



Universidad Miguel Hernández

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES  
Plan de formación en prevención de  
riesgos laborales por estrés térmico para  
el sector de la restauración de  
colectividades

Directora: Virginia Galipienso Carbajo  
Alumno: Jerónimo Izquierdo Ramón  
Trabajo Fin de Máster



## **INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

**Dra. Dña. Virginia Galipienso Carbajo**, Tutora del Trabajo Fin de Máster, titulado '*Plan de formación en prevención de riesgos laborales por estrés térmico para el sector de la restauración de colectividades.*' y realizado por el estudiante **D. Jerónimo Izquierdo Ramón**.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: miércoles, 16 de julio de 2023

Fdo.: Virginia Galipienso Carbajo  
Tutora TFM

## Resumen

El sector de la hostelería es un sector clave en la economía española que emplea a gran cantidad de profesionales en nuestro país y que sufre también, por tanto, una alta siniestralidad laboral.

Se hace necesario dotar a los profesionales del sector de la hostelería de la formación adecuada y completa en materia de prevención de riesgos laborales con el objetivo de reducir la siniestralidad laboral.

Se presenta un plan de formación en materia de prevención de riesgos laborales centrado en el estrés térmico para el sector de la restauración de colectividades que, además de los contenidos, pone también el foco en dos de los aspectos más demandados por los usuarios de cursos en prevención de riesgos laborales: la metodología y el uso de las nuevas tecnologías.

En el plan de formación propuesto se persigue analizar las condiciones del sector de la restauración para colectividades, identificar los riesgos asociados al puesto de trabajo y proponer una serie de actividades formativas que proporcionen a los trabajadores y trabajadoras de las herramientas necesarias para identificar los riesgos relacionados con el estrés térmico, cómo prevenirlos y cómo actuar en caso de producirse un accidente.

Se desarrolla una temporalización en diez actividades con una duración total de ocho horas en las que los alumnos y alumnas serán los protagonistas del proceso de aprendizaje realizando actividades muy participativas y fomentando el aprendizaje cooperativo.

*Palabras clave:* prevención, riesgos, hostelería, restauración, estrés térmico, colectividades.

## Abstract

The hospitality sector is a key industry in the Spanish economy, employing a large number of professionals in our country and, therefore, also experiencing high occupational accidents. It is necessary to provide professionals in the hospitality sector with adequate and comprehensive training in occupational risk prevention in order to reduce occupational accidents.

A training plan focused on thermal stress prevention is presented for the collective catering sector, which includes not only the content but also two of the most demanded aspects by users of occupational risk prevention courses: methodology and the use of new technologies.

The proposed training plan aims to analyze the conditions of the collective catering sector, identify the risks associated with the job positions, and propose a series of training activities that provide workers with the necessary tools to identify risks related to thermal stress, how to prevent them, and how to respond in case of an accident.

The plan consists of ten activities with a total duration of eight hours, in which the students will take an active role in the learning process through highly participatory activities, fostering cooperative learning.

*Key words:* prevention, risks, hospitality, restoration, thermal stress, collective catering sector.



# Contenido

Introducción.....	6
Justificación.....	10
Objetivos .....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
Material y métodos.....	12
Temporalización de las sesiones.....	12
Recursos materiales.....	12
Recursos metodológicos.....	13
Test de conocimientos previos.....	13
Exposición oral.....	13
Trabajo en grupo: realización de murales sobre dolencias relacionadas con el estrés térmico.....	14
Trabajo en grupo: identificación de acciones preventivas correctas e incorrectas por turnos y debate colectivo.....	14
Trabajo en grupo: rol playing.....	15
Trabajo en grupo: repaso de conocimientos mediante quiz online.....	15
Test de conocimientos final.....	17
Recursos pedagógicos.....	17
Prueba de conocimientos iniciales.....	17
Temario: Estrés térmico en el entorno laboral.....	20
Temario: Accidentes y trastornos relacionados con las altas temperaturas.....	25
Temario: Accidentes y trastornos relacionados con las bajas temperaturas.....	32
Temario: Acción preventiva en ambientes cálidos.....	37
Temario: Acción preventiva en ambientes fríos.....	37
Temario: Primeros auxilios en ambientes térmicos.....	38
Prueba final.....	48

Encuesta de satisfacción de la formación.....	51
Evaluación del alumnado.....	51
Resultados y discusión.....	53
Conclusiones.....	59
Referencias.....	61



## Introducción.

El sector de la hostelería se ha convertido en un sector clave dentro de la economía española. Tal como se puede observar en los datos de la Encuesta de Población Activa del año 2021 (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021) aproximadamente el 7,40% de la población activa se dedica al sector de la hostelería. Esto significa que 1.462.100 empleados desempeñan su actividad laboral dentro del sector de la hostelería en nuestro país.

Analizando los datos relativos a la siniestralidad laboral en todo el territorio nacional para el año 2021 según datos de (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021) un 7,18% de los accidentes leves se produjeron en el sector de la hostelería tal como puede observarse en la Figura 1. El porcentaje de accidentes graves en el sector sería del 4,08% según podemos observar en la Figura 2 y se situaría en el 2,45% de los accidentes mortales tal y como se muestra en la Figura 3.

### Figura 1

Porcentaje de accidentes leves en España durante el año 2021.



Nota. Tomado de (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021).

Según datos del informe (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), 2021, pág. 36) el 19,70% de las empresas hosteleras en España no imparten formación en materia

de seguridad y salud en el trabajo, resultando el segundo sector con un porcentaje más alto en este índice, por detrás únicamente, del sector de las Actividades profesionales científicas y técnicas con un 21,5%.

## Figura 2

Porcentaje de accidentes graves en España durante el año 2021.



Nota. Tomado de (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021).

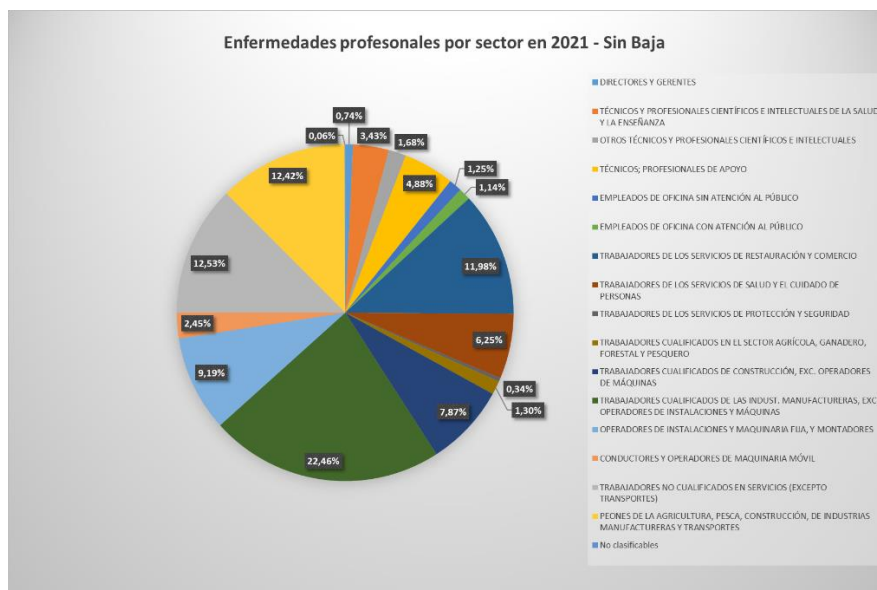
Por otra parte, si ponemos el foco en el porcentaje de enfermedades profesionales en función del sector en el que se ocupan los trabajadores, podemos comprobar que el 10,68% de las enfermedades profesionales con baja durante el año 2021 se produjeron en el sector de la hostelería y la restauración siendo del 11,98% en los casos sin baja tal y como podemos ver en las Figuras 4 y 5 respectivamente.





## Figura 5

Porcentaje de enfermedades profesionales sin baja por sector durante el año 2021.



Nota. Tomado de (Social, Ministerio de Trabajo y Economía, 2021)



### **Justificación.**

Teniendo en cuenta las carencias formativas en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, la importancia del sector a nivel laboral y económico en la economía de nuestro país y el alto índice de siniestralidad que sufre, se hace necesaria la elaboración de planes formativos específicos en prevención de riesgos laborales que traten aspectos fundamentales de la prevención en relación a temas concretos y, sobre todo, enfocados a colectivos bien definidos que compartan un conjunto de procedimientos y elementos comunes en el desempeño de sus actividades laborales.

Además, según se puede extraer de las propuestas de mejora de las ofertas formativas en materia de prevención de riesgos laborales atendiendo a las necesidades reales que demandan los trabajadores expuestas en (Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social 2018, Fundación Estatal para la Prevención de Riesgos Laborales, 2018, pág. 117) dos de los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de generar planes formativos es implementar mejoras importantes en cuanto a las metodologías docentes a utilizar, poniendo el foco en las herramientas y materiales y potenciando las posibilidades que proporciona el uso de las nuevas tecnologías. Todo ello con la mirada siempre puesta en las necesidades reales de los trabajadores y desde un enfoque predominantemente práctico.

Si atendemos a los datos de accidentes de trabajo con baja en jornada del apéndice D del informe (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021) podemos observar que dentro de la ocupación *“Trabajadores de los servicios de restauración y comercio”* se producen 1.929 accidentes de trabajo relacionados directamente con *“Quemaduras, escaldaduras y congelación”* y *“Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación”* por lo que, entendemos más que justificada la elaboración de un plan de formación enfocado específicamente a los efectos del estrés térmico.

Por otro lado, siguiendo con la premisa de elaboración de planes de formación específicos y diseñados para un colectivo específico y bien definido, se desarrollará este trabajo teniendo como público objetivo el colectivo de los trabajadores de la restauración de colectividades ya que es una actividad en auge dentro del sector de la hostelería y la restauración.

De este modo, se realizará un plan de formación sobre el estrés térmico particularizado al colectivo de los trabajadores y trabajadoras del sector de la restauración de colectividades.

