



## ÍNDICE

1. PUESTO DE TRABAJO: Cortador manual de cuero (y operario de máquina de corte) .....	12
1.1 Descripción del trabajo .....	12
1.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación .....	12
1.3 Resultados de aprendizaje esperados.....	13
1.3.1 Conocimientos .....	13
1.3.3 Competencias .....	15
1.4 Estructura e itinerario de la formación .....	16
1.5 Duración .....	17
1.6 ECVET .....	19
1.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo .....	19
1.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo.....	21
1.9 Evaluación del aprendizaje .....	22
2. PUESTO DE TRABAJO: Preparador para el aparado y aparador .....	23
2.1 Descripción del trabajo .....	23
2.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación .....	23
2.3 Resultados de aprendizaje esperados.....	24
2.3.1 Conocimientos .....	24
2.3.2 Destrezas .....	25
2.3.3 Competencias .....	27
2.4 Estructura del itinerario formativo .....	27
2.5 Duración .....	29
2.6 ECVET .....	30
2.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo .....	31
2.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo .....	34
2.9 Evaluación del aprendizaje .....	35
3. PUESTO DE TRABAJO: Preparador para el montado y montador manual de calzado .....	36
3.1 Descripción del trabajo .....	36
3.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación .....	36
3.3 Resultados de aprendizaje esperados.....	37
3.3.1 Conocimientos y destrezas .....	37
3.4 Estructura del itinerario formativo .....	38
3.5 Duración .....	39

3.6 ECVET .....	40
3.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo .....	40
3.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo.....	43
3.9 Evaluación del aprendizaje .....	43
4. PUESTO DE TRABAJO: Cardador y pegador .....	44
4.1 Descripción del trabajo .....	44
4.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación .....	44
4.3 Resultados de aprendizaje esperados.....	44
4.3.1 Conocimientos y destrezas .....	44
4.3.2 Competencias .....	45
4.4 Estructura del itinerario formativo .....	45
4.5 Duración .....	47
4.6 ECVET .....	48
4.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo.....	48
4.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo .....	50
4.9 Evaluación del aprendizaje .....	51
5. PUESTO DE TRABAJO: Acabador .....	52
5.1 Descripción del trabajo .....	52
5.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación .....	52
5.3 Resultados de aprendizaje esperados.....	52
5.3.1 Conocimientos .....	52
5.3.2 Destrezas .....	53
5.3.3 Competencias .....	54
5.4 Estructura del itinerario formativo .....	54
5.5 Duración .....	56
5.6 ECVET .....	58
5.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo .....	58
5.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo .....	60
5.9 Evaluación del aprendizaje .....	60

# INTRODUCCIÓN

El objetivo del proyecto Learn2Work es ayudar a abordar el problema del creciente número de jóvenes que se encuentran fuera del sistema educativo y laboral, coloquialmente denominados NINIS, mediante la creación de mayores oportunidades de empleo en la industria del calzado en Europa. La promoción del empleo en este sector se realizará mediante la implementación y la adaptación del modelo escolar de producción que tanto éxito ha tenido en Dinamarca para desarrollar un itinerario educativo basado en aprender a la vez que se ponen en práctica las habilidades adquiridas en la industria del calzado.

Los socios del proyecto han identificado cinco puestos de trabajo cuyos marcos educativos serán descritos a continuación. Estos 5 oficios fueron seleccionados en base al análisis de las necesidades reales de formación de la mano de obra en las empresas y las tendencias futuras de la industria teniendo en cuenta tanto factores internos como externos. Esta investigación determinó los puestos de trabajo del sector que más serían demandados en el futuro.

Los 5 puestos de trabajo identificados fueron los siguientes:

- 1- Cortador manual de cuero y operario de máquina de corte
- 2- Aparador y preparador para el aparato
- 3- Montador manual
- 4- Cardador y pegador
- 5- Acabador

Los marcos de formación desarrollados abordan en particular las características y necesidades de la industria europea del calzado en cuanto a mano de obra, así como las necesidades del grupo NINI con el fin de identificar sinergias y elaborar un método de enseñanza innovador que las aúne.

Para cada puesto de trabajo se han elaborado los siguientes puntos:

- Descripción del trabajo: breve resumen sobre el puesto de trabajo y de las actividades que conlleva.
- Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación: descripción de las actividades incluidas en cada puesto de trabajo que los estudiantes deben completar después tras el programa. Están relacionadas con los objetivos de aprendizaje.

- Resultados de aprendizaje previstos: lista de los conocimientos y comprensión del alumno tras completar el proceso de formación.
- Conocimientos: lista de las adquisiciones cognitivas como base para el desarrollo de las destrezas.
- Destrezas: lista de las destrezas necesarias para desarrollar las diferentes operaciones implicadas en un puesto de trabajo.
- Competencias: lista de las destrezas demostradas para realizar el conjunto de las actividades/tareas respetando las normas.
- Estructura del itinerario formativo: representa el programa o plan de estudios definido para cada puesto de trabajo. El itinerario de formación debe cubrir todas las destrezas y competencias necesarias en relación con los diferentes puestos y englobará las habilidades técnicas y sociales.
- Duración: carga de tiempo total de la impartición de la formación, distribuida también entre los diferentes talleres y otras actividades asignadas por semana, tomando como base 30 horas de formación a la semana.
- Puntos ECVET (Sistema Europeo de Créditos para la Educación y Formación Profesional): representación numérica de los Resultados de aprendizaje dentro de una calificación y de la carga formativa de las unidades con relación a dicha calificación. En el marco de este proyecto, los puntos ECVET se consiguen mediante un posible programa educativo que tiene como objetivo alcanzar la totalidad de los Resultados de aprendizaje de cada uno de los 5 puestos de trabajo descritos.
- Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo: para cada puesto de trabajo se identificarán y detallarán un conjunto de actividades de aprendizaje. Dichas actividades estarán en armonía con las estrategias de aprendizaje definidas en la sección de cuestiones metodológicas. Se indicará también cómo se impartirán las unidades de formación.
- Material de aprendizaje: descripción del material de aprendizaje que se va a emplear para cada puesto de trabajo (manuales, vídeos, ejercicios...)
- Evaluación del aprendizaje: como cualquier otra actividad de aprendizaje, estos procesos didácticos también deben contemplar una forma de evaluación que esté en concordancia con la metodología de las Escuelas de Producción.

## Marco metodológico

Existen una serie de cuestiones que deben destacarse en este proyecto en cuanto a su naturaleza, su característica innovadora y el grupo objetivo:

- Enfoque hacia el puesto de trabajo
- Estrategias de aprendizaje y actividades comunes de aprendizaje
- El papel del formador/tutor
- Resultados de aprendizaje y ECVET
- Evaluación

### Enfoque hacia el puesto de trabajo:

La característica más relevante de la estrategia de aprendizaje de las Escuelas de Producción es su lema “aprender aprendiendo”. En la práctica y en términos generales, el estudiante estará preparado para realizar un conjunto específico de actividades y tareas circunscritas a un puesto de trabajo con proyección al sector para el que se desarrollen, así como a toda la comunidad. Aunque se integrarán las habilidades sociales y técnicas, la impartición de la formación debe desarrollarse en el marco del puesto de trabajo.

Según la definición, el lugar de trabajo es un área que cuenta con el equipo y los recursos necesarios para que una persona realice un trabajo en particular. No obstante, en este caso se incluye el matiz de la obtención de los mismos recursos para realizar más de una operación manufacturera que, en su conjunto, conforman una fase o etapa de la producción de calzado.

El enfoque hacia el puesto de trabajo en el contexto de la formación hace referencia al aprendizaje adquirido al desarrollar la profesión, es decir, el aprendizaje práctico derivado del conjunto de actividades.

### Estrategias de aprendizaje y actividades de aprendizaje común.

En este proyecto, las estrategias de aprendizaje cobran especial importancia, ya que incorporan la esencia de las Escuelas de Producción en un método de enseñanza más tradicional que se ha estado empleando hasta ahora en la industria del calzado.

Las Escuelas de Producción también son un ejemplo de aprendizaje no formal. Aunque uno de los objetivos de este proyecto es destacar su relevancia dentro de un programa de FP como vía alternativa, todavía se trata de un aprendizaje no formal, por lo que los jóvenes adquieren unas destrezas necesarias para trabajar y vivir en sociedad fuera del sistema educativo reglado. Sin

embargo, está respaldado por estrategias de aprendizaje innovadoras, que eliminan obstáculos, fomentan la conversación, el ensayo y el error, estimulan la observación, fortalecen las relaciones, crean redes y ofrecen oportunidades más allá de la FP tradicional. En definitiva, estrategias que suponen una forma natural de aprender y crecer.

El aprendizaje no formal es otra forma de aprender una profesión, en este caso basada en el "aprender aprendiendo".

Las estrategias de aprendizaje que se deben adoptar durante la formación deben corresponderse con las de las Escuelas de Producción.

La estrategia común de aprendizaje para todos los talleres es la de aprender aprendiendo. Estos talleres deberán ser más intuitivos que expositivos, aunque algunos temas podrían tener un cierto nivel de demostración/exposición (con videos, presentaciones y, en menor medida, textos). Se debe prestar especial atención a los materiales de ayuda, que también deben ser directivos a la par que interactivos y atractivos, de forma que grupo objetivo pueda identificarse con ellos.

Estas son algunas opciones que corresponden a este tipo de formación: debates, trabajo de campo, actividades prácticas, conferencias, lecciones, prácticas laborales, presentaciones, proyectos, intercambio de papeles, seminarios/talleres, tutoriales, entre otros.

Las instalaciones de la las aulas deben organizarse de manera que sea posible combinar constantemente ejercicios prácticos con algo de teoría.

Para cada profesión descrita se asigna un conjunto de actividades de aprendizaje concretas y detalladas. Sin embargo, los formadores deben preparar también un conjunto de actividades comunes y llevarlas a cabo a lo largo de la formación, que serán las siguientes:

- Todos los días se dará la bienvenida a los alumnos y se organizarán pequeñas reuniones de repaso y preparación de las actividades del día, así como para resolver problemas comunes y destacar los objetivos alcanzados.
  - Evaluación de un minuto: con preguntas abiertas o cerradas que el formador lanza acerca de la motivación, los conocimientos adquiridos, las dudas, la formación futura, etc. Es esencial que el alumno sienta sus respuestas se toman en consideración.
- Siempre que sea posible, el alumno o grupo de alumnos elegirá voluntariamente una tarea específica o se le asignará una. De esta manera, los alumnos más experimentados pueden poner en práctica su capacidad de liderazgo y los menos experimentados se sentirán más integrados (en este caso, lo ideal sería que uno de los alumnos tuviera un nivel superior para promover el aprendizaje entre compañeros).

- Las instrucciones de los formadores deben ser mínimas para que los alumnos puedan experimentar sus el cien por cien de sus capacidades. Más que un seguimiento continuo, se anima a los estudiantes a que soliciten instrucciones adicionales si es necesario, ocasiones que los profesores aprovecharán para supervisar informalmente el progreso.
- El estudiante guardará de forma regular pruebas tales como vídeos, fotografías o notas para su consulta posterior y para identificar junto con el formador las fortalezas y debilidades con el fin de mejorar (creación de portfolio).
- Cuando finaliza la tarea, el formador y el alumno se reúnen para comentar el desarrollo y el resultado de la misma y determinar los siguientes pasos.

