

## ANEXO XV

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** Patronaje de calzado y marroquinería

**Código:** TCPC0112

**Familia profesional:** Textil, confección y piel

**Área profesional:** Calzado

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Cualificación profesional de referencia:**

TCP287\_3 Patronaje de calzado y marroquinería (RD 1199/2007, de 14 de septiembre)

**Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:**

UC0474\_3: Analizar materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería

UC0912\_3: Analizar e interpretar el diseño, colaborando en la definición del producto en textil y piel

UC0916\_3: Efectuar el ajuste y despiece para modelos de calzado y auxiliares

UC0917\_3: Efectuar el despiece de patrones para artículos de marroquinería y guarnicionería

UC0918\_3: Efectuar la industrialización de patrones de calzado y marroquinería

**Competencia general:**

Organizar y elaborar patrones ajustados al diseño, y escalados de artículos de calzado, marroquinería y guarnicionería, colaborando en el diseño de los mismos, a fin de facilitar la producción en serie o a medida, con autonomía y responsabilidad, aplicando las técnicas y procedimientos necesarios, en los plazos previstos.

**Entorno Profesional:**

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta ajena como de forma autónoma, dedicadas a la producción e industrialización de patrones y escalados de calzado, marroquinería y guarnicionería.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector del calzado, marroquinería y guarnicionería, donde se desarrolla un mayor o menor número de funciones del proceso de elaboración de patrones para calzado, marroquinería y guarnicionería.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados:

7837.1143 Modelistas-patronistas-escaladores de artículos de marroquinería y guantería en piel y cuero.

7837.1152 Modelistas-patronistas-escaladores de calzado.

Diseñador técnico de patronaje con CAD/CAM.

Patronista-escalador de calzado.

Patronista-escalador de artículos de marroquinería y guantería.

Modelista-patronista-ajustador de calzado.

Modelista-patronista de artículos de marroquinería y guantería.

**Duración de la formación asociada:** 750 horas

**Relación de módulos formativos y de unidades formativas:**

MF0474\_3 (Transversal) Materias, productos y procesos en confección, calzado y marroquinería (150 horas)

- UF2626: Materiales textiles para confección, calzado y marroquinería. (90 horas)
- UF2627: Piel y cuero para confección, calzado y marroquinería. (60 horas)

MF0912\_3: (Transversal) Creación de productos en textil y piel (60 horas)

MF0916\_3: Proceso de ajuste y desarrollo de patrones para calzado (210 horas)

- UF2628: Identificación y análisis de las características del calzado y su ajuste. (60 horas)
- UF2629: Estudio y realización de las diferentes trepas para su adaptación al diseño y fabricación de calzado. (60 horas)
- UF2630: Transformación y verificación de los patrones para el proceso de fabricación de calzado. (90 horas)

MF0917\_3: Técnicas de patronaje de artículos de marroquinería y guarnicionería (90 horas)

MF0918\_3: Industrialización de patrones de calzado y artículos de marroquinería (120 horas)

- UF2631: Estudio y realización del escalado de patrones de calzado y artículos de marroquinería. (60 horas)
- UF2632: Estudio y realización de la marcada de patrones de calzado y artículos de marroquinería. (60 horas)

MP0549: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Patronaje de calzado y marroquinería. (120 horas)

**II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD****Unidad de competencia 1**

**Denominación:** ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA.

**Nivel:** 3

**Código:** UC0474\_3

**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Identificar las materias y productos utilizados en confección, calzado y marroquinería (fibras, hilos, telas no tejidas, tejidos, pieles, cuero, polímeros, cauchos,

fornituras y otros), a fin de validar su utilización en el proceso productivo, con criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

CR1.1 Las materias y productos se identifican por su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado, a fin de comprobar su nivel de utilización.

CR1.2 Las materias y productos, así como sus principales características, se reconocen por procedimientos y técnicas pertinentes, a fin de comprobar su composición.

CR1.3 La toma de muestras permiten verificar las características de las materias textiles y otros productos utilizados en confección, calzado y marroquinería, contribuyendo al diseño de artículos con determinadas propiedades.

CR1.4 Los procesos y productos se identifican a partir de la interpretación de la ficha técnica.

CR1.5 La obtención de productos novedosos y más competitivos se logra a través de la información actualizada sobre las materias textiles y otros productos utilizados en confección, calzado y marroquinería, y sus características técnicas, de calidad, de comportamiento al uso y sus aplicaciones.

RP2: Supervisar, en su caso realizar, ensayos para la identificación o medida de parámetros de las materias y productos en condiciones de seguridad y salud.

CR2.1 La toma de muestras permite verificar las características de las materias y productos.

CR2.2 Las muestras se preparan de acuerdo a la documentación específica y normativa aplicable adecuándolas al tipo de aparato de ensayo y a las propiedades a medir.

CR2.3 Los equipos e instrumentos de medida y/o ensayo se calibran y ajustan de acuerdo a las necesidades.

CR2.4 Los resultados de los ensayos, incluyendo los datos de identificación apropiados (fecha, parámetros, nº de lote, producto y otros) se registran en soportes adecuados.

CR2.5 El correcto estado de los equipos y medios se asegura mediante la adecuada supervisión del calibrado y mantenimiento periódico, asegurando su exacto funcionamiento.

RP3: Comprobar productos y/o artículos en proceso de fabricación para garantizar el buen desarrollo del mismo.

CR3.1 Los parámetros más importantes de los productos semielaborados se supervisan durante el proceso productivo y, en su caso, se identifican las desviaciones que inciden en el acabado y en la calidad.

CR3.2 Los productos y artículos semielaborados, se comparan con muestras de referencia y con los datos especificados en las fichas técnicas.

CR3.3 El resultado de la comprobación de productos y artículos semielaborados permite asegurar que el proceso se desarrolla de forma correcta y en las condiciones previstas de calidad, seguridad y prevención de riesgos medioambientales.

RP4: Efectuar propuestas sobre el proceso industrial y su secuencia para realizar un determinado producto y/o artículo.

CR4.1 Los procesos industriales, su interacción y secuenciación, se determinan según el producto y/o artículo que se va a fabricar.

CR4.2 La identificación de las operaciones y la secuencia de los procesos permite seleccionar las máquinas y equipos necesarios.

CR4.3 Los medios materiales y recursos humanos, implicados en los procesos industriales, se relacionan con las características finales del producto y/o artículo que se va a fabricar, determinando su influencia sobre la calidad.

CR4.4 El reconocimiento y la correcta supervisión de cada una de las operaciones del proceso evita desviaciones de calidad en el producto y/o artículo final.

CR4.5 El mantenimiento y cuidado de los equipos y medios de seguridad se supervisan para asegurar su correcta funcionalidad, así como la utilización de equipos de protección individual, para evitar desviaciones en la propuesta de proceso.

CR4.6 Las contingencias que afecten al proceso de producción y que están relacionadas con otras secciones se tiene en cuenta, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

RP5: Participar en la determinación de materias y productos (en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros), a fin de conferir al producto final la calidad deseada o para reducir costes sin disminuir la misma.

CR5.1 La definición del artículo y sus características asegura la correcta selección de materias y la identificación de los tratamientos que deben aplicarse.

CR5.2 Los resultados de la selección de materias y procesos se reflejan en los documentos correspondientes.

CR5.3 El estado de las materias o productos se verifica durante el propio proceso para evitar desviaciones de calidad.

CR5.4 La orden de almacenamiento de las materias y productos asegura su correcta conservación, identificación y ubicación.

RP6: Gestionar la información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, en soporte digital o físico, a fin de conducir y controlar los trabajos a su cargo, y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

CR6.1 El tipo y contenido de la información generada es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción de confección, calzado y/o marroquinería.

CR6.2 Los procedimientos de gestión de la información garantizan su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva.

CR6.3 La información se localiza por medio de buscadores (Internet/Intranet) atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización y almacenándola en el formato adecuado.

CR6.4 La actualización periódica de la información técnica existente cubre, de manera adecuada y suficiente, las necesidades de los distintos departamentos de la empresa de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería.

CR6.5 El sistema de archivo de la información, tanto físico como digital, permite su conservación, acceso y fácil localización.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Aparatos de laboratorio (microscopios, aspe, balanza, torsiómetro, dinamómetro de hilos y de tejidos). Equipos para determinar la resistencia al pilling y a la abrasión de los tejidos. Equipos para medir el color. Equipos para determinar las solidesces. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, muestra de pieles y otros que intervienen en la fabricación de confección, calzado y marroquinería, productos elaborados y semielaborados. Artículos en textil y piel. Máquinas, equipos e instalaciones que intervienen en los procesos productivos (Máquinas de ciclo discontinuo: planas, de columna, de brazo, de recubrir (overlock) y otras, y de ciclo continuo: ojaladora, autómatas, entre otras)

### **Productos y resultados**

Ensayos de verificación de propiedades y parámetros de: fibras, hilos, tejidos, no tejidos, pieles y productos semielaborados controlados y analizados. Identificación de procesos.

