer el trabajo en equipo para facilitar la supervisión mutua de los trabajadores. Si los trabajadores son capaces de retirarse o de sacar a sus compañeros de un ambiente de calor en las primeras etapas, se puede evitar un problema más grave.
19. Utilizar ropa amplia y ligera, que cubra piernas y brazos, de colores claros que absorban el sudor y que sean permeables al aire y al vapor.
20. Proteger la cabeza con casco, gorra o sombrero, según sea el trabajo realizado.
21. Utilizar cremas de alta protección contra el sol.

Caso práctico

A pleno sol

En el interior de una nave industrial, Mario, un tipo corpulento y rechoncho, de unos 50 años, no para de sudar.

Aunque son las 7,30 h de la mañana, hace mucho calor. El verano no ha hecho más que empezar pero todo parece indicar que, como en días anteriores, la temperatura sobrepasará los 40º.

Mario, peón especialista en limpieza, comprueba el nivel del agua del depósito de la motobomba, el buen estado de las mangueras y el de los cepillos grandes y anchos, que coloca en los extremos de las dos pértigas telescópicas de aluminio que va a necesitar.

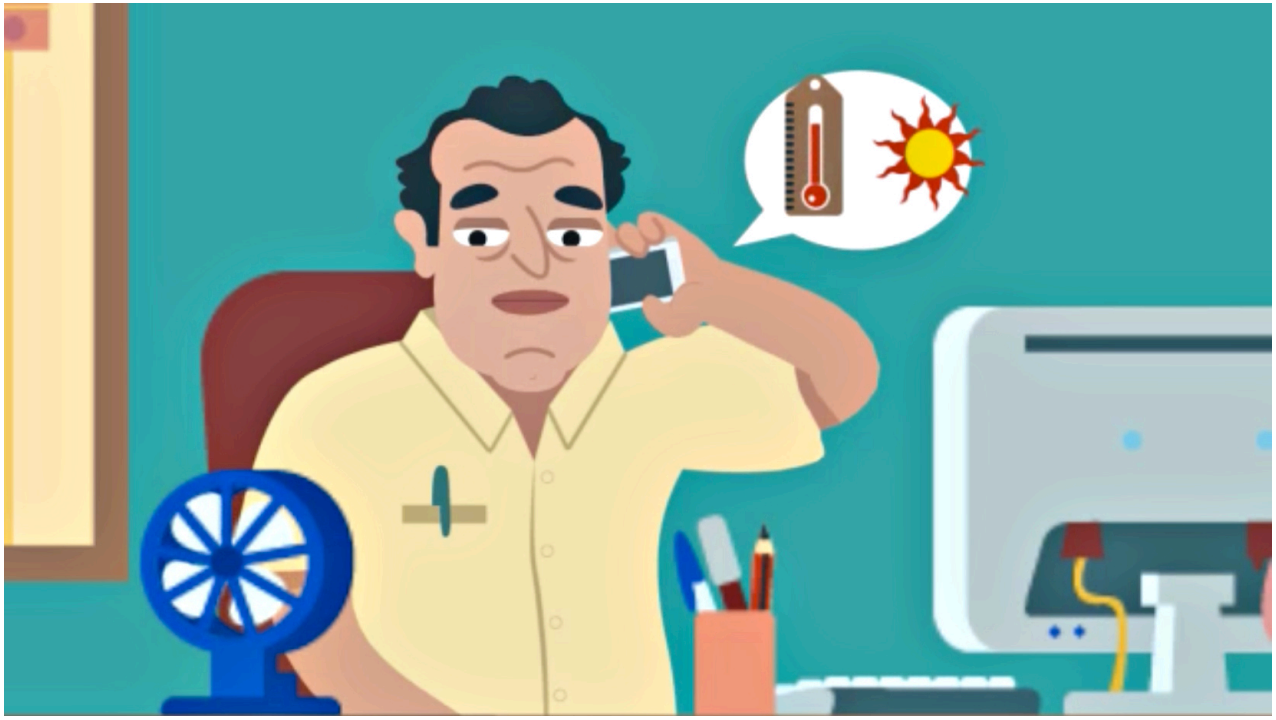
Cuando acaba, llega Javi, parlanchín y dispuesto, como siempre, a contarle las mil anécdotas que le han sucedido desde que ha salido de casa hasta que ha llegado al trabajo. Mario le interrumpe y con un gesto seco, inusual en él, le indica que se calle y que le ayude a cargar el material en la furgoneta.

Cuando ya está todo cargado, Mario le dice al joven que va a ser un día de trabajo duro y que deben darse un poco de prisa para aprovechar las horas del día en las que la temperatura es más baja.