### **Papel del tutor/formador:**

En primer lugar, sería conveniente acordar el uso de una terminología en torno a la figura del formador/tutor (normalmente la persona que imparte la formación). En el contexto de Educación y Formación Profesional, el formador es un profesor con una cualificación profesional adecuada para impartir formación.

El tutor es un instructor que trata con un grupo reducido de personas. Puede hacer referencia también al formador, pero normalmente implica habilidades más prácticas como las tratadas en este proyecto. La formación tutorizada ofrece a los jóvenes una ventaja competitiva dentro de la formación.

El orientador es otro término utilizado para quienes asisten a las personas en los procesos de aprendizaje, en función de los objetivos establecidos y el nivel rendimiento. El orientador debe asignar todas las estrategias necesarias para motivar y alentar a los estudiantes a realizar tareas y lograr resultados personales y de tipo organizativo.

El término más apropiado para este proyecto será entonces "formador", aunque las demás figuras pueden tener también un papel en este tipo de formación no formal.

Lo más importante es comprender y asimilar lo que implica el término "formador" en el contexto de las Escuelas de Producción y lo que le diferencia del formador de la FP común. Un formador de las Escuelas de Producción debería recibir una preparación especial para llevar a cabo y adoptar una serie de estrategias especiales de aprendizaje. Cada formador deberá contar con destrezas a nivel técnico pero también a nivel de la metodología propia de las Escuelas de Producción para ayudar a que los jóvenes se involucren en el programa. Como se ya se ha mencionado, algunas partes del programa se ofrecerán en forma de talleres, que variarán en función de los distintos puestos de trabajo.



El formador, estará preparado para impartir el programa de cada una de las 5 profesiones seleccionadas y no solo de una parte específica. Además, acompañará a los estudiantes de principio a fin para que puedan adquirir las competencias necesarias para obtener un puesto de trabajo en la industria del calzado, a la vez que se convierten en ciudadanos y en parte integrante y activa de la sociedad.

Además, otros formadores pueden tomar parte en algunos momentos específicos de la formación.

## Resultados de aprendizaje y ECVET

Las Escuelas de Producción pertenecen a la tipología de educación no formal.

El uso de estándares europeos como el Marco de Cualificaciones Europeo (EQF, por sus siglas en inglés) podría resultar innecesario, pero es interesante integrarlo en los itinerarios de formación/educación incluso si se trata de programas alternativos, pues supone un puente potencial hacia los estándares europeos y una ventaja en un futuro cercano.

La idea de utilizar los Resultados de aprendizaje se debe a la intención de hacer los objetivos de aprendizaje más comprensibles para todos, y enmarcarlos en una referencia común europea entre todos los países y partes interesadas, así como proporcionar las bases para un futuro reconocimiento en los diferentes sistemas de enseñanza profesional en Europa.

Un Resultado de Aprendizaje se define como la declaración de lo que el estudiante conoce, entiende y es capaz de hacer tras el proceso de aprendizaje. El EQF destaca los Resultados de aprendizaje frente otras características como la duración del mismo, las actividades, etc. y los clasifica en tres categorías: conocimientos, destrezas y competencias. Esta perspectiva indica que las cualificaciones – en diferentes combinaciones – abarcan varios tipos de Resultados de aprendizaje entre los que se incluye el conocimiento teórico, las destrezas prácticas y técnicas, y las competencias sociales, donde la capacidad de trabajar con los demás será clave. En el contexto del proyecto y en la práctica se describe lo que el estudiante será capaz de hacer si completa la formación de forma satisfactoria.

La descripción de los Resultados de aprendizaje siguiendo esta metodología quedaría de la siguiente manera:

“Conocimientos”: se refiere al resultado de la asimilación de información a través del aprendizaje. El conocimiento es la base de los hechos, principios, teorías y prácticas relacionados con un campo de trabajo o estudio. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, el conocimiento se describe como teórico y/o fáctico, y puede tener diferentes niveles: nociones, conocimiento básico y conocimiento profundo

“Destrezas”: hace referencia a la habilidad de poner en práctica de los conocimientos y emplear la experiencia en la realización de tareas y en la resolución de problemas. En el contexto del EQF, las destrezas se describen como cognitivas (integrando el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) o prácticas (integrando la destreza manual, y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).

“Competencias”: referidas a la capacidad demostrada de usar el conocimiento, las destrezas y las capacidades sociales, personales y/o metodológicas, en situaciones de trabajo o académicas y en el desarrollo profesional y personal. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.

En base al EQF y al Sistema Europeo de Créditos para la Educación y la Formación Profesionales (ECVET), se ha diseñado la estructura de la formación para cada puesto de trabajo para conseguir los puntos ECVET en función de la relevancia y complejidad de la materia y las destrezas desarrolladas manteniendo el criterio de 30 horas cada punto ECVET. En algunos casos fue necesario realizar algunos ajustes para valorar la importancia de algunas unidades en el marco general del programa de formación.

## Evaluación

10

La evaluación es una parte esencial del proceso de aprendizaje.

Determina si los objetivos de aprendizaje se han cumplido, si el estudiante conoce y es capaz de realizar las funciones previstas al término de sus estudios. Es una forma de medir del progreso de los estudiantes y una manera de involucrarlos en el proceso de aprendizaje.

En este proyecto, la evaluación está diseñada para que los alumnos entiendan su progreso hacia los objetivos de aprendizaje y actúen en consecuencia. Por tanto, la evaluación debe ser un proceso continuo para que el estudiante obtenga un verdadero reconocimiento de su esfuerzo y sus conocimientos, y debe incluir una valoración crítica por parte del formador.

Para cada puesto de trabajo, los procedimientos y criterios basados en la adquisición de Resultados de aprendizaje deberán definirse de acuerdo con las competencias previstas y la metodología de las Escuelas de Producción:

La evaluación se dividirá en dos partes:

- Contenido técnico: sobre las tareas que se desarrollan en los 5 talleres.
- Habilidades sociales y cotidianas (puntualidad, constancia, trabajo en equipo, iniciativa, capacidad resolutoria, etc.)

Mecanismos de evaluación: Los formadores emplearán una tabla de competencias y registros de puntualidad, constancia, calidad de las presentaciones, informes y portfolios.

Todas las herramientas de evaluación y su explicación e instrucciones de uso estarán disponibles en el manual del formador de forma genérica.

# 1. PUESTO DE TRABAJO: Cortador manual de cuero (y operario de máquina de corte)

## 1.1 Descripción del trabajo

Cortar las diferentes piezas del modelo de calzado según la información técnica, utilizando el equipo adecuado y aplicando las técnicas adecuadas, de acuerdo a las normas de calidad y productividad.

Esta actividad incluye las siguientes tareas:

- Analizar los materiales (cuero, materiales sintéticos, textiles, refuerzos) según el uso y los requisitos de calidad.
- Cortar manualmente los primeros prototipos.
- Cortar manualmente las materias primas más valiosas.
- Realizar el corte con máquinas y sistemas de corte automático para la producción.

Contribuye a:

- La definición de principios de corte.
- Cálculos en el consumo de material.

Esta profesión está relacionada con: los trabajadores en el almacén de materias primas, el departamento de patronaje, el departamento de prototipado y los coordinadores técnicos (consumo, distribución del tiempo y métodos de trabajo).

## 1.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación

El trabajo incluye las siguientes operaciones:

1. Analizar las materias primas, identificar los defectos superficiales y decidir qué partes se deben utilizar para cortar ciertas piezas del zapato.
2. Determinar la mejor combinación entre las partes del modelo y las características de la materia prima disponible (por ejemplo, elasticidad, texturas para textiles, forma, dimensiones, calidad de los cueros).
3. Verificar los troqueles de corte para el modelo y seleccionar los adecuados para cada uno, de acuerdo con la tecnología de corte que se vaya a emplear.

4. Realizar el anidado de las piezas: colocar los moldes, elementos de corte o la proyección de formas en la superficie de la materia prima, teniendo en cuenta:
  - Los valores predeterminados detectados y señalizados previamente.
  - Las características de los materiales (elasticidad/texturas/zonas, etc.)
5. Optimizar la materia prima, la calidad del resultado y reducir el consumo.
6. Cortar las piezas con un cuchillo, con la máquina de troquelar o con el sistema de corte automático.
7. Organizar las piezas cortadas siguiendo un orden.
8. Revisar las piezas cortadas según las especificaciones y los requisitos de calidad.
9. Comparar el consumo real con el estimado.

### 1.3 Resultados de aprendizaje esperados

#### 1.3.1 Conocimientos

1. Conocimiento profundo de las materias primas: características, comportamientos, defectos y su clasificación.
2. Conocimiento profundo sobre cuero, los materiales sintéticos, textiles y refuerzos, para realizar la técnica de corte de la manera más eficiente según los requisitos.
3. Conocimiento básico sobre la creación de patrones y de la construcción del modelo.
4. Conocimiento sobre las hojas de especificaciones para poder entender las operaciones que se realizarán en el modelo.
5. Conocimiento general sobre procesos y tecnologías en la fabricación de calzado para poder optimizar el anidado y la calidad de las piezas cortadas para el modelo que se va a producir.
6. Conocimiento profundo de los procesos de corte: sistema de corte manual, mecánico y automático.
7. Nociones básicas sobre las herramientas, equipo y su mantenimiento básico, incluyendo la configuración y los ajustes según las órdenes y los materiales que deben cortarse.
8. Conocimiento sobre los procedimientos y normas de control de calidad.
9. Nociones sobre la organización específica del puesto de trabajo.

10. Nociones sobre buenas prácticas ambientales y de salud y seguridad en el trabajo en la industria del calzado.
11. Nociones sobre posturas ergonómicas adecuadas al puesto de trabajo en cuestión.
12. Manejo de las TIC a nivel de usuario.
13. Trabajo en equipo.
14. Comunicación, gestión del tiempo.

### 1.3.2 Destrezas

2. Ser capaz analizar la materia prima, identificar los defectos superficiales y elegir el material correcto para la fabricación en función de las partes del modelo, si se trata de un primer prototipo o del prototipo final, o del tipo de producción.
3. Ser capaz de analizar e interpretar la información incluida en la hoja de especificaciones de cada modelo.
4. Ser capaz de determinar la operación que se realizará en función del patrón, la hoja de especificaciones técnicas y las instrucciones previas sobre el modelo y la construcción.
5. Ser capaz de comprobar moldes o troqueles para cortar el modelo manualmente o con tecnología de corte mecánico.
6. Ser capaz de realizar el anidado de piezas - posicionar los elementos de corte (moldes o troqueles o proyección de formas) en la superficie de la materia prima (directamente o a través de la pantalla en el caso del sistema de corte automático), teniendo en cuenta las características de los materiales (defectos detectados y señalizados, texturas, zonas, etc.) con el fin de optimizar la calidad de la materia prima y el consumo del material.
7. Ser capaz de cortar las piezas con un cuchillo o troquel, y saber manejar el sistema de corte automático.
8. Saber organizar las piezas cortadas.
9. Ser capaz de verificar las piezas cortadas según las especificaciones y los requisitos de calidad y trabajar de forma conjunta con el almacén de materiales y el departamento de patronaje.
10. Ser capaz de manejar los programas de corte en la máquina automática con los parámetros correctos para un modelo específico.
11. Ser capaz de ajustar los programas de corte para las diferentes tallas.