## Objetivos

### Objetivo general.

Diseñar un plan formativo para el sector de la hostelería, concretamente para el colectivo de trabajadores y trabajadoras de la restauración de colectividades centrado en el estrés térmico que se adapte a las necesidades formativas específicas de sus actividades principales.

### Objetivos específicos.

Los objetivos específicos se enumeran a continuación:

- Analizar las condiciones del sector de la restauración de colectividades relacionadas con el estrés térmico y establecer las necesidades específicas de formación necesarias para los trabajadores y trabajadoras.
- Conocer los riesgos laborales relacionados con el estrés térmico ligados al sector de la restauración colectiva.
- Diseñar un plan formativo en materia de prevención de riesgos laborales para los trabajadores y trabajadoras del sector de la restauración de colectividades relacionadas con el estrés térmico.



## Material y métodos.

### Temporalización de las sesiones.

El desarrollo de la formación se realizará durante el horario laboral de los trabajadores y trabajadoras como parte de la formación inicial en materia de prevención de riesgos laborales durante una jornada de trabajo, teniendo una duración total de 8 horas lectivas.

La acción formativa está formada por una secuencia de 10 actividades que se muestran en la Tabla 1. En ella se puede observar también qué tipo de actividad es cada una de ellas, la metodología que se usará para su desarrollo y, por último, el tiempo planificado para el desarrollo de dicha actividad en horas.

**Tabla 1.**

*Temporalización de las sesiones formativas.*

#	Descripción de la actividad	Tipo de actividad	Metodología	Duración (horas)
1	Test inicial de conocimientos previos.	Test	Examen tipo test.	0,5
2	Tema 1 - Estrés térmico en el entorno laboral.	Teoría	Exposición oral con diapositivas.	0,5
3	Tema 2 - Accidentes y trastornos relacionados con las altas temperaturas.	Teoría	Trabajo en grupo.	1,5
4	Tema 3 - Accidentes y trastornos relacionados con bajas temperaturas.	Teoría	Trabajo en grupo.	0,5
5	Tema 4 - Acción preventiva en ambientes cálidos.	Teoría	Trabajo en grupo.	1
6	Tema 5 - Acción preventiva en ambientes fríos.	Teoría	Trabajo en grupo.	1
7	Tema 6 - Primeros auxilios en ambientes térmicos.	Teoría	Trabajo en grupo. <i>Role playing</i> por parejas.	1
8	Repaso global	Repaso	Quiz online grupal.	1
9	Examen final	Test	Examen tipo test.	0,5
10	Encuesta.	Encuesta de satisfacción	Formulario web.	0,5

### Recursos materiales.

El desempeño de la acción formativa se apoya en una serie de recursos materiales necesarios para poder desempeñar las actividades de forma satisfactoria que se listan a continuación:

- Pizarra blanca o de tiza.

- Mesas y sillas adecuadas para todos los y las integrantes de la formación.
- Material de oficina (bolígrafos, notas adhesivas, papel).
- Ordenador portátil o de sobremesa.
- Conexión a internet.
- Teléfono móvil por alumno o alumna.
- Tarjetas impresas con información sobre accidentes y trastornos relacionados con el estrés térmico.
- Pruebas de evaluación impresas (tanto para la evaluación inicial como la final).
- Material pedagógico de apoyo impreso para las actividades.

### **Recursos metodológicos.**

La formación está basada en el aprendizaje colaborativo como fundamento principal. Dadas las características socioculturales medias del alumnado que participará en este tipo de formaciones y las posibles dificultades de aprendizaje que pueden darse dentro de este colectivo de alumnos y alumnas, proporcionar a la formación de un enfoque más colectivo y participativo puede ser una importante palanca facilitadora del proceso de enseñanza y aprendizaje.

A través de las diez actividades de las que consta la actividad se hacen uso de distintos recursos metodológicos que se describen detalladamente en las siguientes secciones del apartado.

### ***Test de conocimientos previos.***

La formación se inicia con una prueba de conocimientos previos que consta de una prueba tipo test compuesta por 20 preguntas con tres opciones diferentes de las cuales sólo una es correcta.

Cada uno de los alumnos y alumnas deberá contestar a las preguntas de forma individual permitiendo así que el propio alumnado sea consciente de sus conocimientos iniciales sobre las cuestiones que se trabajarán en el curso.

### ***Exposición oral.***

Tras la prueba de conocimientos previos o iniciales, se inicia el desarrollo del contenido teórico de la formación mediante la exposición oral por parte del profesor o profesora apoyándose en diapositivas que expongan los conceptos más importantes para facilitar el seguimiento de la clase por parte del alumnado.

Dada la naturaleza puramente teórica de los primeros conceptos relacionados con el estrés y la sobrecarga térmica, así como los efectos de éstos en el cuerpo humano, se selecciona la exposición oral como forma de transmisión de conocimiento para este tema.

***Trabajo en grupo: realización de murales sobre dolencias relacionadas con el estrés térmico.***

Los conceptos teóricos relacionados con los temas 2 y 3 que tratan sobre las dolencias que pueden aparecer como consecuencia del estrés térmico, tanto por ambientes cálidos, como por ambientes fríos, harán uso de una metodología común.

El formador repartirá una serie de tarjetas impresas que contienen información relacionada con el nombre de las posibles dolencias, las causas que las generan o bien los síntomas con los que se presentan para poder identificarlas.

Se abre entonces un debate entre el formador y el alumnado para trabajar primero en la identificación de aquellas tarjetas que representan los nombres de las dolencias. Se puede hacer uso de una de las mesas para colocar todas las tarjetas en una columna una a continuación de otra para comenzar a formar una tabla en la que ordenar toda la información de las tarjetas asociando dolencias, causas y síntomas.

Una vez identificadas las dolencias relacionadas con el estrés térmico por ambientes cálidos (o fríos si se está trabajando el contenido del tema 3) se pasa a la segunda fase en la que identificar, con la ayuda del formador que irá conduciendo el debate, todas las causas de las distintas dolencias y asociarlas con éstas.

Finalmente, se repite el proceso con los síntomas con los que se relacionan cada una de las dolencias en cuestión para terminar de formar en la mesa el mural completo con toda la información.

Al finalizar la actividad, se les proporcionará a los alumnos y alumnas un documento con esa misma información para que puedan consultarla cuando les sea necesario.

***Trabajo en grupo: identificación de acciones preventivas correctas e incorrectas por turnos y debate colectivo.***

Para trabajar con los contenidos de los temas 4 y 5 que tratan sobre la acción preventiva en ambientes cálidos y fríos respectivamente, se selecciona una actividad grupal y colaborativa en la que se fomenta el debate guiado por el profesor.

Haciendo uso de notas auto adhesivas, se reparten una serie de tarjetas asociadas por parejas en las que aparecen acciones preventivas junto con su correspondiente contrapartida

incorrecta. Los alumnos, por turnos, deben seleccionar una de las parejas de tarjetas e identificar cuál de las dos acciones preventivas es la correcta, es decir, la que hay que fomentar y cuál es la incorrecta, o lo que es lo mismo, la que hay que evitar.

Una vez identificadas, se colocarán las notas adhesivas en dos columnas separadas en las que se irán agrupando las acciones preventivas correctas y las incorrectas.

Esto permite ir abriendo debates con el resto de los alumnos para identificar concepciones erróneas e ir trabajándolas con el grupo para corregirlas.

### ***Trabajo en grupo: rol playing.***

El último de los temas de teoría en los que se divide la formación se trabaja sobre una dinámica de *rol playing* por parejas sobre conceptos de primeros auxilios en accidentes o dolencias relacionados con el estrés térmico.

El formador deposita encima de su mesa un mazo de tarjetas boca abajo. Cada una de esas tarjetas contiene información sobre los síntomas que aparecen cuando un trabajador o trabajadora sufre algún accidente o dolencia relacionado con el estrés térmico.

Por turnos, cada pareja elige una de las tarjetas al azar manteniendo en secreto el contenido de ésta. Un miembro de la pareja deberá representar mediante mímica cuál de las dolencias le ha tocado. Para ayudarlo a ello, la tarjeta llevará escrita todos los síntomas que tiene que ir representando para que el resto de alumnos y alumnas, incluida su pareja, los descubra. De esa forma, se trabajan de forma individual cada uno de los síntomas y se asocian de forma visual a cada una de las dolencias.

Una vez que se han identificado todos los síntomas, el formador le proporciona al otro componente de la pareja una tarjeta similar pero esta vez, con aquellas acciones de primeros auxilios que hay que ejecutar ante ese tipo de dolencia.

De forma similar, el resto de compañeros y compañeras, deben adivinar qué acciones de primeros auxilios deben realizarse en caso de que se produzca cierto tipo de accidente o dolencia relacionado con el estrés térmico.

### ***Trabajo en grupo: repaso de conocimientos mediante quiz online.***

Con el objetivo de repasar y afianzar todos los conocimientos adquiridos en las actividades previas, se realiza una actividad basada en un cuestionario online haciendo uso de la herramienta online <https://quizizz.com>.



El formador iniciará la prueba y a los alumnos y alumnas les irán apareciendo cuestiones en sus teléfonos móviles que tendrán que responder de forma individual tal y como se presenta en la Figura 6.