Una empresa responsable de la explotación de un parque fotovoltaico ha subcontratado a Mario y a Javi para limpiar paneles solares. Mario no ha realizado antes esta labor, no ha recibido ninguna instrucción al respecto y Javi, que tiene el título profesional básico en actividades domésticas y limpieza de edificios, de momento, solo ha limpiado cristales, paredes y techos en distintos locales.

Llegan al parque sobre las 8 h y hablan con el encargado, que les informa de que los aseos no disponen de agua potable por una avería, por lo que a lo largo de la mañana les irá llevando botellas de agua. Mario y Javi preparan el equipo, comprueban que la motobomba suministre presión y caudal a las dos pértigas a la vez, se ponen las botas de seguridad, el sombrero de paja, las gafas de sol y los guantes y empiezan a trabajar. Su idea es parar a las 14 horas, comer y retomar luego el trabajo a las 15 h para acabar definitivamente sobre las 18 h.

Para ser tan corpulento, Mario se mueve con rapidez. Las boquillas difusoras de los cepillos van lanzando agua pulverizada a presión y las



dos pértigas, de unos 4 o 5 m de longitud, suben y bajan sin parar. Los dos trabajadores están en movimiento continuo, arrastran la pértiga por el panel, andando adelante y atrás una y otra vez.

Van haciendo pausas cada 15 o 20 minutos, las hacen coincidir con los cambios de calle o con el llenado de agua tratada del depósito de la motobomba, pero para ganar tiempo, en lugar de ir hasta la oficina, que está climatizada y dispone de agua fresca, se quedan descansando a la sombra de los paneles.

La temperatura ha subido considerablemente a lo largo de la mañana, el peso de la pértiga (unos 25 kg) empieza a pasarles factura y deciden hacer una pausa sobre las 10 h para tomarse el bocadillo. Esta vez van a la oficina para refrescarse en el interior y descansar un poco.

Mientras desayunan en la caseta de la oficina, el encargado les comenta que normalmente los trabajadores que vienen a limpiar las placas suelen traer un todoterreno, con remolque incorporado y un depósito de unos 800 litros de agua, motor y bomba de agua y un pulverizador porque es mucho más cómodo que la limpieza manual con pértigas y, además, requiere menos esfuerzo, pero Mario le contesta que no tiene ni idea.

Al volver al trabajo, la actividad física sigue siendo intensa. La temperatura debe ser de unos 40º a la sombra y Mario y Javi no paran de sudar, a pesar de que llevan pantalón corto y camisetas de manga corta. Las pausas bajo las placas solares son cada vez más frecuentes pero, a pesar de ello, van avanzando por las calles del parque con rapidez. Tanto es así que Mario le propone a Javi no parar a las dos de la tarde, seguir una hora más y terminar definitivamente el trabajo alrededor de las tres. A Javi la idea de tener la tarde libre le parece estupenda, por lo que le dice que sí enseguida.

Sobre las 14,30 h, Mario le dice a Javi que se siente mal, que está un poco mareado y que se va un rato a la caseta de la oficina para beber agua fresca. Javi le contesta que no hace falta que vuelva, que él acabará el trabajo, pero cuando Mario empieza a caminar, Javi observa que lo hace con dificultad, por lo que deja la pértiga en el suelo y le acompaña.

Por el camino, Javi le pregunta qué síntomas tiene exactamente y si se ha hecho un reconocimiento médico hace poco. Mario le dice que tiene náuseas, mucha sed y que le cuesta un poco respirar, y que hace tiempo que no se ha hecho un reconocimiento médico porque en su día la empresa se lo propuso pero él renunció porque pensaba que en su trabajo no estaría expuesto a riesgos importantes.

Mario llega pálido a la oficina, se tambalea y les dice a Javi y al encargado que tiene palpitaciones y que nota pequeñas convulsiones. Javi y el encargado se miran sin saber muy bien qué hacer. El encargado piensa que a lo mejor unos trapos mojados con agua fría en la cabeza o por todo el cuerpo podrían aliviarle pero no está seguro, por lo que decide no hacerlo por si agrava más la situación. Javi tampoco sabe muy bien qué hacer, por lo que se limita a abanicarle con un periódico pero, al rato, Mario deja de hablar, pierde el conocimiento y entonces ya, sin dudarlo, el encargado, con la ayuda de Javi, sube a Mario en su coche y se van rápidamente hacia el hospital.

Análisis del Caso Práctico. Factores de riesgo

Falta de formación e información respecto a su trabajo y sobre las tareas que realizan los trabajadores, sobre estrés térmico, los síntomas de un golpe de calor, sus efectos y las medidas preventivas que deben adoptarse.