12. Ser capaz de comparar el consumo real con el consumo previsto.
13. Ser capaz de adoptar posturas ergonómicas.
14. Ser capaz de organizar el lugar de trabajo.
15. Ser capaz de adoptar buenas prácticas medioambientales y de higiene y seguridad laboral.
16. Ser capaz de aplicar medidas preventivas de mantenimiento.
17. Poseer habilidades informáticas;
18. Ser capaz de analizar la información.
19. Ser capaz de actuar con autonomía, responsabilidad y dinamismo en el desarrollo de las tareas
20. Ser capaz de adaptar el propio comportamiento a las circunstancias para resolver problemas durante la realización de las tareas.
21. Ser capaz de mostrar facilidad para aprender, manteniendo curiosidad, iniciativa y un espíritu crítico.
22. Ser capaz de actuar con perseverancia.
23. Ser capaz de actuar con responsabilidad.
24. Ser capaz de trabajar en equipo y saber cooperar.
25. Ser capaz de prestar atención y realizar el seguimiento de una tarea.
26. Ser capaz de entender y respetar las reglas.
27. Ser capaz de gestionar el tiempo.

### 1.3.3 Competencias

1. Corte a mano: demostrar la capacidad de cortar (y marcar) manualmente las diferentes piezas de calzado de acuerdo con la información técnica, utilizando un cuchillo de corte y aplicando técnicas adecuadas mientras se respetan las normas de calidad y productividad.
2. Corte mecánico: demostrar la capacidad de cortar las diferentes piezas de calzado de acuerdo con la información técnica, utilizando el equipo mecánico (máquina troqueladora) y aplicar las técnicas adecuadas, respetando las normas de calidad y productividad.
3. Corte automático: Demostrar la capacidad de utilizar sistemas de corte automáticos para cortar los diferentes patrones de los modelos de calzado de acuerdo a la información técnica,

aplicando técnicas adecuadas con respecto al posicionamiento del material, el anidado y la organización de las piezas cortadas, según las normas de calidad y productividad.

#### 1.4 Estructura e itinerario de la formación

1. Industria del calzado en Europa y en el mundo: hechos y cifras.
2. Evolución del calzado y la industria del calzado – concepto general.
3. Organización general de una fábrica de calzado: organigrama funcional
4. Introducción al proceso de desarrollo del calzado (diseño, ingeniería y producción).
5. Proceso de fabricación del calzado desde las materias primas hasta el empaquetado: corte, preparación para el aparado, aparado, preparación para el ensamblado, ensamblado, acabado y procesos de empaquetado/ensvasado.
6. Diferentes tipos de montado respecto a la funcionalidad: Pegado, Goodyear, Blake, mocasín, inyección, cosido y vuelto, entre otros.
7. Peso del material (cuero y otros) en el coste total del producto final (nociones básicas sobre la elaboración de un presupuesto de producto).
8. Fundamentos básicos del patronaje y el escalado de tallas.
9. Tecnología para modelos y materiales de calzado.
10. Modelos de calzado: función y posición del pie dentro del zapato.
11. Los diferentes materiales empleados en la fabricación de calzado y su comportamiento frente a las distintas variables del proceso (temperatura, humedad, presión, esfuerzo, color, textura, tensión y distensión, grosor, etc.) como el cuero, textil, suelas, materiales sintéticos, accesorios y complementos, nanomateriales (propiedades que pueden analizarse mediante nanotecnología) y otros, así como la relación entre ellos y la funcionalidad del calzado.
12. Descripción general de los materiales y componentes, así como de sus propiedades en la fabricación de calzado.
13. Observación de algunos de los ensayos de control de calidad para entender las características de los diferentes materiales bajo la influencia de las variables del proceso y uso: temperatura, humedad, presión, distensión, resultados y conclusiones.
14. Defectos del material y su clasificación.



15. Diferentes sistemas de tallaje para el calzado y conversión correspondiente.
16. Procesos y técnicas de corte: corte a mano (para una mayor precisión y materiales preciados), troquelado y sistema automático de corte.
17. Herramientas específicas para tecnologías de corte: moldes, herramientas de figurado, troqueles (diseño, uso, almacenamiento, etc.)
18. Nociones básicas sobre el equipo: tecnologías para el troquelado, el corte por chorro de agua y el corte con cuchillas.
19. Fundamentos básicos de los sistemas de diseño por ordenador en 2D.
20. Organización del lugar de trabajo siguiendo el método de las 5S.
21. Anidado eficiente y economía de los materiales.
22. Interpretación de la información técnica y la información de consumo de materiales específica para la sección de corte.
23. Herramientas de configuración: nociones básicas sobre mantenimiento.
24. Técnicas del control de calidad;
25. Conocimientos generales de los procedimientos de inspección visual de calidad (aparencia externa de las piezas).
26. Producción y productividad.
27. Salud y seguridad en el trabajo – conceptos generales, riesgos principales y buenas prácticas.
28. Buenas prácticas a nivel medioambiental – medidas de reutilización y reciclaje en la sección de corte.
29. Manejo de las TIC a nivel usuario.
30. Trabajo en equipo.
31. Comunicación, gestión del tiempo.
32. Inteligencia emocional.

### 1.5 Duración

120h

### Distribución por horas

Taller	% de tiempo	Nº de horas
Taller de materiales	10%	12
Taller de cuero	15%	18
Taller de producción de calzado y fundamentos sobre la ingeniería de producto	25%	30
Taller de equipos y herramientas y temas de seguridad	40%	48
Otras actividades	10%	12
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>

### Distribución por semana

Una semana lectiva equivale a 30 horas.

Semana nº	Talleres y horas
Semana 1	Materiales: 6h Cuero: 9h Producción de calzado y fundamentos de la ingeniería de producto: 12h Otras actividades: 3h
Semana 2	Materiales: 6h Cuero: 9h Producción de calzado y fundamentos de la ingeniería de producto: 9h Equipo, herramientas, y temas de seguridad relacionados: 3h Otras actividades: 3h

<p>Semana 3</p>	<p>Producción de calzado y fundamentos de la ingeniería de producto: 9h</p> <p>Equipo, herramientas, y temas de seguridad relacionados: 18h</p> <p>Otras actividades: 3h</p>
<p>Semana 4</p>	<p>Equipo, herramientas, y temas de seguridad relacionados: 27h</p> <p>Otras actividades: 3h</p>

### 1.6 ECVET

4 puntos ECVET.

### 1.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo

Estrategias que se deben adoptar en el desarrollo del programa de corte:

19

- Comenzar por el análisis de los diferentes materiales, componentes, productos finales, mientras se introducen todos los conceptos y nociones sobre los materiales y la tecnología implicada en el proceso.

#### A. Taller de materiales

- Desarmar o separar los componentes del zapato para entender y analizar cada uno de ellos.
- Observar algunos de los ensayos de control de calidad que mejor representan las características de los diferentes materiales bajo la influencia de las diferentes variables de proceso y uso: temperatura, humedad, presión, distensión, etc., así como los resultados y las conclusiones.

#### B. Taller de cuero

- Los estudiantes deberán desarrollar un catálogo de los diferentes tipos de cuero, en grupos. La presentación del catálogo se evaluará en términos de trabajo en equipo, creatividad, habilidades específicas, etc.

- Visita a una empresa para ver el almacén de pieles (comprender cómo se almacenan los diferentes tipos de cuero y cómo se catalogan, así como tomar fotos y realizar un pequeño resumen sobre la visita y los aspectos que más hayan impactado en los jóvenes)

### C. Producción de calzado y fundamentos de la ingeniería de producto (prueba con un modelo montado)

- Ver el video sobre la fabricación completa de calzado  
<https://www.youtube.com/watch?v=4mnUEsPwv84>  
<https://www.youtube.com/watch?v=bmIrQTQIAPl>  
<https://www.youtube.com/watch?v=pvcgSiA86lk>
- Visita a las empresas para comprender su organización y ver los distintos diseños y equipos, sacando fotografías si se permite.
- Análisis del equipo y las herramientas de corte.
- Desarrollo de un diseño de producción de calzado mediante un videojuego Minecraft.

### D. Taller de equipo, herramientas, y temas de seguridad relacionados

20

- Ver videos y otros recursos de sobre el proceso de corte.  
<https://www.youtube.com/watch?v=87H0Rvp1ZFA>
- Primeras pruebas con material de segunda opción y todo tipo de operaciones relacionadas con el taller bajo la supervisión del formador, a saber:
  - Análisis de la materia prima, identificación de defectos superficiales y selección del material correcto.
  - Comprobar moldes o troqueles para cortar el modelo manualmente o con tecnología de corte mecánico.
  - Posicionar los elementos de corte (moldes o troqueles o proyección de formas) en la superficie de la materia prima (directamente o a través de la pantalla en el caso del sistema de corte automático), teniendo en cuenta las características de los materiales (valores por defecto detectados y señalizados, texturas, áreas, etc.) con el fin de optimizar la calidad de la materia prima y el consumo del material;
  - Cortar las piezas con un cuchillo, con la máquina de troquelar o con el sistema automático de corte.

- Organizar las piezas cortadas.
- Verificar las piezas cortadas según las especificaciones y los requisitos de calidad y trabajar de forma conjunta con el almacén de materiales y el departamento de patronaje.
- Comparar el consumo real con el estimado.

Durante estas actividades el estudiante recopilará pruebas como videos, fotografías o notas para analizarlas posteriormente e identificar los puntos fuertes y débiles con el fin de mejorar. La finalidad de esto es que los estudiantes puedan observar sus propias acciones y las de los demás y analizarlas en conjunto para evaluarlas con ayuda de los formadores y el resto de compañeros, con lo que se desarrollarán a su vez competencias como el trabajo en equipo, la observación y capacidad analítica, el espíritu crítico, la superación de obstáculos y la autonomía).

- Corregir los errores.
- Realizar un portfolio propio con la ayuda del formador (donde desarrollan habilidades de trabajo en equipo, informáticas, de redacción, de tratamiento de imágenes, etc.)

## E. Otras actividades

- Aparte de las actividades donde las competencias técnicas son clave (ver descripción de los talleres), se organizarán otras actividades para reforzar las competencias sociales y personales:
  - Juego de los nombres y las bobinas de hilo: fortalecer la concentración y la cooperación, conocer nombres usando un material representativo del taller.
  - La figura oculta: debatir e identificar las barreras que surgen en el proceso de comunicación mediante la descripción de una figura.
  - El humor como rompehielos: el humor es una buena forma de comenzar y terminar una clase, tarea o explicación.
  - Método del vuelo de gansos: taller práctico para analizar estilos de comportamiento para una comunicación efectiva y apropiada dentro de los entornos de trabajo.