### Figura 6

*Captura de ejemplo de cuestionario online donde puede apreciarse la pregunta junto a las cuatro respuestas posibles.*



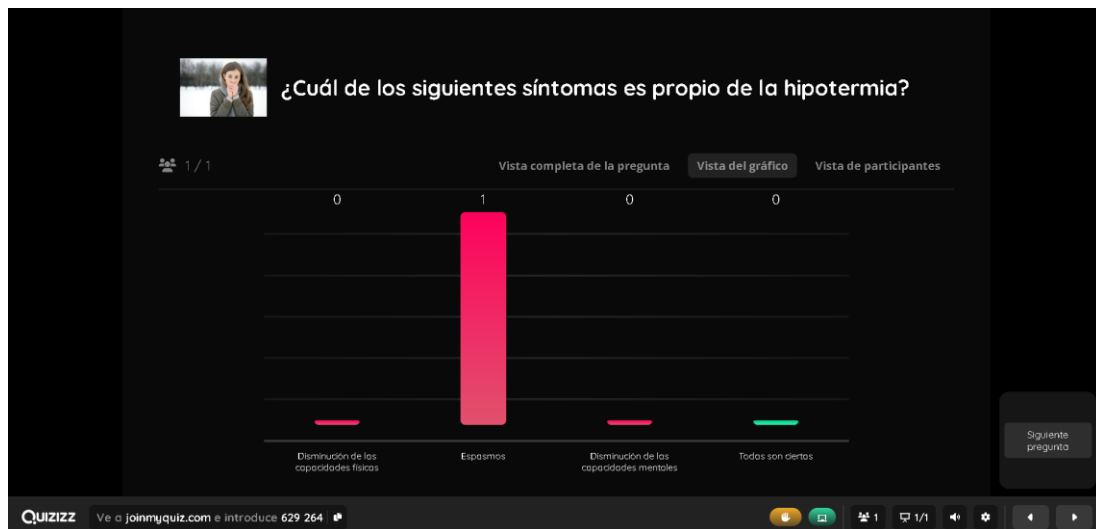
Los alumnos y alumnas deberán seleccionar una de las cuatro opciones que les aparecerá en la pantalla de sus teléfonos móviles antes de que se les acabe el tiempo especificado para ello.

Una vez todos los y las participantes hayan contestado, el formador podrá ver en tiempo real las respuestas de los alumnos y alumnas sin importar quién ha respondido qué tal y como puede observarse en la Figura 7.

El hecho de poder comprobar en tiempo real las respuestas de todo el grupo ofrece al formador la posibilidad de trabajar sobre los conceptos asimilados de forma incorrecta por parte del alumnado y trabajarlos de forma conjunta en clase para corregirlos.

## Figura 7

Captura de ejemplo de respuestas asociadas a un cuestionario online



### **Test de conocimientos final.**

La parte formativa del curso acaba con una prueba de conocimientos donde se repetirá exactamente la misma prueba que se realizó en el test de conocimientos previos. De esta forma, el alumno será capaz de identificar por sí mismo el resultado de su propio aprendizaje.

### **Recursos pedagógicos.**

La formación se apoya en una serie de materiales o recursos pedagógicos sobre los que se profundiza en cada una de las siguientes secciones del apartado y que tienen relación directa con cada una de las actividades y con su secuenciación.

### **Prueba de conocimientos iniciales.**

Con el objetivo de conocer los conocimientos previos del alumnado, se inicia la formación con una prueba de conocimientos iniciales que constará de 20 preguntas tipo test con tres opciones a elegir de las cuales únicamente una será la correcta. La prueba se detalla a continuación.

Fecha:

Nombre y apellidos:

DNI/NIE:

Ocupación:

Selecciona una única respuesta correcta de las opciones que se muestran en las siguientes preguntas.

1. ¿Cuáles son los principales factores que influyen en el estrés térmico?
  - a. Condiciones ambientales.
  - b. Factores personales del trabajador.
  - c. Ambas son correctas.**
2. El coste que le supone el propio cuerpo mantener su temperatura dentro de unos valores adecuados y que es una respuesta natural del cuerpo humano se conoce como:
  - a. Sobrecarga térmica**
  - b. Segunda opción
  - c. Tercera opción
3. La temperatura del cuerpo humano se tiene que mantener a:
  - a.  $35^{\circ} \pm 1,5^{\circ} \text{ C.}$
  - b.  $37^{\circ} \pm 1,5^{\circ} \text{ C.}$**
  - c.  $39^{\circ} \pm 1,5^{\circ} \text{ C.}$
4. Uno de los efectos de las altas temperaturas en el cuerpo humano es:
  - a. Golpe de calor.**
  - b. Sabañones.
  - c. Disminución de la probabilidad de tener un accidente de trabajo.
5. Si experimentas un picor intenso en zonas de la piel que te molestan y hacen que no puedas trabajar o dormir bien puedes tener
  - a. Síncope por calor.
  - b. Erupción cutánea.**
  - c. Deshidratación.
6. Los calambres o espasmos se deben a:
  - a. Un descenso en las sales minerales debido al sudor excesivo.
  - b. Ingerir una cantidad importante de agua sin suministrar las sales minerales que se necesitan para reponer las pérdidas por el sudor.
  - c. Ambas son correctas.**
7. Si sufres un desvanecimiento o tienes episodios de visión borrosa o mareos en un ambiente cálido puedes ser víctima de:
  - a. Calambres.
  - b. Síncope por calor.**
  - c. Deshidratación.

8. En caso de sufrir taquicardias, boca seca, piel seca, orina concentrada y oscura, puedes estar sufriendo:
  - a. **Deshidratación.**
  - b. Agotamiento por calor.
  - c. Erupción cutánea.
9. Si experimentas náuseas, una fatiga muy acusada o incluso extrema, mareos, jaquecas o pérdida de conciencia puedes estar sufriendo:
  - a. Calambres.
  - b. Erupción cutánea.
  - c. **Agotamiento por calor.**
10. Si tienes la piel caliente y seca, taquicardia, tensión arterial extrema (alta o baja) confusión e incluso desmayo, puedes estar ante un:
  - a. **Golpe de calor.**
  - b. Deshidratación.
  - c. Calambres.
11. Cuando la temperatura corporal baja de los 35° C, puedes sufrir:
  - a. Calambres.
  - b. Erupciones cutáneas.
  - c. **Hipotermia.**
12. El uso de ropa adecuada ligera y holgada:
  - a. No es algo que importe en ambientes cálidos o fríos.
  - b. **Es una medida de protección del trabajador en ambientes cálidos.**
  - c. Es una medida de protección del trabajador en ambientes fríos.
13. En cuanto a la aclimatación al calor:
  - a. Es necesaria una aclimatación previa y progresiva de los trabajadores.
  - b. Se debe informar a los responsables sobre si se está o no está aclimatado al calor y, en su caso, de si se padecen enfermedades crónicas o se encuentra bajo medicación.
  - c. **Ambas son correctas.**
14. En ambientes cálidos:
  - a. **Se debe beber agua de forma frecuente durante el desempeño del trabajo y después, aunque no se tenga sed.**
  - b. Es recomendable hacer comidas copiosas y grasientas.
  - c. Evitar comer fruta y verduras.
15. En los descansos en trabajos con ambientes cálidos:

- a. Se deben ingerir bebidas refrigeradas entre 10 y 15°C.
  - b. Hay que evitar el alcohol y la cafeína.
  - c. Ambas son correctas.**
16. En ambientes fríos como el interior de las cámaras frigoríficas:
- a. Los trabajadores deben protegerse del frío mediante el uso de ropa de trabajo aislante e impermeable.**
  - b. Puede trabajar sin problemas con ropa húmeda.
  - c. Ambas son correctas.
17. En caso de sospecha de que un trabajador haya sufrido un golpe de calor:
- a. Llamar inmediatamente a un médico.
  - b. Tumbarse al afectado en un lugar fresco y seco y enfriarlo lo más rápido posible, desabrochando la ropa si es necesario y cubriéndolo con toallas mojadas en agua.
  - c. Ambas son correctas.**
18. La diferencia principal entre el agotamiento por calor y un golpe de calor es:
- a. No hay ninguna diferencia, se trata de dos formas diferentes de llamar a lo mismo.
  - b. En el caso de agotamiento por calor no se presentan taquicardias.
  - c. La piel está pálida, fría y mojada en el agotamiento por calor mientras que en un golpe de calor está caliente, seca y sin sudoración.**
19. Para prevenir la deshidratación:
- a. Hay que beber agua fresca de forma frecuente y abundante, aunque no se tenga sed.**
  - b. Solo hay que beber agua cuando se tenga sed, el cuerpo es sabio.
  - c. Hay que reducir la ingesta de sal en las comidas.
20. Ante la sospecha de hipotermia:
- a. Debe desprenderse al trabajador de la ropa húmeda o mojada que pueda tener.
  - b. Llamar a un médico.
  - c. Ambas son correctas.**

***Temario: Estrés térmico en el entorno laboral.***

Se desarrollan las diapositivas que corresponderán con la primera unidad de temario dentro de la formación dedicada al estrés térmico en el entorno laboral.

# Curso de Prevención en Riesgos Laborales:

## Estrés térmico en restauración para colectividades

### Estrés térmico

- El resultado del esfuerzo sufrido por el cuerpo de los trabajadores y trabajadoras al quedar expuestos a temperaturas extremas se denomina **estrés térmico**
- En el influyen:
  - Condiciones del entorno (temperatura, humedad, viento).
  - Las condiciones personales de cada persona (falta de aclimatación, ropa, consumo de alcohol o drogas, sobrepeso, etc).
  - El tipo de actividad que se desarrolle.



## Sobrecarga térmica

- **Es la respuesta del cuerpo humano al esfuerzo que supone mantener la temperatura dentro de los rangos saludables ( $37^{\circ} \pm 1,5^{\circ} \text{C}$ ) en circunstancias de estrés térmico.**

## Estrés térmico por calor

- **Cuando la temperatura ambiente es elevada se produce también un aumento de la temperatura de nuestro cuerpo.**
- **El cuerpo reacciona activando mecanismos (sudoración, aumento del riego sanguíneo) para tratar de perder calor por medio de la convección**
- **Esta reacción del cuerpo al estrés térmico puede generar problemas de salud.**
- **Existen diversos factores que influyen:**
  - Falta de aclimatación.
  - Obesidad.
  - Estado de salud.
  - Edad.
  - Mala forma física.
  - Consumo de alcohol, drogas y exceso de cafeína.
  - Toma de medicamentos.