Medidas preventivas 3 y 15.

No haber planificado la jornada de trabajo teniendo en cuenta las horas de menos calor.

Medida preventivas 2 y 6.

No disponer de agua potable en los aseos.

Medida preventiva 5.

No haber optado por otro tipo de técnica de limpieza que requiriera menos exigencia física.

Medida preventiva 13.

Falta de información por parte del encargado de las medidas preventivas en materia de primeros auxilios que hay que adoptar en casos de temperaturas elevadas.

Medida preventiva 14.

No haber protegido piernas y brazos con pantalones largos y camisetas de manga larga.

Medida preventiva 19.

No haber tenido en cuenta el proceso de aclimatación al calor de los trabajadores, en el que el cuerpo se va adaptando poco a poco a la realización de una determinada actividad física.

Medida preventiva 10.

No haber hecho las pausas en la oficina en lugar de bajo la sombra de los paneles, ya que la caseta contaba con aire acondicionado.

Medida preventiva 7.

Posible mala interpretación del carácter voluntario de la vigilancia de la salud y renuncia al reconocimiento médico por parte de Mario sin conocer antes los riesgos a los que iba a estar expuesto.

Medida preventiva 4.

Falta de organización en la planificación del trabajo en general, al no haber tenido en cuenta la limitación del tiempo o la intensidad de la exposición o el poder haber hecho rotaciones en el trabajo.

Medidas preventivas 8 y 9.

No haber informado a los trabajadores de las condiciones meteorológicas desfavorables.

Medida preventiva 1.

No haber tenido en cuenta los factores individuales de riesgo frente al estrés térmico, como el peso de Mario.

Medida preventiva 17.

1. Conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores por un golpe de calor y las medidas preventivas correspondientes.

Propuesta: *Después de ver el vídeo que acompaña al «Caso Práctico», de unos dos minutos de duración, los alumnos comentarán en clase los riesgos a los que están expuestos Mario y Javi.*
Los alumnos señalarán qué medidas preventivas se deberían haber adoptado y enumerarán otras medidas que se podrían haber puesto en marcha para mejorar las condiciones de su trabajo.

2. Analizar en clase las situaciones de riesgo a las que Mario ha estado expuesto en el Caso Práctico.

Propuesta: *El profesorado hará preguntas a los alumnos sobre aspectos relacionados con el Caso Práctico para comentarlas en la clase, como las siguientes:*
- *¿Te parece que se ha planificado correctamente el trabajo realizado por Mario y Julio?*
- *¿Consideras que la técnica de limpieza empleada por Mario y Javi es la más adecuada para realizar ese trabajo?*
- *¿En qué actividades te parece que los trabajadores pueden sufrir un golpe de calor?*
- *¿Qué factores individuales de riesgo te parece que tiene Mario para realizar este trabajo? Comentar y explicar por qué las enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, cutáneas, diabetes, etc., al aumentar la temperatura corporal, pueden agravar las dolencias previas debido al calor. Discutir por qué creen que hay que controlar los factores de riesgo como la edad, la forma física, la medicación, el sobrepeso, la falta de aclimatación, etc. cuando se trabaja con calor.*
- *En relación con la vigilancia de la salud, ¿qué irregularidades observas en el Caso Práctico en relación con la salud de Mario?*
- *¿Qué irregularidades observas en la ayuda que Javi y el encargado le ofrecen a Mario, al ver que este se encontraba mal?*
- *¿Qué ropa crees que sería la adecuada para realizar este tipo de trabajo?*

3. Comentar en clase algunos casos de accidentes reales sufridos por trabajadores debidos a un golpe de calor.

Propuesta: *La mitad del alumnado analizará la sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Galicia, relacionada con el fallecimiento de un trabajador de la construcción por una ola de calor. La otra parte de los alumnos analizará el accidente de trabajo sufrido por otro trabajador de la construcción por un golpe de calor (Base de datos BINVAC. INSHT).*
Entre todos harán un resumen de los dos accidentes analizados, poniendo en común las principales causas de los dos siniestros y las distintas recomendaciones preventivas.

4. Realizar un análisis estadístico de los accidentes de trabajo sufridos como consecuencia de un golpe de calor en los últimos cinco años en España.

Propuesta: *A partir de los datos ofrecidos por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en las estadísticas sobre accidentes de trabajo, apartados: "Descripción de la lesión", "Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación", elaborar estadísticas con la evolución de los accidentes sufridos por calor e insolación desde 2012 a 2016. Los datos se pueden dividir en accidentes "En jornada" e "In itínere" y en leves, graves y mortales.*

PUBLICACIONES DEL INSHT

– Que el calor no te queme. Cartel.