### 1.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo.

El material de formación debe ser interactivo y mayormente elaborado por los estudiantes.

- Folleto Learn2work
- Folleto Habilidades para la vida diaria
- Vídeos
  - <https://www.youtube.com/watch?v=87H0Rvp1ZF8>
  - [https://www.youtube.com/watch?v=2W\\_LS2SAC9A](https://www.youtube.com/watch?v=2W_LS2SAC9A)
  - <https://www.youtube.com/watch?v=E-lcyDp3S1U>
- Presentaciones de Power Point
- Muestras para desarmar
- Materiales para las pruebas
- Equipo/herramientas
- Plan individual del curso
- Herramienta RKA básica
- Portfolio
- Tablón de competencias
- Ejercicios

### 1.9 Evaluación del aprendizaje

Se deben definir una serie de procedimientos y criterios basados en la adquisición de los Resultados de aprendizaje en función de las competencias previstas y la metodología de las Escuelas de Producción y presentarlos en el manual de los tutores.

## 2. PUESTO DE TRABAJO: Preparador para el aparado y aparador

### 2.1 Descripción del trabajo

Descripción: Realizar operaciones para la preparación de las piezas cortadas que serán posteriormente aparadas. Las operaciones de preparación para el aparado incluyen: el dividido, rebajado, dobladillado y refuerzo del corte siguiendo las instrucciones de la hoja técnica. También puede incluir el proceso de pegado de las piezas que van a ser aparadas.

Para ensamblar las piezas que se han cortado y preparado, en cuero y otros materiales, junto con otros accesorios para añadir al corte (y forro) final, las diferentes operaciones se pueden realizar a mano o mediante el uso de máquinas

### 2.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación

El trabajo incluye las siguientes operaciones:

1. Dividido: optimizar el espesor de la piel según el modelo y la construcción
2. Rebajado: eliminar material de los bordes de las piezas del corte, forro y el refuerzo para prepararlas para el encolado.
3. Encolar las piezas para su ensamblado previo al aparado.
4. Aplicar cinta adhesiva y refuerzo.
5. Trabajo de bordes con diferentes acabados.
6. Realizar cosido con máquina de aparar plana, de columna y de zigzag de las piezas del corte y el forro y unirlos adecuadamente.
7. Trabajo de bordes con diferentes acabados.
8. Revisar y manejar las agujas, hilos, alicates y tijeras para la realización de las operaciones de aparado en el calzado.
9. Configurar/programar el equipo en función del material y de la descripción técnica de la operación.
10. Seleccionar los accesorios de la máquina, colocarlos adecuadamente y ajustarlos en la máquina.
11. Colocar con precisión las piezas que se deben aparar en la máquina y dirigir toda la operación de aparado con ayuda de las máquinas de aparar de columna, planas y de brazo.

12. Utilizar máquinas de apurado automáticas, adecuadas al modelo si se dispone de las mismas.
13. Opcional: cosido a mano y otras técnicas necesarias para la aplicación de las piezas metálicas y accesorios de piel encima del corte antes y después del proceso de montaje.
14. Opcional: apurado con máquina Strobel.

## 2.3 Resultados de aprendizaje esperados

### 2.3.1 Conocimientos

1. Procesos generales y tecnología en la fabricación del calzado.
2. Conocimiento de las hojas de especificaciones para poder interpretar las operaciones necesarias en el modelo.
3. Mantenimiento y limpieza de máquinas para su uso seguro y efectivo.
4. Amplio conocimiento de las materias primas: características y comportamientos, clasificación, y defectos del material.
5. Conocimiento de programación de máquinas (para dividido y rebajado).
6. Tecnología de productos complementarios (colas, adhesivos, etc.)
7. Conocimiento básico de la tecnología de productos complementarios (colas, adhesivos, etc.)
8. Conocimiento fundamental de los tipos de adhesivo y de la tecnología de fijación/pegado.
9. Amplio conocimiento de hilos, agujas y otras herramientas.
10. Nociones básicas sobre las herramientas, el equipo y su mantenimiento, incluyendo su configuración y ajuste según los parámetros presentados en los pedidos y los materiales que se van a coser.
11. Nociones de los estudios sobre el trabajo.
12. Conocimiento de los diferentes tipos de trabajos de bordes.
13. Conocimiento de los diferentes tipos de hilos y agujas.
14. Técnicas de apurado manual del calzado.
15. Técnicas de apurado del calzado.
16. Conocimiento sobre los procedimientos y normas relativos al control de calidad.
17. Nociones sobre la organización del lugar de trabajo.



18. Nociones sobre las posturas ergonómicas aplicadas al puesto de trabajo en cuestión.
19. Nociones sobre el medio ambiente y las buenas prácticas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo de la industria del calzado.
20. Manejo de las TIC a nivel usuario.
21. Trabajo en equipo.
22. Comunicación, gestión del tiempo.

### 2.3.2 Destrezas

1. Ser capaz de realizar los procesos de dividido, rebajado, dobladillado y refuerzo.
2. Se capaz de programar, configurar y llevar a cabo el mantenimiento básico de las máquinas de dividido y rebajado (limpieza, afilar cuchillas), y otros equipos de pre-aparado.
3. Ser capaz de realizar el encolado de las piezas para su ensamblado posterior (manualmente o mediante una máquina encoladora).
4. Ser capaz de entender las indicaciones y directrices del patronista y el cortador en la trepa con el fin de colocar las piezas de forma correcta.
5. Ser capaz de realizar las técnicas de aparado mediante el uso de máquinas y aplicar los materiales y el equipo adecuado.
6. Ser capaz de aparar a mano para fijar las partes metálicas y las de cuero.
7. Ser capaz de revisar y manejar las agujas, hilos, alicates y tijeras para llevar a cabo las operaciones de aparado en el calzado.
8. Ser capaz de unir adecuadamente las piezas para apararlas y seguir con todo el proceso de aparado.
9. Ser capaz de aplicar la cinta adhesiva y el refuerzo a mano o mediante el uso de maquinaria.
10. Ser capaz de realizar técnicas de aparado mediante la aplicación de los materiales y equipos adecuados.
11. Ser capaz de operar con maquinas de coser de column, planas o de zigzag
12. Ser capaz de configurar/programar el equipo en función del material y de la descripción técnica de la operación.

13. Ser capaz de seleccionar los accesorios de la máquina, colocarlos correctamente y ajustarlos a la misma.
14. Ser capaz de poner adecuadamente las piezas en la máquina de coser y dirigir la operación de aparado mediante las máquinas de columna, planas o de brazo.
15. Ser capaz de utilizar máquinas de aparar automáticas adecuadas al modelo si se dispone de las mismas.
16. Ser capaz de de revisar las piezas aparadas atendiendo a las especificaciones y las exigencias de calidad.
17. Ser capaz de aplicar otros componentes (tachuelas, hebillas, etc.) al corte.
18. Ser capaz de adoptar posturas ergonómicas adecuadas.
19. Ser capaz de organizar el propio puesto de trabajo.
20. Ser capaz de adoptar buenas prácticas respecto al medio ambiente y a la seguridad y salud en el trabajo.
21. Ser capaz de aplicar medidas de mantenimiento preventivo
22. Poseer competencias informáticas.
23. Ser capaz de analizar la información.
24. Ser capaz de actuar con autonomía, responsabilidad y dinamismo en la ejecución de las tareas
25. Ser capaz de adaptar el propio comportamiento a las circunstancias para solucionar los problemas durante la realización de las tareas.
26. Ser capaz de mostrar facilidad para aprender, manteniendo curiosidad, iniciativa y un espíritu crítico.
27. Ser capaz de actuar con perseverancia.
28. Ser capaz de actuar con responsabilidad.
29. Ser capaz de trabajar en equipo y cooperar.
30. Ser capaz de prestar atención y realizar el seguimiento de una tarea.
31. Ser capaz de comprender y respetar las reglas.
32. Ser capaz de gestionar el tiempo.

### 2.3.3 Competencias

1. Demostrar la habilidad de rebajar y dividir las piezas cortadas utilizando el equipo adecuado.
2. Demostrar la habilidad de insertar refuerzos en las piezas cortadas y dobladillarlas de acuerdo con los parámetros establecidos en la información técnica
3. Demostrar la habilidad de ensamblar las partes de un zapato proporcionadas por el cortador, teniendo en cuenta las indicaciones del patronista en la trepa y en la ficha técnica.
4. Competencias manuales: Demostrar la habilidad de realizar operaciones de aparado manuales atendiendo a los niveles de calidad y productividad.
5. Competencias mecánicas: Demostrar la habilidad de realizar de forma mecánica todas las operaciones de aparado atendiendo a los niveles de calidad y productividad.

### 2.4 Estructura del itinerario formativo

6. Industria del calzado en Europa y en el mundo – hechos y cifras.
7. Evolución del calzado y de la industria del calzado – conceptos generales.
8. Organización general de una fábrica de calzado – organigrama funcional.
9. Introducción al proceso de desarrollo del calzado (diseño, ingeniería y producción).
10. Proceso de fabricación del calzado desde las materias primas hasta el empaquetado: corte, preparación para el aparado, aparado, preparación para el ensamblado, ensamblado, acabado, empaquetado – con los correspondientes equipos, procesos y operaciones.
11. Diferentes tipos de fabricación respecto a la funcionalidad: Montado pegado, Goodyear, Blake, mocasín, inyección, cosido y vuelto, entre otras.
12. Carga de trabajo durante la fase del aparado contemplada en el coste total del producto final (nociones mínimas sobre la elaboración del presupuesto de un producto).
13. Fundamentos del patronaje.
14. Diferentes modelos de calzado: función y posición de las piezas en el zapato.
15. Diferentes materiales empleados en la fabricación del calzado y su comportamiento ante las diferentes variables que intervienen en el proceso (temperatura, humedad, presión, esfuerzo, color, texturas, tensión y distensión, grosor, etc.) - pieles, textiles, suelas, materiales sintéticos, accesorios y complementos, nanomateriales (propiedades estudiadas mediante la

nanotecnología en los diferentes materiales empleados en el calzado) entre otros. – y la relación entre los materiales y la funcionalidad del calzado.