Procedimientos de producción y trazabilidad del producto de confección, calzado y/o marroquinería.

### **Información utilizada o generada**

Utilizada: Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles, en piel y otras materias utilizadas en confección, calzado y marroquinería. Legislación Comunitaria referente a etiquetado ecológico del calzado y aquella por la que se establece una lista de residuos peligrosos. Normativa española por la que se impone limitaciones al uso de ciertas sustancias peligrosas (Cromo VI). Normativas referentes a etiquetado ecológico y aquellas relacionadas con sustancias peligrosas de utilización legalmente limitadas y las de utilización limitada recomendable. Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, sistemas informáticos, esquemas de los procesos. Generada: Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad.

### **Unidad de competencia 2**

**Denominación:** ANALIZAR E INTERPRETAR EL DISEÑO, COLABORANDO EN LA DEFINICION DEL PRODUCTO EN TEXTIL Y PIEL.

**Nivel:** 3

**Código:** UC0912\_3

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Examinar el diseño del producto a fin de identificar y deducir formas planas (patrones), materiales propuestos y procesos que faciliten su posterior desarrollo volumétrico.

CR1.1 La clasificación de diferentes tipos de artículos se realiza identificando la categoría objeto del diseño y sus peculiaridades.

CR1.2 El reconocimiento de los componentes (internos y externos) del diseño se realiza para identificar los elementos presentes en los distintos artículos.

CR1.3 Las condiciones ergonómicas, hábitos de uso y sentido estético, entre otros, se determinan para identificar la disposición de los componentes.

CR1.4 Los materiales previstos en el diseño se identifican y se tienen en cuenta para prever su comportamiento en el proceso de fabricación y posterior uso.

CR1.5 Las formas planas del diseño se identifican por visualización espacial, contribuyendo a la adaptación del proceso de fabricación.

RP2: Analizar la viabilidad del diseño y colaborar en la definición del producto, a fin de facilitar su desarrollo con rentabilidad y calidad.

CR2.1 Los factores que influyen en el diseño del modelo: sector de población, morfología, antropometría, tendencias de la moda, temporada, utilidad, entre otros, se reconocen para contribuir al análisis de viabilidad del mismo.

CR2.2 Las características y parámetros del diseño modificables se identifican en base a criterios estructurales, de calidad, estéticos, de uso o presentación, con el fin de facilitar el desarrollo industrial del modelo.

CR2.3 Las dificultades o restricciones que se detectan en el diseño referidas a ausencia de cortes para obtener formas o volúmenes, material inapropiado, entre otras, se consideran, aportando nuevas propuestas para adaptar el mismo a los medios o recursos de producción.

CR2.4 Las soluciones se aportan para obtener el resultado adecuado y conseguir el efecto previsto en el diseño, logrando la viabilidad del producto.

CR2.5 El resultado del análisis efectuado y las soluciones aportadas a las características técnicas del producto se documentan correctamente y se informa de manera oportuna para su validación y disposiciones posteriores.

RP3: Planificar la elaboración de patrones, a fin de cumplir los objetivos de producción previstos.

CR3.1 Los procedimientos y técnicas de elaboración de patrones se planifican siguiendo un orden secuencial en función del artículo y la correcta selección de recursos.

CR3.2 Las medidas de coordinación y planificación del proceso de patronaje se recogen en la documentación técnica, proporcionando el desarrollo y control del mismo.

CR3.3 Las fichas técnicas específicas se realizan describiendo las características esenciales de forma, proporciones, tallas, materiales, adornos y fornituras, entre otros, facilitando la realización de patrones.

CR3.4 La información técnica existente, tanto física como digital, se mantiene actualizada, disponible y de posible acceso para facilitar el flujo de la misma.

RP4: Operar con herramientas y programas informáticos específicos, a fin de colaborar en la definición del producto y planificar la elaboración de patrones.

CR4.1 La planificación y documentación de los trabajos de su responsabilidad se realiza utilizando con destreza las herramientas informáticas.

CR4.2 La planificación de colecciones, cumplimentación de fichas técnicas, control de tablas de medidas, entre otras tareas, se realizan aplicando programas informáticos específicos, agilizando los procesos y procedimientos.

CR4.3 La información necesaria para el trabajo se obtiene mediante el correcto uso de las herramientas informáticas y de los servicios disponibles en Internet u otras redes.

CR4.4 El intercambio de datos se realiza utilizando los sistemas de correo o mensajería electrónica, para facilitar el flujo de información reduciendo costes y tiempos.

CR4.5 La información generada se almacena en el sistema de archivos de la empresa, el cual se mantiene en disposición de uso para evitar posibles fallos y compartir los informes.

CR4.6 El espacio de almacenamiento de información, en general, se mantiene libre de datos inútiles u obsoletos para mejorar el rendimiento del sistema.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Equipo de diseño asistido por ordenador. Ordenadores con conexión a Internet. Periféricos informáticos de entrada y salida: escáner, trazador (plotter) e impresoras. Programas informáticos de diseño, de tratamiento de datos. Mesa de dibujo. Útiles de dibujo. Archivo de fichas técnicas. Archivo de tendencias.

### **Productos y resultados**

Dossier de fichas técnicas de patronaje de confección, calzado, marroquinería y guarnicionería. Programa de trabajo. Información del proceso de producción.

### **Información utilizada o generada**

Utilizada: Archivos, muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, sistemas informáticos, sistemas de ayuda de las aplicaciones informáticas, esquemas de los procesos.

Generada: Evaluación de resultados. Informes de muestras. Pre-fichas técnicas. Órdenes de fabricación. Croquis, bocetos y esquemas. Sugerencias de materias primas, fornituras y accesorios. Copias de seguridad de la información generada

### Unidad de competencia 3

**Denominación:** EFECTUAR EL AJUSTE Y DESPIECE PARA MODELOS DE CALZADO Y AUXILIARES.

**Nivel:** 3

**Código:** UC0916\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Identificar los distintos tipos de calzado, así como catalogar los aplicados en ortopedia y los elementos que lo constituyen, a fin de facilitar la interpretación de la ficha técnica o la prescripción facultativa correspondiente.

CR1.1 Los diferentes tipos de calzado se clasifican teniendo en cuenta el ámbito, actividad y características de la población a quien va dirigido, a fin de interpretar correctamente la ficha técnica de diseño.

CR1.2 El calzado ortopédico se clasifica según la edad (bebé, infantil, adulto) y los elementos que intervienen (cuñas, palmillas, plantas y otros), a fin de comprobar a que usuario va dirigido e interpretar la prescripción facultativa.

CR1.3 La horma adecuada y los elementos que intervienen en la realización del patrón de calzado se seleccionan interpretando correctamente la documentación técnica.

CR1.4 La horma y los elementos específicos que intervienen en el calzado ortopédico se determinan a partir de la correcta interpretación de la prescripción facultativa.

RP2: Identificar las medidas antropométricas de extremidades inferiores según segmento de población, los sistemas de numeración y las posibles variaciones de conformación del pie, para facilitar el ajuste del calzado.

CR2.1 El diseño de la horma, el tallaje, ergonomía, aspectos biomecánicos, así como las holguras y tolerancias necesarias para el calce, se determinan mediante el estudio de las dimensiones del pie de los diferentes segmentos del mercado objetivo.

CR2.2 El diseño y el ajuste del calzado se concretan según criterios de utilización (calzado urbano, deportivo, seguridad, para personas mayores y otros) y teniendo en cuenta los aspectos funcionales del pie.

CR2.3 Los sistemas de numeración se identifican y se aplica el más conveniente según mercado objetivo.

CR2.4 La modificación o modificaciones adecuadas que hay que aplicar en el patrón para realizar el calzado ortopédico se realiza a partir del reconocimiento de las principales deformaciones o malformaciones del pie.

RP3: Analizar y seleccionar la horma por medio manual o informático para determinar y realizar el ajuste del calzado.

CR3.1 El tipo de ajuste más adecuado se determina mediante la visualización de la horma seleccionada según ficha técnica.

CR3.2 Los ejes y superficies, así como los puntos básicos, alturas y otros se marcan sobre la horma aplicando la técnica de ajuste manual.

CR3.3 La horma seleccionada, para su visualización en tres dimensiones, se digitaliza utilizando herramientas y programas informáticos específicos.

CR3.4 Las plantillas base se obtienen del ajuste en horma, mediante herramientas manuales o aplicaciones informáticas.



RP4: Definir y realizar la trepa a partir de las plantillas base, con el fin de adaptarlos al diseño y proceso de fabricación de calzado.

CR4.1 La trepa se realiza teniendo en cuenta las características técnicas de la horma, materiales y accesorios.

CR4.2 La trepa se construye a partir de las plantillas base, interpretando la ficha técnica del modelo y ajustándose fielmente al diseño.

CR4.3 La identificación de las trepas se realiza según segmento de población, tamaño, número y pie.

RP5: Desarrollar los patrones del modelo mediante herramientas manuales y aplicaciones informáticas, teniendo en cuenta el diseño técnico y requerimientos de la empresa o del cliente.