## Estrés térmico por frío

- El cuerpo necesita mantener su temperatura interna en un rango de temperaturas muy determinado:  $37 \pm 1,5^{\circ} \text{C}$
- Cuando nos encontramos en ambientes muy fríos, por ejemplo, dentro de cámaras frigoríficas, el cuerpo reacciona de forma concreta. Contrae los vasos sanguíneos de la piel, produce lo que llamamos escalofríos, etc.
- Su objetivo es intentar mantener el cuerpo a la temperatura correcta y que no se pierda calor por el frío exterior.



- Los órganos que están más lejos del corazón son los primeros que pueden mostrar signos de problemas como congelación:
  - Extremidades.
  - Nariz.
  - Orejas
  - Mejillas

## Tipos de enfriamiento

- **Enfriamiento general.**
- **Enfriamiento local:**
  - **Extremidades:** suelen sufrir de importantes pérdidas de calor. Cuando el ambiente es frío y se transfiere calor del cuerpo al ambiente el flujo sanguíneo a las extremidades disminuye favoreciendo el enfriamiento de los dedos de manos y pies.
  - **Convección:** debido a la acción del viento directamente sobre la piel desnuda. Puede suponer una gran pérdida de calor.
  - **Conducción:** se produce cuando estamos en contacto con superficies frías. Contactos prolongados pueden hacer que la temperatura del cuerpo.
  - **Tracto respiratorio:** cuando se inhala aire frío y seco, la mucosa del sistema respiratorio se enfría. El riesgo aumenta al respirar de forma muy frecuente por la boca mientras que se recomienda la respiración por la nariz.



## Ambientes térmicos

- **Existen factores ambientales que influyen en el estrés térmico:**
  - Temperatura del aire.
  - Temperatura radiante.
  - Velocidad del aire.
  - Humedad del aire.

## Efectos de las altas temperaturas en el cuerpo humano.

- **Accidentes y trastornos relacionados con las altas temperaturas tal como veremos más adelante.**
- **Disminución de las capacidades mentales del trabajador o trabajadora.**
- **Empeoramiento de las enfermedades que el trabajador o la trabajadora pudieran tener previamente (diabetes, problemas cardiovasculares, etc.).**
- **La probabilidad de que existan accidentes laborales aumenta.**

## **Efectos de las bajas temperaturas en el cuerpo humano.**

- **Se puede activar la tiritera que es un mecanismo de regulación del frío del propio cuerpo.**
- **Descenso de la destreza en los trabajos manuales y la capacidad de trabajo.**
- **Problemas para articular el habla.**
- **Pérdidas de memoria.**
- **Shock.**
- **Muerte.**

### ***Temario: Accidentes y trastornos relacionados con las altas temperaturas.***

El temario de la unidad 2 que trata sobre los accidentes y trastornos relacionados con las altas temperaturas se desarrollan de forma grupal. Los alumnos reciben 18 tarjetas que pueden incluir información relativa a cualquiera de los tres aspectos siguientes:

- Nombre de la dolencia.
- Causas de la dolencia.
- Síntomas que la identifiquen.

A continuación, aparecen todas las tarjetas que se necesitan para el desarrollo de la actividad que deberán ser impresas por el docente y facilitadas a los alumnos para trabajar el temario relacionado con la segunda unidad.

**ERUPCIÓN CUTÁNEA**

**CALAMBBRES**

**SÍNCOPE POR CALOR**

**DESHIDRATACIÓN**

**AGOTAMIENTO POR CALOR**

## **GOLPE DE CALOR**

Piel mojada por sudoración o humedad ambiental excesiva.

Pérdida excesiva de sales debido al sudor.

Bebida de grandes cantidades de agua sin que se ingieran las sales suficientes para reponer las pérdidas por el sudor.

Falta de riego en el cerebro por permanecer quieto durante mucho tiempo en un sitio con altas temperaturas.

Especialmente susceptibles los trabajadores no aclimatados al calor.

Pérdida excesiva de agua debido al sudor y que no se repone esa agua perdida.

**¡Puede desembocar en golpe de calor!**

En condiciones de estrés térmico por calor. Cuando se dan situaciones de trabajo continuado sin descansar o perder calor sin reponer el agua y las sales que se pierden al sudar.

**¡Puede aparecer de forma brusca! Sin síntomas previos.**

Trabajo continuado, trabajadores no aclimatados, mala forma física, enfermedad cardiovascular crónica, obesidad, alcohol, drogas, deshidratación, ...

Fallo del sistema de regulación del calor fisiológico.  
Temperatura central elevada y daños en el sistema nervioso central, riñones, hígado, etc.  
Alto riesgo de muerte.

Erupción roja desigual en la piel.  
Fuertes picores, molestias que impiden descansar o  
trabajar de forma correcta.

¡Puede infectarse!

Espasmos y dolores musculares en brazos, piernas,  
abdomen, etc.

Pueden aparecer también después del trabajo.

Visión borrosa, desmayo, mareo, debilidad, pulso  
débil.

Sed, boca seca, fatiga, taquicardia, piel seca y  
acartonada, micciones poco frecuentes y de menor  
volumen, orina concentrada y oscura.

Debilidad y fatiga extremas, náuseas, malestar, mareos, taquicardia, dolor de cabeza, pérdida de conciencia.

Piel pálida, fría y mojada por el sudor.

Temperatura rectal puede estar por encima de los 39° C

Taquicardia, respiración rápida y débil, tensión arterial elevada o baja, disminución de la sudoración, irritabilidad, confusión y desmayo. Alteraciones del sistema nervioso central.

Piel caliente y seca, con cese de sudoración.

Temperatura rectal puede estar por encima de los 40,5° C

**¡Peligro de muerte!**

Al finalizar la actividad se proporciona a cada uno de los alumnos y alumnas la Tabla 2 a modo de resumen para que puedan consultarla siempre que lo necesiten.

**Tabla 2.**

Trastornos y accidentes relacionados con el estrés térmico por altas temperaturas.

Dolencias relacionadas con el calor	Causas	Síntomas
<b>ERUPCIÓN CUTÁNEA</b>	Piel mojada por sudoración o humedad ambiental excesiva.	Erupción roja desigual en la piel. Fuertes picores, molestias que impiden descansar o trabajar de forma correcta.  <b>¡Puede infectarse!</b>

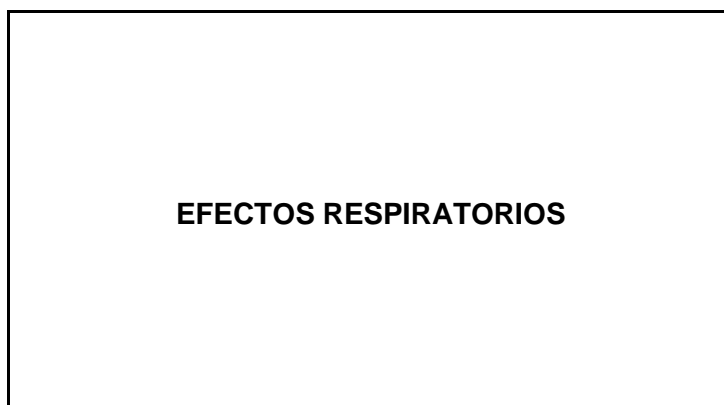
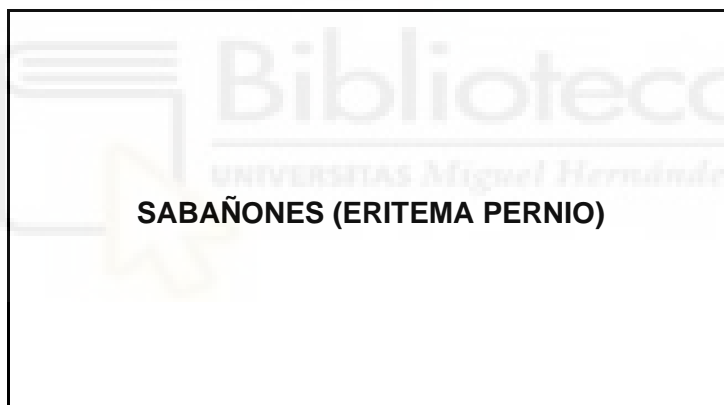
<p><b>CALAMBBRES</b></p>	<p>Pérdida excesiva de sales debido al sudor.</p> <p>Bebida de grandes cantidades de agua sin que se ingieran las sales suficientes para reponer las perdidas por el sudor.</p>	<p>Espasmos y dolores musculares en brazos, piernas, abdomen, etc.</p> <p>Pueden aparecer también después del trabajo.</p>
<p><b>SÍNCOPE POR CALOR</b></p>	<p>Falta de riego en el cerebro por permanecer quieto durante mucho tiempo en un sitio con altas temperaturas.</p> <p>Especialmente susceptibles los trabajadores no aclimatados al calor.</p>	<p>Visión borrosa, desmayo, mareo, debilidad, pulso débil.</p>
<p><b>DESHIDRATACIÓN</b></p>	<p>Pérdida excesiva de agua debido al sudor y que no se repone esa agua perdida.</p>	<p>Sed, boca seca, fatiga, taquicardia, piel seca y acartonada, micciones poco frecuentes y de menor volumen, orina concentrada y oscura.</p>
<p><b>AGOTAMIENTO POR CALOR</b></p>	<p>¡Puede desembocar en golpe de calor!</p> <p>En condiciones de estrés térmico por calor. Cuando se dan situaciones de trabajo continuado sin descansar o perder calor sin reponer el agua y las sales que se pierden al sudar.</p>	<p>Debilidad y fatiga extremas, náuseas, malestar, mareos, taquicardia, dolor de cabeza, pérdida de conciencia.</p> <p>Piel pálida, fría y mojada por el sudor.</p> <p>Temperatura rectal puede estar por encima de los 39° C</p>



<b>GOLPE DE CALOR</b>	<p>¡Puede aparecer de forma brusca! Sin síntomas previos.</p> <p>Trabajo continuado, trabajadores no aclimatados, mala forma física, enfermedad cardiovascular crónica, obesidad, alcohol, drogas, deshidratación, ...</p> <p>Fallo del sistema de regulación del calor fisiológico. Temperatura central elevada y daños en el sistema nervioso central, riñones, hígado, etc.</p> <p>Alto riesgo de muerte.</p>	<p>Taquicardia, respiración rápida y débil, tensión arterial elevada o baja, disminución de la sudoración, irritabilidad, confusión y desmayo. Alteraciones del sistema nervioso central.</p> <p>Piel caliente y seca, con cese de sudoración.</p> <p>Temperatura rectal puede estar por encima de los 40,5° C</p> <p>¡Peligro de muerte!</p>
-----------------------	--	---

**Temario: Accidentes y trastornos relacionados con las bajas temperaturas.**

El temario de la unidad 3 que trata sobre los accidentes y trastornos relacionados con las bajas temperaturas se desarrollan de forma grupal siguiendo una metodología idéntica a la unidad 2. A continuación aparecen las tarjetas que se utilizarán en la actividad:



## HIPOTERMIA

## CONGELACIÓN

Exposición prolongada al frío, más aún cuando se trata éste es húmedo.