16. Perspectiva general de los materiales y componentes empleados en la fabricación del calzado junto con sus propiedades.
17. Observación de algunos de los ensayos de control de calidad para entender las características de los diferentes materiales bajo la influencia de las variables del proceso y uso: temperatura, humedad, presión, distensión, etc. que ofrezcan resultados y conclusiones. Estos ensayos se centrarán en el aparado del corte (resistencia al desgarró, resistencia al daño en el montado, resistencia de la costura, resistencia a la flexión, adhesión del acabado, etc.)
18. Nociones mínimas sobre defectos del material y su clasificación.
19. Diferentes sistemas de tallaje y su conversión correspondiente.
20. Uso de máquinas de dividir y rebajar.
21. Mantenimiento y configuración de máquinas de de dividir y rebajar.
22. Diferentes tipos de aparado.
23. Recursos necesarios para el aparado: material, hilos, agujas y otros equipos.
24. Relación entre el uso de material, la aguja y los hilos para conseguir un aparado de calidad.
25. Tecnología de encolado y otras tecnologías de adhesión (tecnología de fijación y encolado).
26. Configuración del equipo, ajuste del equipo y mantenimiento; medidas de seguridad aplicables al equipo.
27. Técnicas y procesos del aparado, considerando diferentes tipos de aparado, materiales y el uso de equipos diferentes.
28. Técnicas para unir o sobreponer piezas mediante tipos diferentes de aparado.
29. Acabado de bordes.
30. Organización del puesto de trabajo siguiendo el método de las 5S.
31. Interpretación de la información técnica y del consumo de materiales relativa a la sección de aparado, en concreto la ruta de aparado con los plazos indicativos.
32. Nociones mínimas de los estudios sobre el trabajo.
33. Herramientas de configuración - nociones básicas sobre mantenimiento.
34. Técnicas de control de calidad.

35. Conocimiento general de los procedimientos de inspección visual de calidad (aparición externa del corte).
36. Producción y productividad.
37. Seguridad y salud en el trabajo – conceptos generales, riesgos principales y buenas prácticas.
38. Buenas prácticas en materia medioambiental - medidas de reutilización y reciclaje – especialmente aquellas aplicadas a la sección de aparato.
39. Manejo de las TIC a nivel usuario.
40. Comunicación, gestión del tiempo.
41. Inteligencia emocional.

## 2.5 Duración

150 horas

### Distribución por horas

Taller	% de tiempo	Nº de horas
Taller de producción de calzado y fundamentos sobre la ingeniería de producto.	10%	15
Taller de materiales para ensamblado	15%	22
Taller de tareas básicas de preparación para el aparato	20%	30
Taller de tareas básicas de aparato	40%	60
Taller de salud y seguridad en el trabajo	5%	8
Otras actividades	10%	15
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>150</b>

### Distribución por semana

Una semana lectiva equivale a 30 horas.

Semana nº	Talleres y horas
Semana 1	Producción de calzado y fundamentos sobre la ingeniería de producto: 15h Materiales para ensamblado: 10h Salud y seguridad en el trabajo: 2h Otras actividades: 3h
Semana 2	Materiales para ensamblado: 12h Tareas básicas de preparación para el aparato: 12h Salud y seguridad en el trabajo: 3h Otras actividades: 3h
Semana 3	Tareas básicas de preparación para el aparato: 18h Tareas básicas de aparato: 7h Salud y seguridad en el trabajo: 2h Otras actividades: 3h
Semana 4	Tareas básicas de aparato: 26h Salud y seguridad en el trabajo: 1h Otras actividades: 3h
Semana 5	Tareas básicas de aparato: 27h Otras actividades: 3h

## 2.6 ECVET

5 puntos ECVET

## 2.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo

### A. Taller de producción de calzado y fundamentos sobre la ingeniería de producto.

- Ver videos sobre la fabricación completa de calzado.
- Visita a las empresas para comprender su organización y ver los distintos diseños y equipos. Estas visitas deberían realizarse durante todo el curso ya que la percepción de los alumnos irá cambiando a medida que aumenten sus conocimientos.
- Analizar el equipo y las herramientas necesarias para la producción de calzado (las que sean específicas para preparación y aparado se verán en otros talleres).
- Desarrollar un diseño de producción de calzado con un videojuego Minecraft.
- Círculos de motivación. Los estudiantes se dividen en tres círculos concéntricos. El primero está compuesto por los estudiantes cuya motivación para asistir al curso es únicamente extrínseca; el segundo, por los estudiantes que tienen aspiraciones profesionales; y el tercero por los que tienen motivaciones de tipo personal. Esto servirá para establecer un diálogo y compartir inquietudes.

31

---

### B. Taller de materiales para ensamblado

- Desarmar o separar los componentes del zapato para entender y analizar cada uno de ellos.
- Observar y participar en algunos de los ensayos de control de calidad que mejor ilustran las características de los diferentes materiales que intervienen en el aparado.
- Identificar los diferentes tipos de hilo.
- Relacionar los tipos de hilo con los materiales.
- Identificar las agujas según las normas.
- Relacionar las agujas con los tipos de hilo y los materiales.
- Identificar los tipos de cuero en base a su superficie.
- Identificar los tipos de tejido en base a su estructura.
- Identificar problemas en el ensamblado mediante cosido.
- Identificar los tipos de adhesivo.

- Relacionar los tipos de adhesivo con los materiales.
- Identificar problemas en el ensamblado mediante pegado.
- Colocar refuerzos al cuero empleando diferentes técnicas y comprobando los resultados en términos de textura, rigidez y estabilidad.
- Todo el material que se estudia forman parte del inventario del taller, del que los alumnos se harán responsables no solo en cuanto al orden si no al registro de lo que entra y lo que sale del taller, con lo q se ponen en práctica también las habilidades matemáticas.
- Concurso de reconocimiento de los materiales para ensamblado: El estudiante recoge durante el curso diferentes tipos de tejidos, cueros y agujas, y las etiqueta para distinguirlas y guardarlas en una caja. De vez en cuando se hará un concurso en equipos y deberán saber reconocerlas. Esta actividad sirve para repasar las habilidades técnicas y para trabajar en equipo, siendo uno de los estudiantes el representante del mismo. También sería útil el uso de tarjetas identificadoras.

### C. Taller de tareas básicas de la preparación para el aparado.

- Identificar las técnicas de preparación en diferentes tipos de materiales y zapatos.
- Preparar los tintes de diferentes tonalidades y colores para su aplicación a mano o a máquina.
- Tintar los cantos a mano.
- Tintar los cantos mediante pulverizado.
- Pegar el cuero u otros materiales y componentes a mano o a máquina.
- Fijar bucarán, elementos decorativos, etc.
- Pegar forros a mano o a máquina.
- Fijar el forro.
- Ensamblar piezas superpuestas.
- Usar y preparar la máquina perforadora.
- Realizar un control de calidad visual.
- Limpiar y mantener las máquinas y herramientas.
- Reciclar los materiales empleados en la preparación y los residuos



- Conocer a un aparador-a con experiencia que trabaje en una fábrica importante y que le guste instruir a personas y motivarlas para el futuro. La interacción promueve la preparación conjunta del cosido simple y el intercambio de consejos para un aparado perfecto.
- Organizar el lugar de trabajo para la preparación del aparado.

#### D. Taller de tareas básicas de aparado

- Identificar los diferentes tipos de técnicas de aparado en distintos materiales y zapatos.
- Preparar las máquinas y el equipo para llevar a cabo las tareas.
- Fijar las piezas en los materiales empleando diversas técnicas
- Aplicar vivos.
- Aplicar tiras.
- Aplicar áncoras.
- Eliminar hilos, restos de adhesivo y quemaduras.
- Realizar un control de calidad visual.
- Limpiar y mantener las máquinas y herramientas.
- Reciclar los materiales empleados en el aparado y los residuos generados.
- Organizar un día donde los estudiantes tengan que vender lo que han producido e invertir el dinero obtenido en una actividad común para toda la clase p. ej. un viaje en grupo o una comida.
- Actividad rápida en la máquina: realizar una cadena con piezas cosidas una detrás de la otra para comprobar quién se capaz de coser más piezas sin que se rompa. Los resultados se pueden colgar de un lado a otro de la clase.
- Coser las curvas de una carretera de montaña: Concurso entre los estudiantes para comprobar quién es el más rápido al coser una pieza de tela, fieltro, o cuero sobre otro material, siendo este muy curvado y estrecho, como una carretera de montaña. Se evalúa tanto el tiempo como la calidad; si la calidad es baja se penalizará con un incremento de tiempo.
- Seguimiento de los círculos de motivación. Repetir los ejercicios iniciales para que los estudiantes puedan autoevaluar el cambio potencial en sus motivaciones.

- Organizar el lugar de trabajo para el aparato.

#### E. Taller de salud y seguridad en el trabajo

- Utilizar Equipos de Protección Individual (EPI).
- Realizar simulacros de evaluación.
- Practicar técnicas de primeros auxilios.
- Emplear y saber manejar sistemas de extinción de fuegos.

#### F. Otras actividades

- Aparte de las actividades donde las competencias técnicas son clave (ver descripción de los talleres), se organizarán otras actividades para reforzar las competencias sociales y personales:
  - Juego de los nombres y las bobinas de hilo: fortalecer la concentración y la cooperación, conocer nombres usando un material representativo del taller
  - La figura oculta: debatir e identificar las barreras que surgen en el proceso de comunicación mediante la descripción de una figura.
  - El humor como rompehielos: el humor es una buena forma de comenzar y terminar una clase, tarea o explicación.
  - Método del vuelo de gansos: taller práctico para analizar estilos de comportamiento para una comunicación efectiva y apropiada dentro de los entornos de trabajo.

## 2.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo

El material de formación debe ser interactivo y mayormente elaborado por los estudiantes.

- Folleto Learn2work
- Folleto Habilidades para la vida diaria
- Vídeos
  - [www.youtube.com/watch?v=87H0Rvp1ZF8](http://www.youtube.com/watch?v=87H0Rvp1ZF8)
  - [www.youtube.com/watch?v=2W\\_LS2SAC9A](http://www.youtube.com/watch?v=2W_LS2SAC9A)
  - [www.youtube.com/watch?v=E-IcyDp3S1U](http://www.youtube.com/watch?v=E-IcyDp3S1U)

- Presentaciones de Power Point
- Muestras para desarmar
- Materiales para las prácticas
- Equipo/herramientas
- Plan individual del curso
- Herramienta RKA básica
- Portfolio
- Tablón de competencias
- Ejercicios

## 2.9 Evaluación del aprendizaje

Se deben definir una serie de procedimientos y criterios basados en la adquisición de los Resultados de aprendizaje en función de las competencias previstas y la metodología de las Escuelas de Producción y presentarlos en el manual de los tutores.

## 3. PUESTO DE TRABAJO: Preparador para el montado y montador manual de calzado

### 3.1 Descripción del trabajo

Realizar todas las operaciones previas al montado, en concreto la colocación del contrafuerte y el tope, empleando para ello el equipo y las herramientas adecuadas.

Realizar todas las operaciones de montado utilizando las tecnologías de adhesión pertinentes, es decir, montar la parte delantera, los laterales y la parte trasera del zapato con la ayuda de las herramientas manuales o el equipo adecuado de acuerdo con el encargo de producción y las normas de calidad y productividad.