CR5.1 El despiece de los patrones externos se realiza a partir de la trepa, de forma informática y/o manual en base al diseño.

CR5.2 La obtención de los patrones internos se realiza a partir de la trepa de forro, de forma informática o manual en base al diseño.

CR5.3 Los márgenes (doblado, entre y otros) y tolerancias (de rebajado, cosido y otras) necesarias se aplican al patrón respetando las especificaciones del diseño.

CR5.4 El referenciado interno y externo de los patrones (pie, figurado, costuras, picados y otros) así como, el emplazamiento de adornos o accesorios, se realiza aplicando la terminología y simbología propia.

RP6: Realizar las transformaciones requeridas en cada pieza para obtener los patrones ajustados al diseño y proceso de fabricación.

CR6.1 El patrón del modelo transformado se ajusta fielmente a la trepa y diseño.

CR6.2 La transformación del patrón base se realiza teniendo en cuenta el proceso de fabricación y reconociendo las variables: tipo de materia prima, dimensiones, exigencias funcionales y estéticas, calidad del producto, exigencias económicas y procedimientos de fabricación.

CR6.3 Los patrones de los componentes auxiliares (tacones, contrafuertes, entre otros) se obtienen a partir de la trepa y se despiezan para la fabricación del prototipo.

RP7: Adaptar la horma según diseño del prototipo ortopédico y las indicaciones facultativas, y realizar el trazado y las transformaciones requeridas en cada pieza, a fin de obtener el patrón definitivo para la fabricación del calzado.

CR7.1 La horma se identifica interpretando la ficha del diseño ortopédico y la prescripción facultativa, determinando el tipo de ajuste más adecuado.

CR7.2 El patrón del artículo se ajusta fielmente al diseño ortopédico, manteniendo las condiciones fijadas.

CR7.3 La transformación del patrón de calzado ortopédico se realiza teniendo en cuenta la prescripción del facultativo y las características del mismo.

CR7.4 La adaptación de los componentes normalizados y productos preelaborados se ajustan al diseño inicial ortopédico y a las indicaciones de la prescripción facultativa.

CR7.5 El referenciado interno de los patrones (texto, costuras, picados, marcas, entre otros) y el emplazamiento de adornos o accesorios se realiza atendiendo al informe facultativo.

RP8: Supervisar y coordinar la elaboración de las maquetas o prototipos y, en su caso, la prueba de confortabilidad, a fin de analizarlas y verificar el ajuste de los patrones para el proceso de fabricación.

CR8.1 El proceso de elaboración de prototipos o maquetas se supervisa, facilitando la detección de posibles incidencias técnicas o estéticas.



CR8.2 El comportamiento de los materiales en el proceso de fabricación del prototipo se comprueba, verificando si la holgura, respecto al patrón base, se encuentra dentro de las tolerancias admitidas.

CR8.3 El margen de tolerancia de montado de calzado se controla según el material o materiales que intervienen y el sistema de fabricación implicado.

CR8.4 La confortabilidad y su adaptación al uso del prototipo, con modelo dinámico en panel de prueba, se comprueba y aporta información para su validación o la corrección de los patrones.

CR8.5 La validación o corrección de los patrones y los puntos básicos (altura de talón, hueco, entre otros) se realiza a partir de los resultados de la prueba del prototipo o maqueta.

RP9: Ajustar los distintos patrones con las herramientas oportunas (manuales o informáticas) para corregir las desviaciones detectadas entre el modelo y el diseño.

CR9.1 Los patrones se modifican en función de las incidencias detectadas en la elaboración de la maqueta y de su análisis.

CR9.2 Las modificaciones, tanto de carácter técnico o estético, se reflejan en los patrones del modelo y en su correspondiente ficha o documentación técnica.

CR9.3 El patrón definitivo se realiza para optimizar el proceso de fabricación, minimizando el tiempo, costes y facilitando las operaciones de fabricación, entre otros.

### **Contexto profesional**

#### **Medios de producción**

Equipo de diseño asistido por ordenador. Mesa de dibujo. Útiles de dibujo y corte. Hormas. Trazador (plotter).

Pantógrafo. Equipos informáticos de ajuste y despiece. Equipos de digitalización 3D. Panel de prueba con sensores para calzado.

#### **Productos y resultados**

Patrones de calzado, componentes y otros, identificados y rectificadas.

#### **Información utilizada o generada**

Utilizada: Programas de patronaje. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Resultados de producción y calidad.

Generada: Patrones de cada componente. Informes de resultados de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad de patrones.

#### **Unidad de competencia 4**

**Denominación:** EFECTUAR EL DESPIECE DE PATRONES PARA ARTÍCULOS DE MARRQUINERÍA Y GUARNICIONERÍA.

**Nivel:** 3

**Código:** UC0917\_3

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Identificar los distintos tipos de artículos de marroquinería y guarnicionería, según su utilización y aplicación en el mercado objetivo, a fin de catalogarlos para facilitar la interpretación de la ficha técnica y el trazado de sus patrones.

CR1.1 Los artículos de marroquinería y guarnicionería se clasifican a fin de interpretar correctamente la ficha técnica de diseño.

CR1.2 El catálogo de artículos de marroquinería y guarnicionería se utiliza para seleccionar el más adecuado al mercado objetivo al que va destinado y para crear diferentes combinaciones.

CR1.3 El material apropiado para la realización del producto y los componentes que intervienen se seleccionan interpretando correctamente la documentación técnica.

CR1.4 El proceso de patronaje de artículos de marroquinería y guarnicionería se organiza mediante la realización de esquemas o fichas de despiece de los mismos.

RP2: Definir y realizar la trepa o patrón a partir de los patrones base o medida estándar, con el fin de adaptarlos al diseño y proceso de fabricación de artículos de marroquinería y guarnicionería.

CR2.1 La definición de la trepa o patrón se adecua a normas, tallas y tolerancias respecto al diseño.

CR2.2 La trepa o patrón se realiza teniendo en cuenta las características técnicas de los materiales y accesorios seleccionados.

CR2.3 El desarrollo de la trepa o patrón se consigue mediante la identificación de los patrones componentes (simetrías, pie, talla, material y otros) y sus especificaciones técnicas.

CR2.4 La trepa o patrón se traza a partir de medidas estándar, interpretando la ficha técnica del modelo y ajustándose fielmente al diseño.

RP3: Despiezar los patrones de marroquinería y guarnicionería mediante las herramientas oportunas (manuales o informáticas), teniendo en cuenta el diseño técnico o requerimientos de la empresa o del cliente.

CR3.1 El despiece de los patrones se realiza teniendo en cuenta las medidas, tolerancias respecto al diseño y en función del material.

CR3.2 Los márgenes (doblado, entre y otros) y tolerancias (de rebajado, cosido y otras) necesarias se aplican al patrón respetando las especificaciones del diseño.

CR3.3 El referenciado interno y externo de los patrones (figurado, costuras, picados y otros) y el emplazamiento de adornos o accesorios, se realiza aplicando la terminología y simbología propia.

CR3.4 Los programas informáticos específicos de patronaje de marroquinería y guarnicionería se utilizan con los equipos y herramientas adecuadas con habilidad y destreza, permitiendo realizar el despiece de los mismos ajustándose al diseño.

RP4: Realizar las transformaciones requeridas en cada pieza, a fin de obtener el patrón ajustado al diseño y proceso de fabricación.

CR4.1 El patrón del artículo se ajusta fielmente al diseño, manteniendo las condiciones fijadas.

CR4.2 Las transformaciones del patrón se realizan manteniendo las condiciones preestablecidas en cuanto materiales, dimensiones, calidad, exigencias y procedimientos base para facilitar el proceso de fabricación.

CR4.3 La adaptación de los componentes normalizados y productos preelaborados (hebillas, fornituras, bocados, estribos, entre otros) se tiene en cuenta al realizar los patrones.

CR4.4 El emplazamiento de adornos y accesorios se refleja en la zona del patrón donde van a ser ubicados, así como el resto del referenciado interno (texto, costuras, picados, marcas y otros).

RP5: Supervisar y, en su caso, colaborar en la realización de prototipos, a fin de analizarlos y verificar el ajuste de los patrones para el proceso de fabricación.

CR5.1 La supervisión de los prototipos se realiza para identificar y verificar la adecuación de los diferentes patrones al diseño original.

CR5.2 El proceso de elaboración de prototipos de artículos de marroquinería o guarnicionería se supervisa, facilitando la detección de posibles incidencias técnicas o estéticas.

CR5.3 El comportamiento de los materiales en el proceso de fabricación del prototipo se verifica, comparando si manifiestan holguras respecto al patrón base.

CR5.4 Los márgenes de tolerancia de montaje de artículos de marroquinería o guarnicionería se controlan según el material o materiales que intervienen y el sistema de fabricación implicado.

CR5.5 La corrección de los patrones y la validación de la disposición de los componentes (fuelles, vistas, solapa, asa, correas, forro, entre otros) se realiza a partir de los resultados de la prueba del prototipo o maqueta.

RP6: Ajustar los distintos patrones con las herramientas oportunas (manuales e informáticas) para corregir las desviaciones detectadas entre el artículo y el diseño de artículos de marroquinería o guarnicionería.