Inhalación de aire frío y seco.

Más probable cuando se respira por la boca con una frecuencia alta.

Temperatura corporal interna inferior a 35° C.

Exposición prolongada al frío, principalmente de extremidades.

Aparición de ampollas o áreas hinchadas y/o inflamadas en los pies y las manos.

Pueden aparecer mucho después de la exposición al frío.

El aparato respiratorio superior se enfría. Con el tiempo puede aparecer irritación, presentar irritaciones micro inflamatorias y bronco-espasmos.

Disminuye la capacidad física de trabajo del trabajador o trabajadora. Pueden producirse episodios de confusión o disminución de la capacidad mental.

Se puede llegar a caer inconsciente y/o generar una paralización importante de las funciones corporales.

Por debajo de 28°C riesgo importante de fibrilación cardíaca

Bien la capa superficial o profunda de la piel se congela debido al frío.

La piel adquiere color blanco y pálido.

La piel se endurece al tacto.

Al finalizar la actividad se proporciona a cada uno de los alumnos y alumnas la Tabla 3 a modo de resumen para que puedan consultarla siempre que lo necesiten.

**Tabla 3.**

Trastornos y accidentes relacionados con el estrés térmico por bajas temperaturas.

Enfermedades relacionadas con el frío	Causas	Síntomas
<b>SABAÑONES (ERITEMA PERNIO)</b>	Exposición prolongada al frío, más aún cuando se trata éste es húmedo.	Aparición de ampollas o áreas hinchadas y/o inflamadas en los pies y las manos.  Pueden aparecer mucho después de la exposición al frío.
<b>EFFECTOS RESPIRATORIOS</b>	Inhalación de aire frío y seco.  Más probable cuando se respira por la boca con una frecuencia alta.	El aparato respiratorio superior se enfría. Con el tiempo puede aparecer irritación, presentar irritaciones micro inflamatorias y bronco-espasmos.
<b>HIPOTERMIA</b>	Temperatura corporal interna inferior a 35° C.	Disminuye la capacidad física de trabajo del trabajador o trabajadora. Pueden producirse episodios de confusión o disminución de la capacidad mental.  Se puede llegar a caer inconsciente y/o generar una paralización importante de las funciones corporales.  <b>Por debajo de 28°C riesgo importante de fibrilación cardíaca</b>
<b>CONGELACIÓN</b>	Exposición prolongada al frío, principalmente de extremidades.	Bien la capa superficial o profunda de la piel se congela debido al frío.  La piel adquiere color blanco y pálido.  La piel se endurece al tacto.

**Temario: Acción preventiva en ambientes cálidos.**

Una vez finalizada la actividad se les proporcionará el listado de acciones correctas e incorrectas para que puedan consultarlo tal y como aparece en la Tabla 4.

**Tabla 4.**

Listado de acciones preventivas correctas e incorrectas a abordar en la actividad.

Correctas	Incorrectas
Al menos dos personas por cada grupo de trabajo.	El número de personas por grupo de trabajo no es importante.
Es necesaria la aclimatación previa y de forma progresiva del trabajador/a.	No existe un tiempo de aclimatación de los trabajadores/as.
Beber muchos líquidos antes, durante y después de la realización del trabajo bajo condiciones de calor extremo.	Evitar beber muchos líquidos para no favorecer la sudoración.
Adecuada ropa de trabajo. Mejor si es ligera y holgada.	La ropa de trabajo no influye en los riesgos por estrés térmico.
Reducir el consumo de grasas y aumentar el consumo de alimentos con gran aporte vitamínico.	Adaptar la alimentación para asegurar un gran consumo de grasas.
Permanecer alerta acerca de pérdidas importantes y repentinas de peso.	No hay que preocuparse por pérdidas repentinas de peso. Es lo normal cuando hace calor.
El tiempo de trabajo debe adaptarse a la tolerancia de cada trabajador/a al calor.	El ritmo de trabajo no se modifica, ya que lo importante es que el trabajo salga adelante.
Comer sal con las comidas.	Evitar la sal.
La ropa mejor si es de algodón o lino.	La ropa mejor si es de piel o polipiel.
Evitar el alcohol y la cafeína.	Aumentar el consumo de cafeína y alcohol.

**Temario: Acción preventiva en ambientes fríos.**

Una vez finalizada la actividad se les proporcionará el listado de acciones correctas e incorrectas para que puedan consultarlo tal y como aparece en la Tabla 5.

**Tabla 5.**

Listado de acciones preventivas correctas e incorrectas a abordar en la actividad.

Correctas	Incorrectas
Realizar rotaciones para calentarse.	Evitar hacer rotaciones para calentarse.
Usar ropa de trabajo aislante o, en caso de ser necesario, impermeable.	Usar ropa de trabajo ligera.
Al menos dos personas por cada grupo de trabajo.	El número de personas por grupo de trabajo no es importante.

Intentar beber bebidas calientes para recuperar la temperatura.	Evitar la ingesta de bebidas calientes.
Proteger las extremidades, manos y pies.	Las extremidades son las que menos sufren porque están preparadas para el frío.
Evitar el consumo de café, alcohol y similares.	Aumentar el consumo de café y alcohol ya que calientan el cuerpo.
Cambiar la ropa húmeda por ropa de trabajo seca.	La humedad de la ropa de trabajo no es importante.
Asegurarse de que las puertas de las cámaras se pueden abrir desde dentro.	Las puertas de las cámaras deben de abrirse solo desde el exterior para evitar que se calienten por error o despiste.

**Temario: Primeros auxilios en ambientes térmicos.**

La información asociada con los roles a asumir en la actividad en la que se trabaja el tema 6 relativo a los primeros auxilios en ambientes térmicos se proporciona a los alumnos y alumnas mediante las siguientes tarjetas:

## Caso: Erupción cutánea

- **Rol: trabajador que sufre la dolencia.**
- **Síntomas a simular:**
  - Piel mojada.
  - Erupción roja desigual en la piel.
  - Fuertes picores.
  - Molestias que impiden descansar o trabajar de forma correcta.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos	Erupción cutánea
---	------------------

## Caso: Erupción cutánea

- **Rol: socorrista**
- **Acciones a simular:**
  - Limpiar la piel del trabajador o trabajadora afectado.
  - Cambiar la ropa húmeda por ropa limpia y seca.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Erupción cutánea

## Caso: Calambres

- **Rol: trabajador que sufre la dolencia.**
- **Síntomas a simular:**
  - Espasmos.
  - Dolores musculares en:
    - Brazos.
    - Piernas.
    - Abdomen.
  - (Opcional): aparición de los síntomas después del trabajo.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Calambres



## Caso: Calambres

- **Rol: socorrista**
- **Acciones a simular:**
  - **Buscar un sitio fresco para poder descansar y aclimatarse.**
  - **Beber agua con sales/bebidas isotónicas.**
  - **Hacer estiramientos suaves.**
  - **Realizar masajes en músculos afectados por los calambres.**
  - **Descansar varias horas después de que desaparezcan.**
  - **Si en una hora no han cesado llamar a un médico.**

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Calambres

## Caso: Síncope por calor

- **Rol: trabajador que sufre la dolencia.**
- **Síntomas a simular:**
  - **Desvanecerse.**
  - **Tener visión borrosa.**
  - **Marearse.**
  - **Tener pulso débil.**
  - **Sentir debilidad.**

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Síncope por calor

## Caso: Síncope por calor

- **Rol: socorrista**
- **Acciones a simular:**
  - **Echar a la persona en un lugar fresco y levantar las piernas.**

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Síncope por calor

## Caso: Deshidratación

- **Rol: trabajador que sufre la dolencia.**
- **Síntomas a simular:**
  - **Tener sed.**
  - **Sentir la boca seca.**
  - **Tener taquicardia.**
  - **Tener la piel seca.**
  - **Observar orina concentrada y oscura.**

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Deshidratación

## Caso: Deshidratación

- **Rol: socorrista**
- **Acciones a simular:**
  - Cada 30 minutos proporcionar una pequeña dosis de agua a la persona afectada.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Deshidratación

## Caso: Agotamiento por calor

- **Rol: trabajador que sufre la dolencia.**
- **Síntomas a simular:**
  - Sentir fatiga y debilidad extremas.
  - Tener náuseas.
  - Estar mareado.
  - Sentir taquicardia.
  - Tener dolor de cabeza.
  - Perder la conciencia.
  - (Opcional): Temperatura rectal por encima de 39 ° C

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Agotamiento por calor

## Caso: Agotamiento por calor

- **Rol:** socorrista
- **Acciones a simular:**
  - Echar a la persona en un lugar fresco y levantar las piernas.
  - Aflojar o quitar la ropa del trabajador o trabajadora afectada.
  - Refrescar a la persona afectada rociando agua y abanicando.
  - Darle de beber bebida agua con sales o bebida isotónica.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Agotamiento por calor