### 3.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación

1. Fijar la planta en la horma.
2. Preparación de los cortes con la inserción del tope y contrafuerte.
3. Analizar los materiales del corte y el forro según los requisitos del montado.
4. Fijar el corte en la horma.
5. Aplicar humedad y calor al corte.
6. Preparación del corte con ablandador cuando sea necesario para hacer el corte más manejable.
7. Preparación de la parte superior primeramente, para tener un mayor control al montar las partes laterales y trasera.
8. Cierre de los laterales.
9. Cierre de la parte trasera con la maquinaria adecuada o de forma manual.
10. La modalidad manual implica estirar y fijar el forro y el corte en la horma para formar zapatos de una talla determinada. El forro y el corte deben quedar firme y completamente estirados sobre la horma y se recorta el material sobrante. Por último, mediante clavos temporales, se debe sujetar el corte a la plantilla hasta que se proceda al pegado de la suela y el cosido del cerco. La modalidad mecánica, por su parte, requiere el uso de un equipo adecuado (máquinas de montado) que ejercen presión y moldean la zona de la puntera y el talón. Primero se sitúa

en un vaporizador para ablandar el material y después la máquina estira los cantos y cierra la parte delantera, lateral y trasera del corte sobre la planta colocada en la horma.

### 3.3 Resultados de aprendizaje esperados

#### 3.3.1 Conocimientos y destrezas

1. Organización de la fábrica de calzado.
2. Organización del lugar de trabajo.
3. Proceso y tecnología.
4. Máquinas y herramientas.
5. Modelos de calzado.
6. Tipos de suelas.
7. Tallas y anchos de calzado.
8. Materiales para cortes y forros.
9. Topes y contrafuertes.
10. Tipos de pegamento (para el montaje).
11. Salud y seguridad en el trabajo.
12. Procedimientos de control de calidad.
13. Ser capaz de mostrar capacidad de aprendizaje.
14. Ser capaz de actuar con perseverancia.
15. Ser capaz de actuar con responsabilidad.
16. Ser capaz de trabajar en equipo y cooperar.
17. Ser capaz de prestar atención y supervisar una tarea.
18. Ser capaz de comprender y respetar las reglas.
19. Ser capaz de gestionar el tiempo.

#### 3.3.2 Competencias

Manuales: Demostrar la habilidad de realizar las operaciones del montaje manual del corte sobre la horma aplicando las técnicas adecuadas de acuerdo a las normas de calidad y productividad.

Mecánicas: Demostrar la habilidad de realizar las operaciones del montado manual del corte sobre la horma mediante el empleo del equipo adecuado (máquinas de montado) y las técnicas adecuadas de acuerdo a las normas calidad y productividad.

### 3.4 Estructura del itinerario formativo

1. Organización de la fábrica (organización general de una fábrica de calzado - organigrama funcional).
2. Proceso de fabricación del calzado desde las materias primas hasta el empaquetado: corte, preparación para el aparado, aparado, preparación para el ensamblado, ensamblado, acabado y procesos de empaquetado/envasado.
3. Diferentes tipos de montado respecto a la funcionalidad: Pegado, Goodyear, Blake, mocasín, inyección, cosido y vuelto, California, entre otros.
4. Sistemas de tallaje para calzado.
5. Cuero y materias primas (conocimiento sobre las características de los cueros y otros materiales con el fin de escoger la mejor manera de fijar el tope y el contrafuerte.
  - Cuero, textiles, suelas, materiales sintéticos, accesorios y componentes, etc. y la relación entre los materiales y la funcionalidad del calzado.
  - Los diferentes materiales empleados en la fabricación de calzado y su comportamiento frente a las distintas variables del proceso (temperatura, humedad, presión, esfuerzo, color, textura, tensión y distensión, grosor, etc.)
6. Tope y contrafuerte (conocimiento de los diferentes tipos de topes y contrafuertes para elegir los más adecuados).
7. Hormas (nociones sobre las hormas y sus variedades dependiendo del tipo de construcción).
8. Máquinas para la colocación del tope y contrafuerte (configuración, cambio de herramientas y mantenimiento básico)
9. Tipos de pegamento, clasificación y composición (de base acuosa o disolvente, policloropreno, poliuretano, adhesivos termofusibles, etc.). La compatibilidad del adhesivo con los diferentes materiales.
10. Herramientas.
11. Procedimientos y normas de control de calidad durante y al final del proceso.

12. Control de calidad de los productos finales. Nociones sobre la organización del lugar de trabajo tanto en la escuela como en la fábrica.

13. Salud y seguridad en el trabajo – conceptos generales, riesgos principales y buenas prácticas.

### 3.5 Duración

150 horas

#### Distribución por horas

Taller	% del tiempo	Nº de horas
Taller de producción de calzado, materiales, cuero y fundamentos sobre la ingeniería de producto	20%	30
Taller de preparación de herramientas y materiales	15%	22
Taller de acondicionamiento del corte	15%	22
Taller de montado del corte	40%	60
Talle sobre salud y seguridad laboral	2%	3
Otras actividades	6%	10
Evaluación final	2%	3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>150</b>

39

#### Distribución por semana

Una semana lectiva equivale a 40 horas

Semana nº	Taller y horas
Semana 1	Producción de calzado y Fundamentos sobre la ingeniería de producto: 30h

	<p>Preparación de herramientas y materiales: 5h</p> <p>Salud y seguridad laboral: 2h</p> <p>Otras actividades: 3h</p>
Semana 2	<p>Preparación de herramientas y materiales: 15h</p> <p>Acondicionamiento del corte: 19h</p> <p>Salud y seguridad laboral: 1h</p> <p>Otras actividades: 4h</p> <p>Evaluación final:1h</p>
Semana 3	<p>Preparación de herramientas y materiales: 2h</p> <p>Acondicionamiento del corte: 3h</p> <p>Montado del corte: 33h</p> <p>Otras actividades: 1h</p> <p>Evaluación final:1h</p>
Semana 4 (solo 30 horas)	<p>Montado del corte: 27h</p> <p>Otras actividades: 2h</p> <p>Evaluación final:1h</p>

### 3.6 ECVET

Criterio de 30 horas por 1 punto ECVET

5 untos ECVET

### 3.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo

Estrategias que se deben adoptar durante el programa de montaje:

- Comenzar por el análisis de los diferentes materiales, componentes, productos finales, mientras se presentan todos los conceptos y nociones sobre los materiales y la tecnología implicada en el proceso.



## **A Taller de producción de calzado, materiales, cuero y fundamentos sobre la ingeniería de producto**

Desarmar o separar los componentes del zapato para entender y analizar cada uno de ellos

Los estudiantes deberán desarrollar un catálogo de los diferentes tipos de cuero, en grupos. La presentación del catálogo se evaluará en términos de trabajo en equipo, creatividad, habilidades específicas, etc.

Ver vídeo sobre la fabricación completa de calzado.

Ver el programa de aprendizaje online de ARSUTORIA y debatir en conjunto.

## **B Taller de preparación de herramientas y materiales.**

Análisis del equipo y las herramientas para el montaje.

Análisis de diferentes tipos de montaje.

Análisis de los materiales de corte y forro según los requisitos del montaje.

Ver videos y otros recursos sobre demostración del montaje (vídeo interno de ARSUTORIA).

Fijar la planta a la horma (primera prueba con materiales de segunda opción).

Preparar el corte con la inserción del tope y contrafuerte.

Segundas pruebas para implementar mejoras.

## **C Taller de condicionamiento del corte**

Organización del lugar de trabajo.

Primeras pruebas con materiales de segunda opción de todas las operaciones relacionadas con el puesto de trabajo bajo la supervisión de un formador, a saber:

Fijación del corte

Aplicación de calor y humedad al corte

Preparación del corte con ablandador, si es necesario

Segundas pruebas para implementar mejoras.

## D Taller de montaje del corte

Primeras pruebas con materiales de segunda opción de todas las operaciones relacionadas con el puesto de trabajo bajo la supervisión de un formador, a saber:

Montar el corte.

Preparación de la parte superior primeramente, para tener un mayor control al montar las partes laterales y trasera.

Cierre de los laterales.

Cierre de la parte trasera con la maquinaria adecuada o de forma manual.

Segundas pruebas para implementar mejoras.

Conocer a un montador experimentado que haya trabajado en una empresa importante y al que le guste enseñar a la gente para motivarles de cara al futuro.

## E Taller de salud y seguridad laboral

Utilizar Equipos de Protección Individual (EPI)

Realizar simulacros de evaluación.

Practicar técnicas de primeros auxilios.

Emplear y saber manejar sistemas de extinción de fuego.

Conocer los principios del funcionamiento de las máquinas y normas de comportamiento general en el laboratorio.

Gestión del riesgo sobre el uso de sustancias químicas.

## F Otras actividades

Aparte de las actividades donde las competencias técnicas son clave (ver descripción de los talleres), se organizarán otras actividades para reforzar las competencias sociales y personales:

Preparación del tablón de competencias.

Preparación del propio portfolio con ayuda del formador (trabajo en equipo, habilidades informáticas, de redacción y de tratamiento de imágenes, etc.)

Revisión del plan del curso junto con los estudiantes al principio del taller.

## G Evaluación final

Evaluación individual de las habilidades sociales y *técnicas*.

### 3.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo.

El material de formación debe ser interactivo y mayormente elaborado por los estudiantes.

- Folleto Learn2work
- Folleto Habilidades para la vida diaria
- Vídeos
- Presentaciones de Power Point
- Muestras para desarmar
- Materiales para las pruebas
- Equipo/herramientas
- Plan individual del curso
- Herramienta RKA básica
- Portfolio
- Tablón de competencias

### 3.9 Evaluación del aprendizaje

Se deben definir una serie de procedimientos y criterios basados en la adquisición de los Resultados de aprendizaje en función de las competencias previstas y la metodología de las Escuelas de Producción y presentarlos en el manual de los tutores.

## 4. PUESTO DE TRABAJO: Cardador y pegador

### 4.1 Descripción del trabajo

Realizar toda la preparación de los componentes (corte y suela) para pegar/unir las piezas (mediante tecnologías de adhesión) y conseguir la unión permanente de la suela al zapato atendiendo al encargo y a las normas de calidad y productividad.

### 4.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación

1. Sentar los cantos inferiores.
2. Cardar la parte inferior del corte para prepararla para la aplicación del adhesivo (de forma química y mecánica).
3. Marcar la posición de la suela en la parte inferior del zapato.
4. Extender el adhesivo sobre la superficie de la suela y la parte inferior del zapato.
5. Dejarlo secar y reactivarlo posteriormente.
6. Fijar la suela al corte.
7. Usar la prensa en unas condiciones adecuadas para obtener una buena adherencia del corte y el piso.
8. Pulir el canto que queda entre la suela y el corte.

### 4.3 Resultados de aprendizaje esperados

#### 4.3.1 Conocimientos y destrezas

1. Organización de la fábrica de calzado.
2. Proceso y tecnología.
3. Modelos de calzado.
4. Tallaje.
5. Cuero y materias primas.
6. Adhesivos y tecnologías de adhesión/pegado.
7. Tecnologías para sentar o cardar.
8. Tecnologías de prensado.

9. Tipos de adhesivo.
10. Herramientas.
11. Máquinas.
12. Salud y seguridad en el trabajo.
13. Organización del lugar de trabajo.
14. Procedimientos del control de calidad.
15. Ser capaz de mostrar capacidad de aprendizaje.
16. Ser capaz de actuar con perseverancia.
17. Ser capaz de actuar con responsabilidad.
18. Ser capaz de trabajar en equipo y cooperar.
19. Ser capaz de prestar atención y supervisar una tarea.
20. Ser capaz de comprender y respetar las reglas.
21. Ser capaz de gestionar el tiempo.