– Cuando hace calor, esta botella te puede salvar la vida. Cartel. 2011.

– La evaluación del ambiente térmico caluroso. Escenario normativo. Cartel técnico. 2014.

– Trabajar con calor. Folleto de 6 páginas.

– Golpe de calor. ERGA Noticias nº 89, 2005, p. 4.

– Confort térmico. ERGA Noticias nº 99, 2007, p. 4.

– Hábitos adecuados para la hidratación. ERGA Noticias nº 109, 2009, pp. 14-15.

– El calor. ERGA Primaria Transversal nº 30. 2010.

– Trabajo y calor. ERGA Formación Profesional nº 69. 2010.

– Calor en oficinas. ERGA Noticias nº 134, 2014, pp 20-22

– Calor en la oficina. 3 páginas.

– Calor y frío. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Capítulo 42. 62 páginas.

– Efectos del ambiente físico de trabajo sobre las personas. Respuestas psicofisiológicas, subjetivas y de comportamiento. 1999. Ver índice.

– Nota Técnica de Prevención nº 74. Confort térmico. Método de Fanger para su evaluación. 1983.

– Nota Técnica de Prevención nº 279. Ambiente térmico y deshidratación. 1991.

– Nota Técnica de Prevención nº 322. Valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT. 1993.

– Nota Técnica de Prevención nº 501. Ambiente térmico, inconfort térmico local. 1998.

– Nota Técnica de Prevención nº 779. Bienestar térmico: criterios de diseño para ambientes térmicos confortables. 2007.

– Nota Técnica de Prevención nº 922. Estrés térmico y sobrecarga térmica: evaluación de los riesgos (I). 2011.

– Nota Técnica de Prevención nº 923. Estrés térmico y sobrecarga térmica: evaluación de los riesgos (II). 2011.

– Calor y trabajo. Prevención de riesgos laborales debidos al estrés térmico por calor. 10 páginas.

– Ambiente térmico. Portal de ergonomía.

– Evaluación del bienestar térmico en locales de trabajo cerrados mediante los índices térmicos PMV y PPD. 16 páginas.

– EVALTER-OBS. Método Simple de evaluación de molestias térmicas y riesgos debidos al estrés térmico por observación directa de las condiciones de trabajo. Herramienta para la evaluación. 76 páginas.

– Sobrecarga térmica estimada. Calculador.

– Evaluación del bienestar térmico global y local. Calculador.

– Determinación del metabolismo energético. Calculador.

– Cálculo de la resistencia térmica del vestido. Calculador.

OTRAS PUBLICACIONES Y HERRAMIENTAS DE INTERÉS

– Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Entornos calurosos en el sector de la hostelería, la restauración y el *catering* (Horeca). E-FACTS nº 27. 9 p.

– Asepeyo. Ambiente térmico (calor y frío). 2005. 36 p.

– CC.OO. Calor y trabajo: participación y negociación colectiva para prevenir los daños a la salud, *Por experiencia,* 2014, n.65, pp. 4-5.

– Fremap. Exposición al calor en trabajos a la intemperie. (Folleto). 2015.

– Generalitat de Catalunya. El trabajo en ambientes calurosos. 2010. 8 p.

– Generalitat Valenciana. Medidas preventivas para el trabajo en épocas de altas temperaturas. Normas e instrucciones de actuación. 2014. 16 p.

– Instituto de Seguridad y Salud Laboral. Región de Murcia. Estrés térmico en el trabajo. Golpe de calor. 2014. 2 p.

– Instituto de Seguridad y Salud Laboral. Región de Murcia. Estrés térmico por calor en diversos sectores de actividad. 2010. 16 p.

– Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). Protección de los trabajadores contra las enfermedades por calor. 2011.

– Instituto Riojano de Salud Laboral. Riesgo. Estrés térmico por calor. 2010. 30 p.

– Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball. Impacto de las temperaturas elevadas en el ámbito laboral. 2014. 32 p.

– Junta de Andalucía. Trabajos en ambientes calurosos. 20 p.

– Mutua Balear. Calor y trabajo. Consejos de prevención. 9 p.

– Osalan. Estrés térmico. Recomendaciones. 6 p.

– Portal Fundación Laboral de la Construcción. Ergonomía en el sector de la construcción. Estrés térmico por calor.

– U.G.T. Calor y trabajo. 7 p.

– Universitat de València. Prevención de los golpes de calor en el trabajo. 2016.

– Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus posteriores modificaciones. (Arts. 25, 26 y 27).

– Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y sus posteriores modificaciones. (Art. 4.1 a/b).

– 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 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.

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/

datos abiertos