## Caso: Golpe de calor

- **Rol:** trabajador que sufre la dolencia.
- **Síntomas a simular:**
  - Tener taquicardia.
  - Tener una respiración rápida y débil.
  - Tener la tensión alta o baja.
  - Notar que la sudoración disminuye.
  - Estar irritable.
  - Sentirse confundido.
  - Desmayarse.
  - Tener la piel seca y sin sudor.
  - (Opcional): temperatura rectal por encima de los 40,5 °C

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Golpe de calor

## Caso: Golpe de calor

- **Rol: socorrista**
- **Acciones a simular:**
  - Alejar a la persona afectada del calor y ponerlo a salvo en un lugar fresco.
  - ¡Llamar urgentemente a los servicios médicos!
  - Tumbiar a la persona afectada.
  - Aflojar o quitarle la ropa a la persona afectada.
  - Envolverle en una manta, toalla o tela empapada en agua.
  - Abanicar a la persona afectada.
  - Introducir a la persona afectada en un baño de agua fría.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Golpe de calor

## Caso: Sabañones

- **Rol: trabajador que sufre la dolencia.**
- **Síntomas a simular:**
  - Tener ampollas.
  - Tener áreas hinchadas o inflamadas en pies y manos.
  - (Opcional): observar la aparición de los síntomas horas después de la exposición.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Sabañones

## Caso: Sabañones

- **Rol:** socorrista
- **Acciones a simular:**
  - Calentar las manos y pies del afectado.
  - (Opcional): si los síntomas no mejoran o desaparecen ponerse en contacto con el servicio médico.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Sabañones

## Caso: Efectos respiratorios

- **Rol:** trabajador que sufre la dolencia.
- **Síntomas a simular:**
  - Sentir que el aparato respiratorio superior se enfría.
  - Detectar irritaciones en las vías respiratorias
  - Sufrir bronco-espasmos (tos, dolor de pecho, fatiga).

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Efectos respiratorios

## Caso: Efectos respiratorios

- **Rol: socorrista**
- **Acciones a simular:**
  - Llevar a la persona afectada a una zona cálida para que recupere la temperatura corporal y la normalidad respiratoria.
  - Aumentar la ropa de abrigo.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Efectos respiratorios

## Caso: Hipotermia

- **Rol: trabajador que sufre la dolencia.**
- **Síntomas a simular:**
  - Disminución de la capacidad física.
  - Tener espasmos.
  - Notar que disminuye la capacidad mental.
  - (Opcional): Caer inconsciente.
  - (Opcional): Si la temperatura es inferior a 28 ° C sufrir fibrilación cardíaca.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Hipotermia

## Caso: Hipotermia

- **Rol: socorrista**
- **Acciones a simular:**
  - Llevar a la persona afectada a una zona cálida para que recupere la temperatura corporal y la normalidad respiratoria.
  - Quitar la ropa mojada.
  - Intentar aislar a la persona afectada del suelo frío
  - Aislar a la persona haciendo uso de mantas.
  - Suministrar bebida caliente.
  - Si los síntomas no mejoran pasando un tiempo prudencial llamar al servicio médico.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Hipotermia

## Caso: Congelación

- **Rol: trabajador que sufre la dolencia.**
- **Síntomas a simular:**
  - Tener la piel de color blanco y pálido.
  - Sentir la piel dura al tacto.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Congelación



## Caso: Congelación

- **Rol: socorrista**
- **Acciones a simular:**
  - Alejar a la persona afectada del frío.
  - Proteger las zonas afectadas de la persona afectada del frío haciendo uso de guantes, mantas, etc.
  - Quitar la ropa mojada.
  - Intentar aislar a la persona afectada del suelo frío.
  - Aislar a la persona haciendo uso de mantas.
  - Suministrar bebida caliente.
  - (Opcional): ante un caso que pueda parecer grave avisar al servicio médico.

Tema 6: Primeros auxilios en ambientes térmicos

Congelación

### **Prueba final.**

Una vez finalizada la formación, el alumnado se someterá a una prueba final para medir el grado de adquisición de conocimientos. Además, con el objetivo de que el propio alumnado tenga una forma de evaluar su propio proceso de aprendizaje, la prueba final constará de las mismas preguntas que la prueba inicial.

Fecha:

Nombre y apellidos:

DNI/NIE:

Ocupación:

Selecciona una única respuesta correcta de las opciones que se muestran en las siguientes preguntas.

21. ¿Cuáles son los principales factores que influyen en el estrés térmico?
  - a. Condiciones ambientales.
  - b. Factores personales del trabajador.
  - c. Ambas son correctas.**
22. El coste que le supone el propio cuerpo mantener su temperatura dentro de unos valores adecuados y que es una respuesta natural del cuerpo humano se conoce como:
  - a. Sobrecarga térmica**

- b. Segunda opción
  - c. Tercera opción
23. La temperatura del cuerpo humano se tiene que mantener a:
- a.  $35^{\circ} \pm 1,5^{\circ} \text{ C.}$
  - b.  $37^{\circ} \pm 1,5^{\circ} \text{ C.}$**
  - c.  $39^{\circ} \pm 1,5^{\circ} \text{ C.}$
24. Uno de los efectos de las altas temperaturas en el cuerpo humano es:
- a. Golpe de calor.**
  - b. Sabañones.
  - c. Disminución de la probabilidad de tener un accidente de trabajo.
25. Si experimentas un picor intenso en zonas de la piel que te molestan y hacen que no puedas trabajar o dormir bien puedes tener
- a. Síncope por calor.
  - b. Erupción cutánea.**
  - c. Deshidratación.
26. Los calambres o espasmos se deben a:
- a. Un descenso en las sales minerales debido al sudor excesivo.
  - b. Ingerir una cantidad importante de agua sin suministrar las sales minerales que se necesitan para reponer las pérdidas por el sudor.
  - c. Ambas son correctas.**
27. Si sufres un desvanecimiento o tienes episodios de visión borrosa o mareos en un ambiente cálido puedes ser víctima de:
- a. Calambres.
  - b. Síncope por calor.**
  - c. Deshidratación.
28. En caso de sufrir taquicardias, boca seca, piel seca, orina concentrada y oscura, puedes estar sufriendo:
- a. Deshidratación.**
  - b. Agotamiento por calor.
  - c. Erupción cutánea.
29. Si experimentas náuseas, una fatiga muy acusada o incluso extrema, mareos, jaquecas o pérdida de conciencia puedes estar sufriendo:
- a. Calambres.
  - b. Erupción cutánea.
  - c. Agotamiento por calor.**

30. Si tienes la piel caliente y seca, taquicardia, tensión arterial extrema (alta o baja) confusión e incluso desmayo, puedes estar ante un:
- Golpe de calor.**
  - Deshidratación.
  - Calambres.
31. Cuando la temperatura corporal baja de los 35° C, puedes sufrir:
- Calambres.
  - Erupciones cutáneas.
  - Hipotermia.**
32. El uso de ropa adecuada ligera y holgada:
- No es algo que importe en ambientes cálidos o fríos.
  - Es una medida de protección del trabajador en ambientes cálidos.**
  - Es una medida de protección del trabajador en ambientes fríos.
33. En cuanto a la aclimatación al calor:
- Es necesaria una aclimatación previa y progresiva de los trabajadores.
  - Se debe informar a los responsables sobre si se está o no está aclimatado al calor y, en su caso, de si se padece enfermedades crónicas o se encuentra bajo medicación.
  - Ambas son correctas.**
34. En ambientes cálidos:
- Se debe beber agua de forma frecuente durante el desempeño del trabajo y después aunque no se tenga sed.**
  - Es recomendable hacer comidas copiosas y grasientas.
  - Evitar comer fruta y verduras.
35. En los descansos en trabajos con ambientes cálidos:
- Se deben ingerir bebidas refrigeradas entre 10 y 15°C.
  - Hay que evitar el alcohol y la cafeína.
  - Ambas son correctas.**
36. En ambientes fríos como el interior de las cámaras frigoríficas:
- Los trabajadores deben protegerse del frío mediante el uso de ropa de trabajo aislante e impermeable.**
  - Puede trabajar sin problemas con ropa húmeda.
  - Ambas son correctas.
37. En caso de sospecha de que un trabajador haya sufrido un golpe de calor:
- Llamar inmediatamente a un médico.

- b. Tumbar al afectado en un lugar fresco y seco y enfriarlo lo más rápido posible, desabrochando la ropa si es necesario y cubriéndolo con toallas mojadas en agua.

**c. Ambas son correctas.**

38. La diferencia principal entre el agotamiento por calor y un golpe de calor es:

- a. No hay ninguna diferencia, se trata de dos formas diferentes de llamar a lo mismo.

- b. En el caso de agotamiento por calor no se presentan taquicardias.

**c. La piel está pálida, fría y mojada en el agotamiento por calor mientras que en un golpe de calor está caliente, seca y sin sudoración.**

39. Para prevenir la deshidratación:

**a. Hay que beber agua fresca de forma frecuente y abundante, aunque no se tenga sed.**

- b. Solo hay que beber agua cuando se tenga sed, el cuerpo es sabio.

- c. Hay que reducir la ingesta de sal en las comidas.

40. Ante la sospecha de hipotermia:

- a. Debe desprenderse al trabajador de la ropa húmeda o mojada que pueda tener.

- b. Llamar a un médico.

**c. Ambas son correctas.**

### ***Encuesta de satisfacción de la formación.***

La encuesta de satisfacción final se realizará a partir de un formulario web que constará de 15 preguntas en las que los alumnos y alumnas deberán responder con su grado de acuerdo en relación a las afirmaciones que se plantean.

Además, disponen de un último campo de texto libre donde pueden trasladar aquellos puntos de mejora, sugerencias o quejas relacionadas con la formación recibida.