#### 4.3.2 Competencias

Demostrar la capacidad de realizar las operaciones de sentado, cardado y pegado en calzado para unir el corte y la suela, así como aplicar el tacón si es necesario atendiendo a las normas y requisitos.

Estas competencias pueden dividirse en dos partes (tres si el zapato tiene un tacón separado).

1. Demostrar la capacidad de preparar las suelas y la parte inferior del zapato mediante tratamientos químicos o mecánicos.
2. Demostrar la capacidad de fijar la suela al corte con gran precisión y favorecer el pegado con la prensa.
3. Demostrar la capacidad de fijar los tacones a los zapatos tras sacarlos de horma (si procede).

#### 4.4 Estructura del itinerario formativo

1. Organización de una fábrica de calzado – organigrama funcional.

2. Proceso de fabricación del calzado desde las materias primas hasta el empaquetado: corte, preparación para el aparado, aparado, preparación para el ensamblado, ensamblado, acabado, empaquetado – con los correspondientes equipos, procesos y operaciones.
3. Diferentes tipos de fabricación/funcionalidad: Montado pegado, Goodyear, Blake, mocasín, inyección, cosido y vuelto, entre otros.
4. Tallaje.
5. Cuero y materias primas (conocimiento sobre las características de los cueros y otros materiales con el fin de escoger la mejor manera de fijar el tope y el contrafuerte.
  - Cuero, textiles, suelas, materiales sintéticos, accesorios y componentes, etc. y la relación entre los materiales y la funcionalidad del calzado.
  - Los diferentes materiales empleados en la fabricación de calzado y su comportamiento frente a las distintas variables del proceso (temperatura, humedad, presión, esfuerzo, color, textura, tensión y distensión, grosor, etc.)
6. Tope y contrafuerte (conocimiento de los diferentes tipos de topes y contrafuertes para elegir los más adecuados).
7. Hormas (nociones sobre las hormas y sus variedades dependiendo del tipo de construcción).
8. Máquinas para el tope y contrafuerte (configuración, cambio de herramientas y mantenimiento básico).
9. Tipos de pegamento, clasificación y composición (de base acuosa y disolvente, policloropreno, poliuretano, adhesivos termofusibles) y la compatibilidad del adhesivo con los diferentes materiales.
10. Herramientas
11. Procedimientos y normas de control de calidad durante y al final del proceso.
12. Control de calidad de los productos finales. Nociones sobre la organización del lugar de trabajo tanto en la escuela como en la fábrica.
13. Comunicación y trabajo en equipo.
14. Salud y seguridad en el trabajo – conceptos generales, riesgos principales y buenas prácticas.

## 4.5 Duración

90 horas

### Distribución por horas:

Taller	% Del tiempo	Nº de horas
Taller de producción de calzado, materiales, cuero, herramientas y fundamentos sobre la ingeniería de producto	20%	18
Taller de preparación de la parte inferior del calzado	20%	18
Taller de pegado	20%	18
Taller de fijación y pulido del calzado	30%	27
Taller de salud y seguridad laboral	2%	2
Otras actividades	6%	5
Evaluación final	2%	2
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>90</b>

47

### Distribución por semana

Una semana lectiva equivale a 40 horas.

Semana nº	Taller y horas
Semana 1	<p>Taller de producción de calzado y fundamentos sobre la ingeniería de producto: 18h</p> <p>Preparación de la parte inferior del calzado: 18h</p> <p>Salud y seguridad laboral: 1h</p> <p>Otras actividades: 2h</p> <p>Evaluación final: 1h</p>

<p>Semana 2</p>	<p>Pegado: 18h</p> <p>Fijar y pulir el calzado: 20h</p> <p>Salud y seguridad laboral: 1h</p> <p>Otras actividades: 1h</p>
<p>Semana 3</p>	<p>Fijar y pulir el calzado: 7h</p> <p>Otras actividades: 2h</p> <p>Evaluación final:1h</p>

#### 4.6 ECVET

Criterio de 30 horas por un punto ECVET

3 puntos ECVET

#### 4.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo

Estrategias que se deben adoptar en el desarrollo del programa “cardador y pegador”.

Comenzar por el análisis de los diferentes materiales, componentes y productos finales mientras se introducen todos los conceptos y nociones sobre los materiales y la tecnología del proceso.

#### A Taller sobre producción de calzado, materiales, cuero y fundamentos de la ingeniería de producto

Desarmar o separar los componentes del zapato para entender y analizar cada uno de ellos.

Los estudiantes deberán desarrollar un catálogo de los diferentes tipos de cuero, en grupos. La presentación del catálogo se evaluará en términos de trabajo en equipo, creatividad, habilidades específicas, etc.

Ver el video sobre la fabricación completa de calzado.

Ver el programa online de aprendizaje de ARSUTORIA y debatir en conjunto.

Análisis del equipo y herramientas para las operaciones de cardado y pegado.



## **B Taller de preparación de la parte inferior del calzado**

Primeras pruebas con material de segunda opción y todo tipo de operaciones relacionadas con el taller bajo la supervisión del formador, a saber:

Redondear los cantos inferiores

Cardar la parte inferior del corte para prepararla para la aplicación del adhesivo (proceso químico y mecánico)

Segundas pruebas para implementar mejoras

## **C Taller de pegado**

Primeras pruebas con material de segunda opción y todo tipo de operaciones relacionadas con el taller bajo la supervisión del formador, a saber:

Marcar la posición de la suela en la parte inferior del zapato.

Extender el adhesivo sobre la superficie de la suela y la parte inferior del zapato

Dejarlo secar y reactivarlo posteriormente

Segundas pruebas para implementar mejoras.

## **D Taller de fijación y pulido del calzado**

Primeras pruebas con material de segunda opción y todo tipo de operaciones relacionadas con el taller bajo la supervisión del formador, a saber:

Fijar la suela al corte

Usar la prensa con unas condiciones adecuadas para conseguir una buena adhesión del corte y la suela.

Pulir el canto que queda al pegar la suela y el corte.

Segundas pruebas para implementar mejoras.

## **E Taller de salud y seguridad laboral**

Utilizar Equipos de Protección Individual (EPI).

Realizar simulacros de evaluación.

Practicar técnicas de primeros auxilios.

Emplear y saber manejar sistemas de extinción de fuego.

Conocer los principios del funcionamiento de las máquinas y normas de comportamiento general en el laboratorio.

Gestión del riesgo de uso de sustancias químicas.

## **F Otras actividades**

Aparte de las actividades donde las competencias técnicas son clave (ver descripción de los talleres), se organizarán otras actividades para reforzar las competencias sociales y personales:

Preparación del tablón de competencias

Realizar un portfolio propio con la ayuda del formador (trabajo en equipo, habilidades informáticas, de redacción, de tratamiento de imágenes, etc.)

- Revisión del plan del curso junto con los estudiantes al principio del taller

50

## **G Evaluación final**

Evaluación individual de las destrezas sociales y técnicas.

### **4.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo**

El material de formación debe ser interactivo y mayormente elaborado por los estudiantes.

- Folleto Learn2work
- Folleto Habilidades para la vida diaria
- Vídeos
- Presentaciones de Power Point
- Muestras para desarmar
- Materiales para las prácticas
- Equipo/herramientas

- Plan individual del curso
- Herramienta RKA básica
- Portfolio
- Tablón de competencias

#### 4.9 Evaluación del aprendizaje

Se deben definir una serie de procedimientos y criterios basados en la adquisición de los Resultados de aprendizaje en función de las competencias previstas y la metodología de las Escuelas de Producción y presentarlos en el manual de los tutores.

## 5. PUESTO DE TRABAJO: Acabador

### 5.1 Descripción del trabajo

Realizar todas las operaciones de acabado del calzado, de acuerdo con el encargo de producción y las normas de calidad y productividad. Si procede, también se incluirán todas las operaciones de empaquetado.

### 5.2 Actividades del puesto de trabajo que deberán desarrollarse después de la formación

1. Limpiar, pulir, encerar, cepillar y planchar los cortes y forros, así como pintar y tratar las superficies, tinter los cantos, insertar cordones y plantillas, empleando las herramientas y los productos adecuados.
2. Controlar la calidad del trabajo realizado y proceder a realizar los ajustes necesarios.
3. Realizar las últimas operaciones de control de calidad, garantizando, entre otras cosas, la apariencia, solidez, ausencia de arrugas, costuras y tacones rectos y otros tantos aspectos generales como la limpieza, la uniformidad del color, etc. siguiendo la hoja de especificaciones o la muestra. Las irregularidades o los defectos que se puedan corregir con el acabado deberán ser responsabilidad del trabajador y los defectos de mayor importancia deberán ser comunicados inmediatamente a un superior.
4. Realizar todas las operaciones de empaquetado, como introducir el calzado par a par en la caja, de forma apropiada y simétrica empleando un papel y envoltorios suaves que sean indicados para la protección de los zapatos.

Según la información recibida, el trabajador organiza los zapatos, los medios y los materiales para realizar la secuencia de operaciones de acabado. El trabajador emplea técnicas para planchar el corte y el forro, limpiar el cuero, pulir, encerar y revisar que la presentación final (papeles, rellenos, etiquetas, cajas, etc.) sea acorde a la hoja de especificaciones. La calidad del acabado está controlada. Una vez el par está correctamente acabado el trabajador introduce los zapatos en la caja. Correspondiente.

### 5.3 Resultados de aprendizaje esperados

#### 5.3.1 Conocimientos

1. Características y comportamiento de las materias primas.
2. Procesos generales y tecnología en la fabricación del calzado.
3. Productos de acabado y tecnología de sustancias auxiliares.
4. Técnicas y equipo para el acabado de calzado.

5. Configuración, puesta a punto y mantenimiento preventivo del equipo.
6. Normas y procedimientos de control de calidad.
7. Procedimientos de empaquetado.
8. Equipo para el empaquetado, el ajuste y el mantenimiento preventivo.
9. Conocimientos sobre los procedimientos y normas de control de calidad.
10. Nociones sobre la organización del lugar de trabajo.
11. Nociones sobre posturas ergonómicas adecuadas al puesto de trabajo en cuestión.
12. Nociones sobre las buenas prácticas medioambientales y de salud y seguridad en el trabajo en la industria del calzado.
13. Conocimiento de las TIC a nivel usuario.
14. Trabajo en equipo.
15. Comunicación, gestión del tiempo.

### 5.3.2 Destrezas

1. Ser capaz de realizar todas las operaciones de acabado del calzado, es decir, limpiar, pulir, encerar, cepillar, planchar, pintar y tratar superficies, tinter cantos, insertar cordones, plantillas, elementos metálicos y ojetes, empleando las herramientas y productos adecuados.
2. Ser capaz de controlar la calidad del trabajo realizado, garantizando, entre otras cosas, la apariencia, solidez, ausencia de arrugas, costuras y tacones rectos y otros tantos aspectos generales como la limpieza, la uniformidad del color, etc. siguiendo la hoja de especificaciones o la muestra.
3. Ser capaz de decidir y realizar los ajustes necesarios en las técnicas de acabado.
4. Ser capaz de realizar todas las operaciones de empaquetado, como introducir el calzado par a par en la caja, de forma apropiada y simétrica empleando un papel y envoltorios suaves que sean indicados para la protección de los zapatos.
5. Ser capaz de adoptar posturas ergonómicas adecuadas en el lugar de trabajo.
6. Ser capaz de organizar el lugar de trabajo.
7. Ser capaz de adoptar buenas prácticas medioambientales y de salud y seguridad en el trabajo.
8. Ser capaz de aplicar medidas preventivas de mantenimiento.