CR6.1 Los patrones se modifican en función de las incidencias detectadas en la elaboración del prototipo y de su análisis.

CR6.2 Las modificaciones, tanto de carácter técnico o estético, se reflejan en los patrones del artículo y en su correspondiente ficha o documentación técnica.

CR6.3 El patrón definitivo se realiza para optimizar el proceso de fabricación, minimizando el tiempo, costes y facilitando las operaciones de fabricación, entre otros.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Equipo de diseño asistido por ordenador. Mesa de dibujo. Útiles de dibujo. Trazador (Plotter) de corte.

Equipos informáticos de ajuste y despiece.

### **Productos y resultados**

Patrones de artículos de marroquinería y guarnicionería, componentes, correctamente identificados y rectificadas. Prototipos.

### **Información utilizada o generada**

Utilizada: Programas de patronaje. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Resultados de producción y calidad.

Generada: Patrones de cada componente. Informes de resultados de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad de patrones.

## **Unidad de competencia 5**

**Denominación:** EFECTUAR LA INDUSTRIALIZACIÓN DE PATRONES DE CALZADO Y MARROQUINERÍA.

**Nivel:** 3

**Código:** UC0918\_3

## **Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Aportar modificaciones al patrón ajustándose al diseño, a fin de hacerlo industrialmente viable.

CR1.1 Las modificaciones del patrón se realizan aportando mejoras para conseguir la optimización de recursos y la viabilidad productiva del artículo.

CR1.2 Los posibles cambios o modificaciones aportadas al patrón para favorecer su desarrollo se realizan sin influir en la calidad y el diseño del artículo.

CR1.3 La información obtenida se refleja correctamente en la documentación propia de la empresa, quedando registrada de manera manual o informática.

RP2: Aplicar las especificaciones técnicas del producto sobre el patrón, a fin de contribuir a elaborar la ficha técnica y facilitar el proceso.

CR2.1 El artículo, materiales, componentes se identifican en la ficha técnica, así como las especificaciones que facilitan el proceso de fabricación.

CR2.2 El tallaje del calzado se selecciona según el sistema de numeración (continental, inglés, americano, mondopoint y otros) de acuerdo al mercado objetivo al que va dirigido.

CR2.3 Las costuras, pliegues, fuelles y otras señales especificadas en la ficha técnica se plasman sobre el patrón en la zona correcta, para facilitar la secuenciación del proceso.

CR2.4 La marcada y el orden secuencial de corte de fabricación se registran en la documentación técnica.

CR2.5 El material que se va a utilizar para cortar cada pieza se especifica, así como el número de piezas componentes del par o del modelo, facilitando la marcada y el proceso de corte.

RP3: Realizar el escalado del patrón del calzado, por medios manuales o informáticos, a fin de obtener el juego de piezas de la serie de tallas del mismo.

CR3.1 El escalado se realiza según ficha técnica y sistema de numeración, utilizando medios manuales e informáticos.

CR3.2 El proceso de gradación de los patrones se realiza utilizando herramientas informáticas y programas específicos de escalado, permitiendo el movimiento de los puntos de escala con mayor perfección y ajuste.

CR3.3 El incremento o decrecimiento que hay que aplicar a cada patrón se realiza manteniendo las proporciones, línea y estética del modelo original.

CR3.4 Los patrones obtenidos del escalado se comprueban, por medio manual o informático, así como los puntos de referencia o márgenes de los mismos.

CR3.5 Los patrones del modelo se agrupan por tallas, por medios manuales o informáticos, creando archivos de modelo o colecciones.

CR3.6 La documentación técnica del proceso de escalado, correctamente cumplimentada, se archiva facilitando la secuenciación del proceso.

RP4: Realizar el estudio de la marcada por medio manual o informático, a fin de optimizar material en el proceso de corte.

CR4.1 El estudio de la distribución de patrones sobre el material se realiza para lograr el consumo óptimo del mismo y facilitar el proceso de corte.

CR4.2 El estudio de la marcada se realiza de forma manual o digital, teniendo en cuenta las características del modelo y materiales (dimensión y el preste de la piel, hilo, estructura, ancho de tejido y dibujo, entre otros) que vienen reflejadas en el documento técnico.

CR4.3 Las piezas se posicionan atendiendo a las especificaciones técnicas determinadas en el patrón teniendo en cuenta la dimensión y el preste de la piel, hilo, estructura, ancho de tejido y dibujo.

CR4.4 Las tolerancias admisibles en la colocación de los patrones se determinan por el tipo de material y técnica de corte que se va a aplicar.

CR4.5 La marcada automática se realiza para analizar la optimización, ajustándola, si fuese necesario, para un mejor aprovechamiento del material.

CR4.6 La información generada del estudio de marcas se almacena correctamente en el sistema de archivos de la empresa, el cual se mantiene en disposición de uso para y compartir con la sección correspondiente (corte y otras).

RP5: Crear archivos de las series de patrones por modelos de calzado, marroquinería y guarnicionería agrupados de acuerdo al material (exterior, forro y otros), sistema de escalado y marcada, a fin de facilitar el proceso de corte.

CR5.1 Los patrones de los modelos de calzado, marroquinería y guarnicionería se agrupan según el material concreto de cada pieza (exterior, forro).

CR5.2 Los modelos de patrones de calzado, marroquinería y/o guarnicionería se agrupan según materiales y series de tallas escaladas (continental, americano y otros) de calzado, creando archivos ordenados de patrones industrializados.

CR5.3 Las series de patrones de los modelos se archivan en soporte físico o digital, de forma que sea efectiva su consulta en diferentes ocasiones, admitiendo compartir información.

### **Contexto profesional**

#### **Medios de producción**

Mesa de dibujo. Útiles de dibujo. Plotter de corte. Equipos informáticos de Escalado. Máquina de escalar. Pantógrafo. Máquinas auxiliares (cizalla, sellos de marcar, entre otras). Hormas.

#### **Productos y resultados**

Patrones escalados de calzado, marroquinería, guarnicionería, componentes, identificados y rectificadas. Marcadas combinadas o individuales. Diseño de la forma de los troqueles.

#### **Información utilizada o generada**

Utilizada: Muestras físicas de calzado y artículos de marroquinería. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Resultados de producción y calidad.

Generada: Patrones de cada componente industrializado. Informes de resultados de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad de patrones.

## **III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**

### **MÓDULO FORMATIVO 1**

**Denominación:** MATERIAS, PRODUCTOS Y PROCESOS EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA.

**Código:** MF0474\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0474\_3: Analizar materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería

**Duración:** 150 horas

## UNIDAD FORMATIVA 1

**Denominación:** MATERIALES TEXTILES PARA CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

**Código:** UF2626

**Duración:** 90 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde parcialmente con la RP1, RP2, RP3, RP4, RP5 y RP6 en lo referente a materiales textiles.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar las propiedades de las materias y productos (fibras, tejidos, y telas no tejidas) que conforman los materiales textiles, de acuerdo a criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

CE1.1 Describir los factores y criterios que influyen en la definición de productos textiles, en función de sus exigencias estructurales, estéticas, de calidad, uso, presentación y económicas.

CE1.2 Ordenar los diferentes tipos de productos textiles e identificar las características que los definen y diferencian.

CE1.3 Identificar las características estructurales de fibras, hilos y tejidos a partir de la observación y análisis de muestras.

CE1.4 Expresar las características y parámetros de las fibras, hilos y tejidos en las unidades y medidas propias que las identifican.

CE1.5 Interpretar, expresar y relacionar la información técnica necesaria, relativa a los productos textiles, utilizando la simbología y terminología apropiada.

CE1.6 A partir de un supuesto donde se determinan las características formales y funcionales que debe tener un producto textil:

- Describir su grado de complejidad.
- Proponer materias primas y procesos de producción.
- Evaluar la posibilidad de su fabricación.

C2: Relacionar los diferentes productos textiles utilizados como materia prima con los procesos y productos que se van a fabricar.

CE2.1 Describir los procesos básicos de fabricación de hilos, tejidos, telas no tejidas y artículos textiles, relacionándolos con los productos obtenidos, y comparar las características de ambos.

CE2.2 Analizar los criterios de selección de una materia prima, con los respectivos procesos de fabricación y tratamiento de un producto.

CE2.3 Identificar y determinar los defectos más comunes en hilos, tejidos y productos indicando el grado de incidencia en la calidad de los mismos.

CE2.4 Evaluar el comportamiento de los diferentes materiales textiles en los procesos básicos de fabricación y uso.

CE2.5 Identificar las condiciones de almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de materias textiles, según sus características y propiedades.

C3: Analizar muestras de materias y productos textiles, determinando los procedimientos de ensayo y control.

CE3.1 Preparar y calibrar los equipos instrumentales y útiles de medición y ensayo.

CE3.2 Aplicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras y elaboración de probetas.

CE3.3 Realizar mediciones y pruebas de ensayo en materias y productos textiles, aplicando la normativa y técnicas correspondientes.