El formulario se encuentra disponible a través de la dirección <https://forms.gle/uU78DSfVAVneSDCR7>

### **Evaluación del alumnado.**

La formación en su conjunto está diseñada para evaluar de forma continua al alumnado con el objetivo proporcionar una evaluación formativa centrada en su proceso de aprendizaje y colocándolos a ellos y ellas en el centro del proceso de forma constante.

Todas las actividades y su secuenciación tienen como fin último que sea el propio alumno el que vaya identificando y evaluando sus conocimientos a la vez que los va construyendo de forma dinámica y en primera persona.

Desde la primera prueba de evaluación inicial, los alumnos y alumnas, comienzan a ser consciente de los conocimientos que ya poseen en relación con el temario a desarrollar y continúan poniéndolos a prueba de forma repetitiva a medida que se van sucediendo las actividades en grupo y se contrastan sus propios conocimientos con los del resto de compañeros y compañeras construyendo de forma consciente y activa el conocimiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La última de las actividades formadoras, la evaluación final, cumple precisamente con el propósito de poner al alumno o la alumna de frente a su propio proceso de aprendizaje para que sea capaz de evaluar todas las concepciones y percepciones que se han ido modificando hasta ese momento y que pueda evaluar por sus propios métodos la calidad y el alcance de los conocimientos adquiridos.



### Resultados y discusión.

El plan de formación propuesto en este trabajo fin de máster no ha podido ser puesto en práctica hasta el momento de su redacción por lo que no se han podido recolectar datos reales sobre su aplicación o desarrollo que nos permitan hacer valoraciones a posteriori de su adecuación para trabajar sobre los conceptos relacionados con el estrés térmico en el desarrollo de las actividades de restauración para colectividades.

Debido a la imposibilidad de probar su eficacia real con alumnos reales, en condiciones reales y en un contexto productivo real se optará por la realización de un metaanálisis del plan de formación diseñado destacando las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades detectadas en el mismo, tal y como se muestran en la Tabla 6.

**Tabla 6**

*Análisis DAFO del plan de formación propuesto.*

<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No cubre las necesidades formativas de mandos intermedios y empresarios.</li> <li>▪ La adaptación a las necesidades específicas del sector de la restauración de colectividades podría ser mayor.</li> <li>▪ Sin posibilidad de poner a prueba la eficacia del plan de formación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resistencia por parte del empresario/a al acceso a la formación.</li> <li>▪ Dificultad para satisfacer las condiciones materiales en el centro de trabajo.</li> <li>▪ Disponibilidad de la plantilla para la formación.</li> <li>▪ Resistencia a la participación por parte del alumnado.</li> </ul>
<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfocado a un grupo de trabajadores/as muy concreto.</li> <li>▪ Participación activa del alumnado en la mayoría de las actividades.</li> <li>▪ Uso de nuevas tecnologías y dinámicas de aprendizaje cooperativo.</li> <li>▪ El proceso de aprendizaje es dinámico y se adapta al contexto de cada grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puede generar necesidad formativa en el mismo ámbito para otros perfiles del sector.</li> <li>▪ Adaptación de otras acciones formativas de la empresa o el sector para emplear metodologías similares.</li> <li>▪ Fácil adaptación a otros sectores productivos con necesidades formativas similares.</li> </ul>

Tal como se puede observar en la Tabla 6, dentro de las posibles debilidades del plan formativo diseñado tenemos aquellas relacionadas con el alcance del temario y el grado de adaptación de las actividades y el temario a la actividad en concreto para la que se desarrolla. Se trata de debilidades derivadas de la propia definición del plan. Por un lado, se encuentra

el alcance de ésta ya que se decide realizarlo únicamente para los trabajadores y trabajadoras sin incluir dentro del contenido al resto de agentes involucrados como pueden ser los propios empresarios y empresarias y los mandos intermedios. Un plan de formación tan completo excedería el alcance de un trabajo fin de máster por lo que se ha optado por elegir al grupo de trabajadores y trabajadoras más expuestos al riesgo como colectivo objetivo para este trabajo fin de máster.

Se identifican también en esa misma Tabla 6 algunas amenazas relacionadas con las dificultades que puedan tener los distintos agentes involucrados (empresarios y trabajadores) para atender, desarrollar o participar en la formación. A pesar de que se trata de amenazas para las que se deberán desarrollar estrategias defensivas y de supervivencia, corresponden con amenazas de las que se aquejan de forma generalizada el sector de la formación en prevención de riesgos laborales tal y como se señala en (Cobos Sanchís & Garcí Pérez, 2008, pág. 96).

Por el lado de las fortalezas se detectan aquellas que tienen que ver con los aspectos vertebrales del plan de formación diseñado: la metodología de las acciones formativas con la participación de todos y todas y la colocación del alumnado en el centro ejerciendo el papel protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

Finalmente, las oportunidades potenciales van de la mano del éxito de la propuesta didáctica diseñada, abriendo la puerta a posibles mejoras o ampliaciones ya sea en otros perfiles del mismo sector, otros sectores con necesidades formativas similares o incluso otras necesidades formativas diferentes con temarios diferentes, pero haciendo uso de actividades y metodologías similares a los propuestos en este trabajo.

Si se analizan las características identificadas anteriormente como debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, se siguen algunas estrategias a desarrollar para poder potenciar las cualidades del plan de formación.

Atendiendo a los puntos anteriores se pueden definir algunas estrategias diferentes dependiendo del enfoque propuesto y de las características del análisis DAFO anterior a potenciar. Todas estas estrategias se recogen en la Tabla 7.

En primer lugar, en base a las debilidades y amenazas identificadas, se podría tomar como estrategia de supervivencia la adaptación de los recursos materiales para hacerlos accesibles a todos los posibles entornos haciendo uso de material que sea altamente disponible en todos los contextos empresariales y la gran mayoría de los centros de trabajo.

Esa adaptación podría ser, por ejemplo, prescindir del uso del ordenador portátil o de sobremesa y hacer uso del propio teléfono móvil del formador o formadora dado que actualmente un porcentaje muy alto de la población cuenta con un teléfono inteligente con acceso a internet, más aún en el ámbito laboral en el que se hace un uso extensivo del mismo. Otro ejemplo podría ser el de prescindir de la pizarra y hacer uso de las propias paredes del centro de trabajo para aquellas tareas en las que es necesario el uso de una superficie vertical en la que trabajar.

En el ámbito de las estrategias adaptativas que se podrían realizar tomando como base las debilidades y oportunidades resultado del análisis anterior, se encuentran aquellas relacionadas con extender el público objetivo a los empresarios y mandos intermedios. Esto hace que, además, el plan de formación sea más fácilmente adaptable a las necesidades concretas de la empresa ya que se podrían incluir en la formación las acciones preventivas relacionadas con la organización y la adaptación del trabajo resultando en una formación más personalizada en cada caso. Esto es mucho más difícil en el caso de los trabajadores y trabajadoras sin responsabilidad asociada ya que carecen de capacidad de acción.

En tercer lugar, si se hace referencia a las fortalezas y amenazas del análisis, se podría tomar como estrategia defensiva la adaptación de la temporalización de las actividades para aportar flexibilidad a la acción formativa y facilitar la accesibilidad del grupo. En el diseño del plan se ha optado por una temporalización en un único día para favorecer la organización del trabajo en ausencia de los trabajadores y trabajadores en formación ya que se ha considerado que en la mayoría de los casos es más sencillo realizar rotaciones de un día completo que adaptar el trabajo para compartir en el mismo día tareas de formación con tareas productivas.

Por último, si se analizan las fortalezas y oportunidades del plan de formación propuesto, se pueden poner en práctica estrategias ofensivas como la adaptación de la oferta formativa disponible por la empresa para incluir metodologías similares en caso de que la propuesta metodológica del plan haya resultado exitosa. También se podría ampliar la oferta formativa a nuevos sectores con necesidades formativas similares haciendo modificaciones menores en el plan de formación para ajustarlo a las posibles nuevas necesidades del sector en cuestión.

Relacionado con el apartado de las estrategias ofensivas es importante definir si el plan de formación ha sido o no un éxito y cómo se realizará esa evaluación del propio plan de formación. La evaluación del plan de formación se basará en cuatro pilares fundamentales: cotejo de pruebas inicial y final del alumnado, valoraciones del formador o formadora sobre las actividades en grupo, resultados de la prueba de repaso y encuesta de satisfacción.



**Tabla 7**

*Diferentes propuestas estratégicas como resultado del análisis DAFO del plan de formación propuesto.*

<b>Supervivencia</b>	<b>Adaptativas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Adaptación de los recursos materiales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ampliar el alcance del plan de formación para incluir al resto de puestos de trabajo.</li><li>▪ Aumentar la personalización de la formación para hacer más hincapié en los riesgos específicos de cada empresa o centro de trabajo.</li></ul>
<b>Defensivas</b>	<b>Ofensivas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Adaptación de la temporalización.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Adaptación de la oferta formativa de la empresa para adaptar la metodología y el uso de nuevas tecnologías.</li><li>▪ Ampliación de la oferta formativa a sectores afines.</li></ul>

En primer lugar, el contraste de las respuestas del propio alumnado a la misma prueba de conocimientos al inicio y al final de la formación es una potente herramienta de evaluación de la calidad de la formación ya que nos proporciona un indicador claro del aprendizaje adquirido por el alumnado y del cambio objetivo sobre sus errores preconcebidos. Un buen diseño de la formación debería, por una parte, identificar de forma correcta las ideas erróneas preconcebidas por el alumnado en la primera fase de prueba inicial y ser capaz de corregir esas concepciones erróneas durante el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, una parte importante del plan se desarrolla haciendo uso de actividades en grupo en las que se potencia el aprendizaje colectivo y cooperativo en las que el formador o formadora debe tomar anotaciones continuas sobre las valoraciones que hace de los conocimientos del alumnado haciendo hincapié en aquellas concepciones erróneas y cómo el grupo trabaja sobre ellas para transformarlas en ideas correctas. Si las actividades no favorecen esa transformación del conocimiento en ideas correctas y una correcta construcción del mismo a partir de los conocimientos previos correctos para ampliarlos, sería necesaria una revisión del plan para adaptar las actividades en las que se identifiquen estas carencias por otras más enriquecedoras a nivel metodológico.