9. Poseer habilidades informáticas.
10. Ser capaz de analizar la información.
11. Ser capaz de actuar con autonomía, responsabilidad y dinamismo en el desarrollo de las tareas
12. Ser capaz de adaptar el propio comportamiento a las circunstancias para resolver problemas durante la realización de las tareas.
13. Ser capaz de mostrar facilidad para aprender, manteniendo curiosidad, iniciativa y un espíritu crítico.
14. Ser capaz de actuar con perseverancia.
15. Ser capaz de actuar con responsabilidad.
16. Ser capaz de trabajar en equipo y saber cooperar.
17. Ser capaz de prestar atención y realizar el seguimiento de una tarea.
18. Ser capaz de entender y respetar las reglas.
19. Ser capaz de gestionar el tiempo.

### 5.3.3 Competencias

54

---

1. Demostrar la habilidad de realizar todas las operaciones de acabado en el calzado atendiendo a las órdenes de producción y a las normas de productividad y calidad
2. Demostrar la habilidad de aplicar debidamente todos los procedimientos de control de calidad al producto final respetando las normas de calidad.
3. Demostrar la habilidad de realizar debidamente todo el proceso de empaquetado según las normas de calidad y las exigencias de los clientes finales.

### 5.4 Estructura del itinerario formativo

1. Industria del calzado en Europa y en el mundo: hechos y cifras.
2. Evolución del calzado y la industria del calzado – concepto general.
3. Organización general de una fábrica de calzado: organigrama funcional.
4. Introducción al proceso de desarrollo del calzado (diseño, ingeniería y producción).

5. Proceso de fabricación del calzado desde las materias primas hasta el empaquetado: corte, preparación para el aparado, aparado, preparación para el ensamblado, ensamblado, acabado y procesos de empaquetado/envasado.
6. Diferentes tipos de montado respecto a la funcionalidad: Pegado, Goodyear, Blake, mocasín, inyección, cosido y vuelto, entre otros.
7. Diferentes modelos de calzado: función y posición dentro del zapato.
8. Los diferentes materiales empleados en la fabricación de calzado y su comportamiento frente a las distintas variables del proceso (temperatura, humedad, presión, esfuerzo, color, textura, tensión y distensión, grosor, etc.) como el cuero, textil, suelas, materiales sintéticos, accesorios y complementos, nanomateriales (propiedades que pueden analizarse mediante nanotecnología) y otros, así como la relación entre ellos y la funcionalidad del calzado.
9. Observación de algunos de los ensayos de control de calidad para entender las características de los diferentes materiales bajo la influencia de las variables del proceso y uso: temperatura, humedad, presión, distensión, resultados y conclusiones.
10. Nociones sobre los defectos de los materiales.
11. Diferentes sistemas de tallaje y conversión correspondiente.
12. Diferentes tipos de acabado en modelos de calzado: engrasado, cremoso, encerado, brillante, plastificado, etc.
13. Diferentes materiales/productos y sustancias empleadas en las operaciones de acabado.
14. Técnicas de acabado del calzado.
15. Configurar el equipo, ponerlo a punto y llevar a cabo medidas de seguridad y mantenimiento.
16. Procedimientos y técnicas de empaquetado.
17. Organización del lugar de trabajo: Metodología de las 5S.
18. Interpretación de la información técnica y del consumo de materiales siguiendo la información de la sección de acabado.
19. Configuración de herramientas – nociones básicas sobre el mantenimiento
20. Técnicas de control de calidad.
21. Registro y análisis de los datos relacionados con los procedimientos de control de calidad.
22. Conocimientos generales de los procedimientos de inspección visual de calidad – principales aspectos de calidad que deben inspeccionarse: zapato correctamente centrado, apoyo plano

del zapato, escote no demasiado holgado, ausencia de arrugas en el cuero del corte o forro, costuras paralelas y ausencia de puntadas corregidas, la caja del tacón, posición del tacón sin balanceo, posición del tope y contrafuerte, el marcado de la plantilla, colocación de elementos decorativos, ojetes, etiquetado, etc.

23. Producción y productividad.
24. Salud y seguridad en el trabajo – conceptos generales, riesgos principales y buenas prácticas.
25. Buenas prácticas a nivel medioambiental y medidas de reutilización y reciclaje que pueden implementarse en la sección de acabado.
26. Manejo de las TIC a nivel usuario.
27. Trabajo en equipo.
28. Comunicación, gestión del tiempo.
29. Inteligencia emocional.

## 5.5 Duración

90 horas

56

### Distribución por horas

Taller	% de tiempo	Nº de horas
Taller de materiales	15%	13,5
Taller de producción de calzado y fundamentos sobre la ingeniería de producto.	10%	9
Taller sobre las diferentes técnicas y productos de acabado.	20%	18
Taller sobre el equipo y herramientas para el acabado y el empaquetado y cuestiones de seguridad.	20%	18
Taller de control de calidad centrado en los procedimientos de inspección visual de calidad antes del empaquetado.	25%	22,5
Otras actividades	10%	9



TOTAL	100%	90
-------	------	----

### Distribución por semana

Una semana lectiva equivale a 30 horas.

Semana nº	Taller y horas
Semana 1	Materiales: 9h Producción del calzado y fundamentos de la ingeniería de producto: 9h Diferentes técnicas y productos de acabado: 9h Otras actividades: 3h
Semana 2	Materiales: 4,5h Diferentes técnicas y productos de acabado: 9h Equipo y herramientas para el acabado y el empaquetado y cuestiones de seguridad: 9h Control de calidad centrado en los procedimientos de inspección visual de calidad antes del empaquetado: 4,5h Otras actividades: 3h
Semana 3	Equipo y herramientas para el acabado y el empaquetado y cuestiones de seguridad: 9h Control de calidad centrado en los procedimientos de inspección visual de calidad antes del empaquetado: 18h Otras actividades: 3h

## 5.6 ECVET

3 puntos ECVET

## 5.7 Actividades de aprendizaje y estrategias que se deben adoptar según el grupo objetivo

Empezar con el análisis de los diferentes materiales, componentes y productos finales, mientras se introducen todos los conceptos y nociones sobre los materiales y la tecnología del proceso.

### A. Taller de materiales

- Desarmar o separar los componentes del zapato para entender y analizar cada uno de ellos.
- Observar algunos de los ensayos de control de calidad que mejor representan las características de los diferentes materiales bajo la influencia de las diferentes variables de proceso y uso: temperatura, humedad, presión, distensión, etc., así como los resultados y las conclusiones.

### B. Taller de producción de calzado y fundamentos sobre la ingeniería de producto

- Visita a las empresas para comprender su organización y ver los distintos diseños y equipos.
- Ver videos sobre la fabricación completa de calzado.
- Analizar el equipo y las herramientas necesarias para la sección de acabado y empaquetado.
- Desarrollar un diseño de producción de calzado con un videojuego Minecraft.
- Ver videos y otros recursos sobre el acabado y empaquetado que sirvan de demostración y para preguntar dudas.
- Observación de algunos de los ensayos de control de calidad en calzado acabado que mejor ilustren el comportamiento de los diferentes tipos de acabado y su resistencia al uso en diferentes entornos, así como los resultados y conclusiones.

58

### C. Taller sobre las diferentes técnicas y productos de acabado: engrasado, cremoso, encerado, brillante, plastificado, etc.

- Identificación de los diferentes tipos de acabado en las muestras proporcionadas de materiales y zapatos.

#### D. Taller sobre el equipo y herramientas para el acabado y el empaquetado y cuestiones de seguridad.

- Primeras pruebas con materiales de segunda opción/calzado de todas las operaciones implicadas en el puesto de trabajo (acabado) bajo la supervisión del formador, a saber: el planchar el corte y el forro, limpiar el cuero, pulir, encerar y revisar que la presentación final (papeles, rellenos, etiquetas, cajas, cordones, etc.) sea acorde a las especificaciones de los clientes. Durante estas pruebas, el estudiante guardará regularmente pruebas tales como videos, foto o notas para su consulta posterior y para identificar junto con el formador las fortalezas y debilidades con el fin de mejorar. El objetivo es que los estudiantes puedan observar sus acciones y las de los demás y elegir las mejores prácticas para corregir errores con la ayuda del formador, lo que da lugar a las ventajas de esta metodología: el desarrollo de habilidades como el trabajo en equipo, el análisis y la observación, el espíritu crítico, la resolución de problemas y la autonomía, entre otras.
- Segundas pruebas para implementar mejoras.

#### E. Taller de control de calidad centrado en los procedimientos de inspección visual de calidad antes del empaquetado

- Prueba de los procedimientos de inspección visual de calidad con muestras. Deben comprobarse los siguientes aspectos de calidad: zapato correctamente centrado, apoyo plano del zapato, escote no demasiado holgado, ausencia de arrugas en el cuero del corte o forro, costuras paralelas y ausencia de puntadas corregidas, la caja del tacón, posición del tacón sin balanceo, posición del tope y contrafuerte, el marcado de la plantilla, colocación de elementos decorativos, ojetes, etiquetado, etc.
- Análisis de algunos ejemplos de especificaciones de los clientes en cuanto al empaquetado. Práctica con ejemplos de especificaciones/instrucciones de clientes.
- Realizar un manual propio con la ayuda del formador (trabajo en equipo, competencias informáticas, de redacción y de tratamiento de imágenes).

#### F. Otras actividades

- Aparte de las actividades donde las competencias técnicas son clave (ver descripción de los talleres), se organizarán otras actividades para reforzar las competencias sociales y personales:

- Juego de los nombres y las bobinas de hilo: fortalecer la concentración y la cooperación, conocer nombres usando un material representativo del taller
- La figura oculta: debatir e identificar las barreras que surgen en el proceso de comunicación mediante la descripción de una figura.
- El humor como rompehielos: el humor es una buena forma de comenzar y terminar una clase, tarea o explicación.
- Método del vuelo de gansos: taller práctico para analizar estilos de comportamiento para una comunicación efectiva y apropiada dentro de los entornos de trabajo.

## 5.8 Materiales de aprendizaje (manuales, vídeos, etc.) adaptados al grupo objetivo

Vídeo: [www.youtube.com/watch?v=\\_7Rx4FgpJS0](http://www.youtube.com/watch?v=_7Rx4FgpJS0)

## 5.9 Evaluación del aprendizaje

Se deben definir una serie de procedimientos y criterios basados en la adquisición de los Resultados de aprendizaje en función de las competencias previstas y la metodología de las Escuelas de Producción y presentarlos en el manual de los tutores.