CE3.4 A partir de un supuesto práctico de medición y análisis de materias y productos textiles:

- Preparar y manipular con habilidad, destreza y seguridad los equipos, útiles e instrumentos de ensayo.
- Seleccionar y aplicar los procedimientos y técnicas necesarias en la extracción de muestras y elaboración de probetas.
- Realizar las pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión y otras, aplicando la normativa establecida en función del tipo de ensayo.
- Recoger los resultados obtenidos.
- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio.

C4: Evaluar los resultados de las mediciones y análisis de materias y productos textiles en función de los valores determinados.

CE4.1 Evaluar la idoneidad de las materias y productos analizados en función de criterios, valores y normativa fijados.

CE4.2 Relacionar los valores de los parámetros obtenidos con la calidad el producto ya establecido.

CE4.3 Identificar las causas de las desviaciones o anomalías en los productos textiles (intermedios y final), a fin de adoptar las medidas pertinentes.

## **Contenidos**

### **1. Fibras e hilos**

- Clasificación, características y propiedades físicas y químicas.
  - Características generales de las fibras textiles.
  - Características generales de los hilos.
  - Aplicaciones de las materias y productos textiles.
  - Obtención y fabricación de las fibras textiles
  - Normativa y simbología.
  - Esquema general de los procesos de obtención de fibras e hilos artificiales y sintéticos.
  - Estructuras y características fundamentales de materias textiles (fibras, hilos, tejidos, telas no tejidas, recubrimientos).
- Análisis cuantitativo y calificativo de los materiales textiles y sus propiedades.
  - Análisis de muestras y productos textiles.
  - Técnicas básicas de reconocimiento de las fibras textiles.
  - Ensayos organolépticos de las materias y productos textiles.
  - Identificación y valoración de los materiales textiles.
  - Identificación de los defectos y anomalías de las materias i productos textiles.
- Identificación de textiles técnicos y productos inteligentes.
  - Características de los materiales de los textiles técnicos.
  - Aplicación de los textiles técnicos.
  - Sector de aplicación
  - Innovación y acabados
  - Productos textiles.

### **2. Tejidos**

- Clasificación, características y propiedades físicas y químicas de los tejidos.
  - Tejidos de calada, punto, telas no tejidas y recubrimientos
  - Identificación y valoración de los diferentes tejidos.



- Estructura y características fundamentales.
    - Representación de los tejidos.
    - Esquema de los procesos de obtención, tecnología y maquinaria.
    - Anomalías y defectos más frecuentes en la fabricación de los tejidos.
  - Propiedades físicas, mecánicas y químicas.
    - Aplicaciones de los tejidos a la fabricación de artículos.
    - Complementos y productos auxiliares, fornituras, avíos, accesorios y/o componentes prefabricados.
  - Análisis de telas y tejidos.
    - Equipos e instrumentos de medición y ensayo: calibrado y mantenimiento.
    - Procedimiento de extracción de muestras, elaboración de probetas, realización de ensayos.
    - Ensayos de verificación de las propiedades: resistencia, estabilidad dimensional, elasticidad, entre otros.
    - Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento de resultados.
    - Normativa de ensayo.
  - Tejidos de uso técnicos.
    - Características y propiedades de los tejidos técnicos.
    - Aplicaciones de los tejidos técnicos, según área de aplicación.
    - Mercado de los tejidos de uso técnico.
  - Tejidos inteligentes.
    - Características y propiedades de los tejidos inteligentes.
    - Aplicaciones de los tejidos inteligentes según área de aplicación.
    - Mercado de los tejidos inteligentes.
- 3. Ennoblecimiento de materias textiles**
- Clasificación de los diferentes procesos de ennoblecimiento.
    - Esquema general de los procesos de ennoblecimiento
    - Identificación de maquinaria para los diferentes procesos de ennoblecimiento.
    - Aplicación de los diferentes tratamientos de ennoblecimiento textil.
    - Innovación de acabados.
  - Tipos de tratamientos para los materiales textiles
    - Blanqueo.
    - Tintura.
    - Estampación.
    - Aprestos.
    - Acabados.
  - Selección de tratamientos, aprestos, acabados i condiciones de almacenamiento de los materiales textiles y productos
    - Ennoblecimiento de las materias textiles: función i características
    - Clasificación de los tratamientos: mecánicos, químicos y térmicos.
    - Métodos para la identificación de los acabados
    - Características y propiedades conferidas a las materias y productos textiles.
    - Defectos más comunes.
    - Colorimetría.
    - Colorantes y pigmentos.
  - Legislación Comunitaria y española referente a residuos peligrosos y al uso de sustancias peligrosas.
- 4. Uso y conservación de materias textiles**
- Presentación comercial de las materias y productos textiles.
    - Normas de identificación.
  - Características de uso y conservación de las materias textiles.
    - Conservación y vida útil de los materiales textiles y productos textiles.

- Agentes que perturban la vida útil.
- Condiciones óptimas de permanencia y conservación.
- Criterios de manipulación de los materiales y productos textiles (simbología)
- Criterios de almacenaje.
- Comportamiento de los materiales a lo largo de su transformación.
- Normativa referente al etiquetado ecológico.

#### 5. Análisis y control de materias textiles

- Ensayos de verificación de propiedades y parámetros.
  - Ensayos de identificación de materias textiles: fibras, hilos, tejidos crudos y acabados, recubrimientos.
  - Ensayos de verificación de propiedades: resistencia, estabilidad dimensional, elasticidad, entre otras.
  - Ensayos de verificación de parámetros: títulos, grosor, longitud, torsión, color, solidez, tacto, entre otras.
  - Procedimiento de extracción de muestras, elaboración de probetas, realización de ensayos.
- Equipos e instrumentos de medición y ensayo.
- Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento de resultados.
  - Normativas de calidad.
  - Especificación y tolerancias.

#### 6. Seguridad y salud en la empresa

- Normas de seguridad laboral y medioambiental .
  - Normativa Europea
  - Normativa Estatal.
  - Normativa CCAA
  - Normativa Local.
- Planes de seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería.
  - Planes de seguridad industrial en las empresas textiles.
- Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería.
  - Impacto medioambiental de la industria textil.
  - Medidas preventivas y correctivas en los riesgos laborales y medioambientales.

#### UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** PIEL Y CUERO PARA CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

**Código:** UF2627

**Duración:** 60 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde parcialmente con la RP1, RP2, RP3, RP4, RP5 y RP6 en lo referente a la piel y cuero.

#### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las pieles y cueros, según criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

CE1.1 Describir los factores que influyen en la selección del tipo y tratamientos que se deben realizar en las pieles y cueros, en función de sus exigencias técnicas, funcionales y estéticas.

CE1.2 Clasificar los distintos tipos de pieles, describir su naturaleza, propiedades y características, diferencias entre pieles brutas y tratadas, tamaño, grosor y calidad, así como sus aplicaciones en la confección de artículos de vestir, calzado y marroquinería.

CE1.3 Definir el grado de complejidad de una piel acabada y valorar la posibilidad de su fabricación.

C2: Relacionar los distintos tipos de pieles utilizadas como materias primas, con los procesos y productos que hay que fabricar.

CE2.1 Describir los procesos básicos de fabricación de artículos de piel, relacionándolos con los productos obtenidos y comparar las características de ambos.

CE2.2 Describir los distintos tipos de tratamientos y acabados de las pieles y las características que confieren.

CE2.3 Identificar los criterios de selección de una piel con relación al proceso de fabricación de un artículo, comportamiento y uso.

CE2.4 Identificar los defectos más frecuentes de las pieles (brutas y tratadas) indicando las causas que los producen y determinar el grado de utilidad.

CE2.5 Describir las condiciones de conservación, almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de las pieles según sus características y propiedades.

C3: Analizar muestras de pieles y cueros determinando los procedimientos de ensayo y el control de sus parámetros.

CE3.1 Preparar y calibrar los equipos instrumentales y útiles de medición y ensayo.

CE3.2 Aplicar los procedimientos y técnicas correspondientes en la extracción de muestras y elaboración de probetas.

CE3.3 Realizar las mediciones y pruebas de ensayo en pieles y cueros, aplicando la normativa y técnica correspondiente.

CE3.4 A partir de un supuesto práctico de medición y análisis de pieles y cueros:

- Preparar y manipular con habilidad, destreza y seguridad, los equipos, útiles e instrumentos de ensayo.
- Seleccionar y aplicar los procedimientos y técnicas necesarias en la extracción de muestras y elaboración de probetas.
- Realizar las pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión y otras, aplicando la normativa establecida en función del tipo de ensayo.
- Recoger los resultados obtenidos.
- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio.

C4: Evaluar los resultados de las mediciones y ensayos de pieles y cueros en función de los valores determinados

CE4.1 Interpretar los resultados de los ensayos de las pieles, comparándolos con las especificaciones de referencia.

CE4.2 Evaluar la idoneidad de la piel analizada en función de criterios, valores y normativas fijadas.

CE4.3 Identificar las causas de las desviaciones o anomalías en las pieles, a fin de adoptar las medidas pertinentes.