En tercer lugar, una de las actividades finales tiene una clara doble intención. Se trata de la actividad de repaso haciendo uso de la herramienta online <https://quizizz.com>. Por un lado,

trata de ser un medio de recapitulación de todos los conocimientos adquiridos para asegurar que se han adquirido de forma correcta y tener una última oportunidad para trabajar con el grupo sobre ellos en caso contrario. Por el otro, se trata de una herramienta de adquisición de información que permite recopilar las respuestas de los alumnos y alumnas para evaluar aquellos errores más frecuentes con el objetivo de ser capaces de evaluar la calidad de la formación y adaptarla y/o mejorarla en caso de ser necesario.

Finalmente, cada alumno o alumna deberá cumplimentar una encuesta de satisfacción que permitirá añadir la dimensión adicional sobre la valoración que hacen del curso en aspectos como la organización, la metodología, contenidos, etc.

Con todo lo anterior en cuenta, de forma resumida, el diseño del plan de formación se ha realizado sobre dos aspectos principales que se señalan en (Cobos Sanchís & Garcé Pérez, 2008) que son evaluación formativa y la participación de los trabajadores y trabajadoras durante el desarrollo de la propia formación fomentando que ésta sea mucho más participativa.

El enfoque metodológico principal del plan de formación está basado en el aprendizaje cooperativo puesto que es un enfoque que, además de ofrecer excelentes resultados en adultos, encaja perfectamente con uno de los dos aspectos fundacionales del plan que se señalaban en el párrafo anterior: evaluación continua y formativa y participación.

Se puede afirmar que la puesta en marcha de las nuevas metodologías activas en el aula de adultos, bajo la dirección de un aprendizaje cooperativo, han sido capaces de resolver las tareas planteadas de la mejor manera, ofreciendo entre el alumnado una mejora en la capacidad de diálogo, fomentando la convivencia en el grupo, aceptando las posibilidades que ofrecen los compañeros, pasando de un plano donde el alumno está centrado en sí mismo para estar por y para los demás, siendo ésta la mejor manera de comprender las capacidades, las dificultades, los aciertos y los errores bajo la dirección del respeto y la tolerancia. (Puentes Lérida, Hidalgo Navarrete, & Vázquez Pérez, 2020, pág. 277)

El diseño de este plan de formación se ha realizado desde una perspectiva constructivista del aprendizaje de los alumnos y alumnas. Antes de iniciar el curso, los alumnos y alumnas que lo reciban cuentan con ideas preconcebidas acerca de los contenidos a tratar durante el mismo. Estos conocimientos previos del alumnado, a menudo incorrectos o incompletos, son la base sobre la que se pretende construir el conocimiento y corregir aquellas ideas previas erróneas que puedan existir.

Los alumnos y alumnas son dirigidos a través de las distintas actividades a confrontar sus conocimientos acerca del temario y valorar la validez y calidad de sus conocimientos para que sean conscientes de su propio proceso de aprendizaje y consoliden esos nuevos conocimientos y aprendizajes de forma precisa, correcta y duradera. Se pretende, por tanto, fomentar la creación de un entorno de aprendizaje constructivista en los términos que se desarrollan en (Esteban, 2002).



### **Conclusiones.**

Se desarrolla un plan de formación en prevención de riesgos laborales asociados al estrés térmico para los trabajadores y trabajadoras del sector de la restauración para colectividades centrado principalmente en los profesionales que recibirán la formación y en las demandas formativas de este tipo de colectivos, el de los trabajadores, así como las carencias más habituales que se detectan en las formaciones en prevención de riesgos laborales.

Se trata, por tanto, de un plan de formación muy participativo formado por diez actividades en donde el alumnado será el actor principal de la acción formativa favoreciendo así el aprendizaje cooperativo desde un punto de vista constructivista.

El diseño y la secuenciación de las actividades que componen el plan fomentan la evaluación continua y formadora con el objetivo, a su vez, de que el docente pueda ser consciente de las carencias existentes en el proceso, favoreciendo así un proceso de mejora en continua retroalimentación.

Debido a la imposibilidad de poner en práctica el plan de formación diseñado no es posible contar con información relativa al desempeño de éste que evidencie los aciertos y mejoras del mismo. Es ésta, por tanto, una de las limitaciones del plan que habría que desarrollar en el caso de tener la posibilidad de impartirlo con trabajadores y trabajadoras reales con necesidades de formación reales.

La implantación del plan de formación con trabajadoras y trabajadores reales abriría la puerta a la puesta en valor de la eficacia del mismo para el que debería ser su objetivo fundamental que, como todo plan de formación en materia de prevención de riesgos laborales, es el de reducir el número de accidentes laborales y la gravedad de los mismos. De ese modo, se podría decir que se cerraría el círculo en cuanto a la retroalimentación y mejora continua del propio plan, haciendo hincapié en aquellos aspectos que no han sido asimilados de forma correcta por parte de los trabajadores y trabajadoras o cubiertos de forma satisfactoria por el propio plan de formación.

Por otro lado, el alcance del plan de formación es reducido puesto que se centra principalmente en los conocimientos necesarios de prevención, identificación de riesgos y formas de actuación ante accidentes laborales o dolencias relacionadas en el contexto del estrés térmico enfocado únicamente a los trabajadores y trabajadoras de las empresas de restauración para colectividades. Un plan más ambicioso cuyo objetivo sea el de satisfacer plenamente aquellas carencias formativas en el ámbito del estrés térmico en el sector que pretenda servir como palanca de cambio en la reducción de los accidentes laborales

relacionados con este asunto, debería ampliarse para cubrir distintos itinerarios formativos que incluyan también a los responsables, mandos intermedios y empresarios del sector de la restauración para colectividades.

Con el objetivo en mente de ser capaces de desarrollar el plan de formación diseñado y poner a prueba su eficacia se podría iniciar una toma de contacto con las principales organizaciones laborales en el ámbito de la restauración para hacerles llegar la propuesta formadora y que puedan valorar si fuera interesante para ellas incluirla dentro de su inventario formativo. Esos contactos podrían realizarse a nivel estatal con las organizaciones empresariales Hostelería de España y CEHAT o bien con las secciones sindicales de los principales sindicatos del sector en el país como la Federación de Servicios de CCOO o FeSMC-UGT. En un ámbito de actuación más local se podría acercar la propuesta a la Asociación Provincial de Empresarios de Hostelería de Alicante (APEHA) o las secciones sindicales provinciales de los sindicatos anteriores, CCOO y FeSMC-UGT.



## Referencias

- Cobos Sanchís, D., & Garcí Pérez, A. (2008). Formación de los trabajadores para la prevención de riesgos laborales en la empresa: Percepciones de los agentes sociales de la Comunidad de Madrid. *Escuela abierta*, 11(1), 87-107.
- Confederación Empresarial de HOSTELERÍA DE ESPAÑA. (2019). *Contextualización de los riesgos laborales en el sector de la Hostelería*. Confederación Empresarial de HOSTELERÍA DE ESPAÑA.
- Confederación Empresarial de HOSTELERÍA DE ESPAÑA. (diciembre de 2019). *Mapa de riesgos Acción de mejora sobre los riesgos laborales específicos en el sector de la hostelería*. Confederación Empresarial de HOSTELERÍA DE ESPAÑA.
- Esteban, M. (2002). El diseño de entornos de aprendizaje constructivista. *Revista de Educación a Distancia*, 2(6), 1-12.
- Fundación Estatal para la Prevención de Riesgos Laborales. (2019). *Guía de prevención de riesgos laborales asociados al estrés térmico mediante el uso de tecnologías Innovadoras*. Zaragoza: CEPYME ARAGON.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2015). *Estrés por frío (I)*. Obtenido de Nota Técnica de Prevención 1036: <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+1036.pdf/a13abd54-b298-4307-8298-a0289a2f24b2?version=1.0&t=1614697631870>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O. M. (2021). *La gestión preventiva en las empresas en España. Análisis del módulo de prevención de riesgos laborales de la "Encuesta anual laboral 2019"*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
- Jefatura del Estado. (1995). *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales*. Boletín Oficial del Estado. doi:BOE-A-1995-24292
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social. (2015). *Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores*. Boletín Oficial del Estado. doi:BOE-A-2015-11430
- Ministerio de Trabajo y Economía Social. (2021). *Encuesta de Población Activa*. Obtenido de Ministerio de Trabajo y Economía Social: <https://www.mites.gob.es/es/estadisticas/anuarios/2021/index.htm>

Ministerio de Trabajo y Economía Social. (2021). *Estadística de Accidentes de Trabajo 2021*.  
Obtenido de [https://www.mites.gob.es/es/estadisticas/monograficas\\_anuales/EAT/2021/index.htm#](https://www.mites.gob.es/es/estadisticas/monograficas_anuales/EAT/2021/index.htm#)

Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social 2018, Fundación Estatal para la  
Prevención de Riesgos Laborales. (2018). *Análisis de la evolución y situación actual  
de la formación en Prevención de Riesgos Laborales. Una propuesta de mejora*.  
Editorial C.E.O.E.

Puentes Lérída, M., Hidalgo Navarrete, J., & Vázquez Pérez, M. L. (2020). La educación de  
adultos bajo la Pedagogía constructivista. *Aula de Encuentro*, 22(1), 252-279.

Social, Ministerio de Trabajo y Economía. (2021). *Avance Anuario de Estadísticas 2021.  
Condiciones de trabajo y relaciones laborales*. Ministerio de Trabajo y Economía  
Social. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Obtenido de  
<https://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/estadisticas/anuarios/2021/EPR/EPR.xls>  
x