C5: Utilizar los servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de bases de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de productos y procesos de confección, calzado y marroquinería.

CE5.1 Describir las principales fuentes y canales de información utilizados en las empresas para la obtención de una base documental que apoye y suministre datos para la gestión de los distintos procesos de confección, calzado y marroquinería

CE5.2 Explicar las prestaciones de la aplicación de bases de datos que permitan consultar, procesar, editar y archivar la información referente a los sectores de confección, calzado y marroquinería.

CE5.3 Ante un supuesto práctico de búsqueda de información sobre uno de los sectores perfectamente caracterizado:

- Recurrir a las fuentes de información adecuadas.
- Realizar la búsqueda aplicando los criterios de restricción adecuados.
- Utilizar adecuadamente la información seleccionada.
- Registrar y guardar la información utilizada.

## **Contenidos**

### **1. Pieles**

- Identificación de los tipos de piel.
  - Naturaleza y características de las pieles y cueros.
  - Partes de la piel.
  - Histología.
  - Composición química.
  - Tipos de pieles.
  - Defectos de la piel en bruto
- Tratamientos previos al proceso de curtido:
  - Transporte
  - Métodos de conservación
  - Ribera.
  - Características y parámetros que influyen en el tratamiento.
- Proceso de curtido.
  - Vegetal.
  - Mineral
  - Cromo
  - Sustancias sintéticas
- Determinación de las condiciones de conservación y almacenamiento de las pieles y cueros.
  - Conservación y vida útil de las pieles y cueros.
  - Agentes que oscurecen y perturban la vida útil.
  - Condiciones óptimas de permanencia y conservación
  - Criterios de manipulación de las pieles y cueros (simbología).
  - Criterios de almacenamiento de las pieles y cueros.

### **2. Pieles tratadas**

- Tintura y engrase.
  - Métodos de tintura para las pieles curtidas.
  - Parámetros para las pieles curtidas.
- Tipos de tratamientos y acabados.
  - Esquema del proceso de curtidos.
- Engrase, secado y acabados.
  - Identificar los diferentes tipos y características de secado y engrase.
  - Identificar los diferentes parámetros para el secado y engrase de las pieles curtidas.
- Principales características de las pieles curtidas.
  - Poros, tacto superficial, grosor, superficie.

- Defectos y repercusiones de las pieles curtidas y acabadas.
- Aplicaciones de las pieles y cueros.
- Realización de medidas sobre pieles y cueros.
- Tipos de pieles tratadas.
  - Características del tratamiento y del acabado según su aplicación a productos manufacturados.
  - Parámetros físicos y propiedades de las pieles tratadas.
- Presentación y clasificación comercial.
  - Presentación y clasificación de las pieles tratadas.
  - Presentación y clasificación de las pieles acabadas.
  - Normativa sobre el etiquetado de piel y cueros.

### 3. Análisis y control de las pieles

- Tipo de ensayos en las pieles acabadas y tratadas.
  - Ensayos químicos y físicos.
  - Ensayo de solidez.
  - Equipos e instrumentos de medición y ensayo.
- Procedimientos de extracción de muestras y elaboración de probetas.
  - Normas de calidad relativa a las pieles y cueros.
  - Normativa de ensayos.
  - Especificaciones y tolerancias.
  - Análisis, evaluación y tratamiento de resultados.
- Legislación Comunitaria y española referente a residuos peligrosos y al uso de sustancias peligrosas
  - Riesgos laborales y medioambientales en la industria del curtido.
  - Normativa de seguridad laboral en la industria del curtido.
  - Normativa medioambiental en la industria del curtido.

### 4. Aplicaciones informáticas

- Aplicaciones informáticas:
  - Descripción general.
  - Utilidades.
  - Concepto de menú.
- Utilización y explotación de un sistema en red:
  - Internet.
  - Base de datos.
  - Buscadores de información.
  - Tipos y utilidades.
  - Importación de información.
  - Archivo de la información.

#### Orientaciones metodológicas.

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

#### Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

## MÓDULO FORMATIVO 2

**Denominación:** CREACIÓN DE PRODUCTOS EN TEXTIL Y PIEL.

**Código:** MF0912\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0912\_3 Analizar e interpretar el diseño, colaborando en la definición del producto en textil y piel

**Duración:** 60 horas

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer los diferentes estilos de artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería y su evolución histórica.

CE1.1 Describir y caracterizar los principales estilos de artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería a través de su evolución histórica.

CE1.2 Identificar los factores coyunturales y socioculturales que subyacen en el origen y desarrollo de los distintos estilos.

CE1.3 Identificar los productos y artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería más significativos y describir sus principales características.

CE1.4 Interpretar y distinguir las manifestaciones artísticas y estéticas para garantizar la datación del modelo o colección que se va a realizar (historia, época, tendencias, carta de colores, tejidos, materiales y accesorios).

CE1.5 Determinar las condiciones ergonómicas, usos más adecuados y el sentido estético de los diseños, para la disposición correcta de los materiales.

CE1.6 Identificar los materiales más adecuados teniendo en cuenta el proceso de fabricación y su posterior uso en el diseño.

CE1.7 Identificar las formas planas del diseño mediante la visión espacial, para la adaptación del proceso de fabricación.

CE1.8 A partir de un diseño de artículo de confección en textil y/o piel, calzado o marroquinería, correctamente caracterizado:

- Identificar el estilo histórico del modelo.
- Describir sus principales características.
- Distinguir las manifestaciones artísticas y estéticas según la época.
- Identificar las condiciones ergonómicas, de uso y estéticas necesarias.
- Identificar los materiales más adecuados.
- Identificar las formas planas visualmente.

C2: Observar y evaluar el diseño o modelo de un artículo de vestir para comprobar la viabilidad de producción y comercialización.

CE2.1 Reconocer los canales de comercialización y los factores que inciden en el coste, demanda y venta del artículo.

CE2.2 Relacionar los factores que condicionan la adaptación de las características (estructurales, de calidad, estéticos, de uso y presentación) parámetros del diseño y las posibles dificultades o restricciones que se pueden presentar de acuerdo a los medios o recursos disponibles.

CE2.3 A partir de un caso práctico de análisis de diseño o artículo de vestir (calzado, prenda o complementos en textil o piel):

- Determinar el segmento de mercado y población al que va dirigido.
- Evaluar su funcionalidad y vida útil.

- Identificar las posibles dificultades que se detectan en el diseño y determinar la adaptación del mismo a los medios y recursos disponibles.
- Realizar una primera estimación del coste de producción.
- Evaluar su viabilidad técnica con los medios fijados en el supuesto, así como su comercialización, analizando la relación de los factores que la determinan: moda-calidad-precio.
- Generar de forma ordenada la información de justificación del estudio.

CE2.4 A partir de un supuesto práctico, de análisis de un modelo o diseño y estandarización del producto, correctamente caracterizado:

- Comparar el nuevo producto con los estándares.
- Obtener pautas que hay que seguir para lograr un producto similar al estándar.
- Informar y ordenar la documentación generada en el proceso.

C3: Aplicar las variaciones posibles sobre diferentes modelos (calzado, prenda o complementos en textil o piel) con criterios estéticos y funcionales.

CE3.1 Reconocer las características que influyen en la creación de un modelo (mercado objetivo, tendencias de la moda, temporada, aplicación, entre otros).

CE3.2 Recopilar información sobre las tendencias de la moda, materiales y técnicas de fabricación, utilizando distintas fuentes de comunicación, tanto física como digital.

CE3.3 A partir de un proyecto de producto (calzado, prenda o complementos en textil o piel) debidamente caracterizado:

- Realizar la adecuación del mismo aplicando diferentes criterios (mercado objetivo, tendencias de la moda, temporada, aplicación, entre otros).
- Seleccionar materias primas y accesorios apropiados según criterios funcionales, estéticos, económicos, entre otros.
- Comprobar la viabilidad industrial del proyecto.
- Aplicar programas y medios informáticos para la elaboración de los documentos soportes.

C4: Identificar formas planas a partir de diseños de artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería.

CE4.1 Clasificar diferentes artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería y crear un catálogo con las posibles combinaciones que se puedan obtener.

CE4.2 Reconocer los elementos internos y externos de las piezas que componen los artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería.

CE4.3 Analizar las piezas que forman los artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería y determinar, a partir de formas planas, las modificaciones necesarias para conseguir el volumen idóneo aplicando pinzas, pliegues, cortes u otros, sin desvirtuar el diseño.

CE4.4 Realizar fichas técnicas del despiece de los modelos, donde se recoja toda la información necesaria para su correcta descripción e interpretación.

CE4.5 Registrar y guardar toda la información técnica existente, para su fácil consulta y disponibilidad.

CE4.6 A partir de un diseño de artículo de confección en textil y piel, calzado o marroquinería:

- Analizar el diseño y clasificarlo en su categoría.
- Identificar las piezas que lo componen y examinar los elementos internos y externos.
- Determinar las formas planas que forman el modelo ajustándose a las características del diseño.
- Ejecutar bocetos de despiece con ayuda de instrumentos convencionales o informáticos.



C5: Planificar la elaboración de patrones y tratamiento del diseño técnico utilizando programas informáticos específicos.

CE5.1 Reconocer los instrumentos, materiales y accesorios que se utilizan en la aplicación de los programas informáticos específicos de diseño y tratamiento de datos.

CE5.2 Explicar el funcionamiento y características de equipos y programas informáticos a partir de la documentación técnica y manuales de usuario:

- Tipo de software específico utilizado.
- Equipos y herramientas.

CE5.3 Manejar las herramientas informáticas y los servicios disponibles en Internet y otras redes, para obtener información actualizada sobre ferias, tendencias, diseño, moda y otras de interés para facilitar el desarrollo del patronaje.

CE5.4 Elaborar fichas técnicas de patronaje utilizando programas de gestión y tratamiento de datos.

CE5.5 Archivar la documentación generada, eliminando los datos inútiles y transmitir, de forma simulada, la información, mediante correo electrónico, a los diferentes departamentos implicados.

CE5.6 En un supuesto práctico de planificación de elaboración de patrones mediante programas informáticos, caracterizado por un diseño dado:

- Seleccionar los programas informáticos idóneos.
- Seleccionar los documentos precisos para el trabajo que se va a realizar.
- Cumplimentar los datos precisos en el documento.
- Valorar y/o corregir validando los resultados del proceso.
- Archivar los resultados obtenidos.

## Contenidos

### **1. Evolución de estilos de la indumentaria y complementos**

- Evolución y estética en el vestido y sus complementos.
- Elementos que determinan la función ornamental o utilitaria-protectora del vestido.
- Relación de los artículos con su momento coyuntural.
- Relación de artículos con el uso social. Usos protocolarios.
- La moda en el siglo XX y su influencia en las tendencias actuales.
- La ergonomía en el diseño de prendas y artículos.
- Tipos y características de los materiales.
- El requerimiento de uso y especificaciones técnicas en el diseño.
- El diseño y su adaptación al proceso de fabricación.

### **2. Viabilidad del producto y comercialización, fuentes de información referente a artículos del vestir.**

- Información gráfica.
- Ferias nacionales e internacionales.
- Funcionamiento de hemerotecas y videotecas.
- Análisis de las fuentes de información.
- Metodología y análisis de tendencias.
- Diferencias de estéticas.
- Prospección y seguimiento de tendencias socio-culturales de aplicación al sector industrial.
- Sociología de la moda
- Canales de comercialización y factores de incidencia en su viabilidad comercial.
- El mercado objetivo.
- Posicionamiento del producto
  - Moda
  - Calidad
  - Precio.

- Funcionalidad del diseño y vida útil.
- Características del diseño y restricciones según medios o recursos disponibles.
- Costes de producción y escandallo del diseño.
- Creación de documentos para el registro de información en el diseño.

### 3. Descomposición de formas

- Clasificación de artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería.
- Componentes estéticos y técnicos de los artículos, internos y externos.
- Partes que componen el artículo.
  - Siluetas,
  - Formas
  - Perfiles.
- Despiece de componentes, y adaptación de patrones al modelo.
- Creación de fichas técnicas de patronaje.
- Sistemas de documentación y registro.

### 4. Aplicaciones informáticas

- Periféricos de entrada y salida.
- Software y hardware específico para la creación de artículos de indumentaria y complementos.
- Manuales y documentación técnica.
- Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas.
- Internet.
- Bases de datos.
- Buscadores de información.
  - Tipos y utilidades.
- Elaboración de fichas técnicas mediante herramientas informáticas.
- Importación de la información.
- Archivo de información.

### Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

### **MÓDULO FORMATIVO 3**

**Denominación:** PROCESO DE AJUSTE Y DESARROLLO DE PATRONES PARA CALZADO.

**Código:** MF0916\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0916\_3: Efectuar el ajuste y despiece para modelos de calzado y auxiliares.

**Duración:** 210 horas

## UNIDAD FORMATIVA 1

**Denominación:** IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL CALZADO Y SU AJUSTE.

**Código:** UF2628

**Duración:** 60 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Clasificar los tipos de calzado, así como los aplicados en ortopedia y los elementos que los constituyen.

CE1.1 Identificar los distintos tipos de calzado según uso, actividad y características de la población.

CE1.2 Identificar los tipos (inglés, Blucher, manoletina y otros) y componentes (tope, palmilla y otros) de calzado.

CE1.3 Crear un catálogo de calzado ortopédico organizados según edad, patología y horma.

CE1.4 Crear un catálogo de elementos que intervienen en el calzado ortopédico, clasificados según su aplicación.

CE1.5 A partir de un diseño de calzado correctamente caracterizado:

- Identificar correctamente la ficha de diseño.
- Identificar a que público va dirigido y a la actividad a que va destinado.
- Realizar una ficha con el trazado de los componentes del calzado.

CE1.6 A partir de un supuesto de prescripción facultativa de un calzado ortopédico, correctamente identificado:

- Identificar correctamente la ficha de diseño.
- Analizar la prescripción facultativa y determinar la horma y componentes más idóneos.
- Realizar una ficha con el trazado de los componentes del calzado.

C2: Determinar las propiedades de la horma para calzado según modelo y tipo de ajuste.

CE2.1 Identificar las características propias de la horma, exigencias del modelo, ergonómicas, biomecánicas, moda, funcionales, confort, quiebre, calce y otros.

CE2.2 Enumerar las diferentes partes de la horma, puntos básicos, punto de calce, altura de talón, altura de hueco y otros.

CE2.3 Describir las características propias de la horma en función del artículo, para la elección del tipo de ajuste a emplear manual y/o informático.

CE2.4 Explicar las transformaciones que requiere la horma seleccionada para adaptarla, por prescripción facultativa, a horma ortopédica.

CE2.5 A partir de un caso práctico de ajuste de una horma, según la información dada:

- Realizar el ajuste manual de una horma utilizando distintas técnicas y materiales.
- Realizar la digitalización de una horma por medio informático.
- Realizar el ajuste manual e informático con destreza y adecuado a la horma, cumpliendo las normas de trazado.

## Contenidos

### 1. Estudio del calzado

- Clasificación de calzado en textil y piel:
- Por material utilizado para la fabricación del calzado:
  - Calzado de cuero
  - Calzado de plástico o caucho
  - Calzado de material textil, otros tipos.
- Por usuario:
  - Calzado femenino
  - Calzado masculino
  - Calzado bebé e infantil.
- Por tipo de calzado:
  - Calzado casual
  - Calzado formal
  - Calzado de noche
  - Calzado deportivo
  - Calzado ortopédico
  - Calzado seriado industrial de moda y ortopédico.
  - Calzado a medida de moda y ortopédico.
  - Calzado para el espectáculo.
- Tipos, características y partes de componentes.
  - Componentes principales
  - Componentes secundarios
  - Componentes complementarios.

### 2. Estudio de la anatomía del pie

- Medidas y parámetros dimensionales del pie.
  - Condiciones de medición:
    - Pie derecho
    - Pie izquierdo
    - En carga y descarga.
  - Medidas del pie en carga y descarga.
  - Medidas de altura.
  - Medidas de contorno sobre el pie.
  - Dispersión en las medidas del pie.
- Factores de variabilidad: sexo, edad, raza y país, nivel socio-económico, actividad profesional entre otros.
  - Relación entre pie, horma y calzado.
  - Superficie de la horma: inferior (superficie plantar), laterales (interior y exterior) y superior.
  - Ejes de la horma: línea divisoria o de partición y de eje plantar.
  - Concreción de holguras y tolerancias requeridas por el calce.
- Sistemas de numeración, gradación de tallas.
  - Sistema francés.
  - Sistema inglés.
  - Sistema americano
  - Sistema Modopoint.

### 3. Calzado especial

- Clasificación de calzado ortopédico.
  - Anatómicos.
  - Ortopédico correctiva de aspecto normal.

- Fisiológicos: diabéticos, terapéutico-fisiológico, entre otros.
- Ortopédico a medida: borceguí (bota)
- Determinación del confort y la calidad del calzado ortopédico o prótesis.  
Su indicación se establece en función de tres criterios principales:
  - Deficiencia.
  - Incapacidad.
  - Minusvalía.
- Información que debe contener la prescripción facultativa:
  - Diagnostico,
  - Objetivos que debe cumplir el calzado.
  - Instrucciones del responsable técnico.
  - Tipos de pie: plano, valgo, varo entre otros.
- Variaciones volumen del pie: aumento o pérdida de peso, práctica intensiva de deportes, enfermedades o deformaciones por paso de los años.
- Variaciones de conformación del pie:  
Deformaciones o malformaciones más corrientes:
  - Deformaciones y malformaciones del pie.
  - Deformaciones de los dedos. Hallux: valgus, rigidus, varus, extensus, flexus.
  - Pie con artrosis, diabético, amputaciones y otros.
  - Ortesis de los pies.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** ESTUDIO Y REALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES TREPAS PARA SU ADAPTACIÓN AL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE CALZADO.

**Código:** UF2629

**Duración:** 60 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y RP5.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Definir la trepa de calzados a partir de diseños o modelos.

CE1.1 Identificar las diferentes partes de la horma para construir la trepa.

CE1.2 Determinar el número de piezas, adornos, accesorios así como materiales y exigencias.

CE1.3 Identificar las características propias de un modelo, así como detalles, márgenes y particularidades que dependen del tipo de artículo que se deben transferir a la trepa.

CE1.4 Realizar las transformaciones requeridas en la trepa según modelo ortopédico.

CE1.5 A partir de un caso práctico, construir la trepa de la horma debidamente caracterizada, según la información dada:

- Realizar la trepa utilizando los patrones bases y adecuada a la horma, cumpliendo las normas de trazado.
- Aplicar las normas de seguridad y los controles de calidad requeridos.
- Realizar la trepa utilizando programas informáticos y comprobando su adecuación a la horma, cumpliendo las normas de trazado.

C2: Definir los distintos patrones en que se puede descomponer el modelo, sus formas y dimensiones.

CE2.1 Determinar el orden secuencial de identificación de las piezas, adornos, complementos y otros según ficha del artículo.

- CE2.2 Identificar las piezas, complementos y otros de un modelo ortopédico.
- CE2.3 Determinar los márgenes que se deben incluir en distintas piezas, según tipo de montaje y otros.
- CE2.4 A partir de un caso práctico de despiece de una trepa debidamente caracterizado, según la información dada:
- Ejecutar el desarrollo del despiece de patrones de la trepa por medio manual.
  - Aplicar las normas de seguridad y los controles de calidad requeridos.
  - Ejecutar el desarrollo del despiece de patrones de la trepa por medios informáticos.
  - Expresar con la terminología y simbología propia todas las indicaciones que conllevan los patrones.
  - Verificar la concordancia entre los patrones de la trepa.

## Contenidos

### **1. Interpretación y representación gráfica**

- Interpretación de modelos.
  - Ficha técnica de diseño.
  - Fichas de medidas y proporciones.
  - Tablas de medidas normalizadas.
- Criterios de representación gráfica de modelos:
  - Normalización.
  - Simbología.
  - Realización de croquis.
- Tipos de patrones y trepas.
  - Esquema de los procesos de fabricación de auxiliares.
- Terminologías aplicadas a los diferentes patrones.
- Elementos geométricos: líneas, superficies, volúmenes, ángulos, simetrías, abatimientos, desdoblamientos, rotaciones, traslaciones.

### **2. Factores que influyen en la ejecución del patrón de calzado.**

- Exigencia de confort, de moda y otros
- Uso de artículo. Durabilidad.
- Características de las materias primas:
  - Elasticidad,
  - Prestes,
  - Grosor,
  - Textura y otros.
- Tolerancia del patrón y materiales.

### **3. Tipos de hormas, modelo y proceso de fabricación:**

- Hormas normalizadas por tallas y requerimiento del modelo.
- Hormas personalizadas únicas o pares, simétricas o asimétricas para calzado ortopédico.(método de sustracción, adición y hormas corregidas)
- Señalización de líneas y puntos básicos.
- Relación entre pie, horma y calzado.
  - Superficie de la horma: inferior (superficie plantar), laterales (interior i exterior) y superior.
  - Ejes de la horma: línea divisoria o de partición y de eje plantar.
  - Concreción de holguras y tolerancias requeridas por el calce.
  - Elaboración manual y preparación mecánica de una horma a medida.
- Tipo de unión: costura, pegado y otros;
  - Zapatos de vira cosida

- Zapatos de cosido doble.
- Ancho de unión y sobrantes:
  - Dobladillado,
  - Festones y otros.
- Viabilidad productiva del artículo.

### UNIDAD FORMATIVA 3

**Denominación:** TRANSFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS PATRONES PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CALZADO.

**Código:** UF2630

**Duración:** 90 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP6, RP7, RP8 y RP9.

#### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar y evaluar prototipos para adecuarlos al diseño, proceso de fabricación y costes.

CE1.1 Describir los factores (adecuación al uso, funcionalidad, criterio estético, calidad, apariencia exterior y otras) que condicionan un modelo y se deben tener en cuenta en la evaluación del prototipo o maqueta.

CE1.2 Enumerar los parámetros que se deben evaluar del calzado en horma, así como las técnicas que se deben aplicar conforme a diseño.

CE1.3 A partir de un caso práctico de prueba y evaluación de prototipo o maqueta, teniendo en cuenta el diseño:

- Realizar las pruebas necesarias sobre la horma.
- Contrastar su funcionalidad, estética, calidad, apariencia exterior y otras.
- Verificar el emplazamiento de bordones, adornos y/o fornituras.
- Comprobar la confortabilidad y su adaptación al uso, con modelo dinámico.
- Aplicar las normas de seguridad y los controles de calidad requeridos.
- Informar y registrar las aportaciones resultado de la prueba referente a los patrones y su validación.

C2: Ajustar los patrones del modelo a partir de las posibles modificaciones resultantes del análisis del prototipo o maqueta.

CE2.1 Comprobar los patrones sobre la trepa, horma y prototipo que corresponden a un modelo determinado.

CE2.2 Analizar si las soluciones aportadas por la prueba del prototipo son viables para realizar las modificaciones del conjunto de patrones.

CE2.3 A partir del resultado de la prueba de un prototipo debidamente caracterizado:

- Localizar las modificaciones en la trepa.
- Eliminar o añadir partes de los componentes de la trepa, márgenes y otros, según la importancia de las modificaciones.
- Corregir los trazados de los patrones que correspondan.
- Verificar las correcciones realizadas y dejar los patrones afinados.
- Comprobar que los patrones llevan todas las indicaciones referentes a la terminología y simbología propia.



C3: Patrones para la fabricación del calzado ortopédico, adaptación de la horma al diseño del prototipo ortopédico y la prescripción facultativa.

CE3.1 Realizar un supuesto de prescripción facultativa de un calzado ortopédico, correctamente identificado:

- Identificar correctamente la ficha de diseño.
- Analizar la prescripción facultativa y determinar la horma y componentes más idóneos.
- Realizar una ficha con el trazado de los componentes del calzado.
- Explicar las transformaciones que requiere la horma seleccionada para adaptarla, por prescripción facultativa, a horma ortopédica.
- Identificar las piezas, complementos y otros de un modelo ortopédico.

CE3.2 Seleccionar la horma a partir del diseño ortopédico.

- Hormas neutras, bases: simétrica o asimétrica y otras.
- Tipos de hormas: forma, puntera, destino del calzado.
- Elección de la horma.
- Puntos básicos de calce, puntos perdidos, quiebre.
- Hormas personalizadas: únicas o pares, simétricas o asimétricas.

CE3.3 Ajuste del patrón del modelo transformado del calzado ortopédico.

- Cumplimiento de la prescripción facultativa y las características del mismo.
- Adaptación de los componentes normalizados y productos preelaborado.
- Comprobación de las especificaciones del patrón del modelo.
- Número de componentes: externos e internos.
- Emplazamiento de adornos y fornituras.
- Referenciado interno y externo: costuras, ensanches, montaje, piquetes, marcas, taladros, entre otros.
- Patrones de componentes auxiliares (tacones, contrafuertes, entre otros) a partir de la trepa y despiece del patrón.
- Obtención de juegos de patrones requeridos para fabricación del prototipo ortopédico. Informar y archivar los resultados obtenidos.

## **Contenidos**

### **1. Proceso de obtención del ajuste**

- Técnicas de ajuste convencional:
  - Papel adhesivo,
  - Papel vegetal.
  - Obtención la plantilla base o "base chapa", utilizando herramientas manuales
- Técnicas de ajuste con recursos informáticos. –
  - Visualización física o en tres dimensiones de la horma seleccionada.
  - Marcado sobre horma los ejes, superficies, puntos básicos entre otros.
  - Obtención la plantilla base o "base chapa", utilizando aplicaciones informáticas.
- Requerimientos de la plantilla base de la horma:
  - Puntos básicos: punto de calce, altura de talón, altura de hueco
  - Número de piezas: adornos, accesorios, entre otras.
- Trazado de la trepa a partir de la plantilla base:
  - Características técnicas del modelo.
  - Detalles y márgenes.
  - Requerimientos del modelo.
- Transformaciones de la trepa en la adaptación a un modelo ortopédico.

### **2. Técnicas de obtención de patrón base para calzado.**

- Sistemas de patronaje:
  - Patronaje: modelaje y patrones planos.

- Manuales
- informáticos
- Patrones base para distintos segmentos de la población.
- Puntos anatómicos de referencia estático y dinámico.
- Toma de medidas directas:
  - Posición de carga
  - Posición sedante
- Tablas de medidas de la horma:
  - Medidas de la horma.
  - Longitud calzable.
  - Perímetro alrededor de las articulaciones metatarso-falángicas.
- Símbolos de referencia.
  - Puntos anatómicos de referencia estáticos.
  - Puntos anatómicos de referencia dinámicos.
- Elección de la horma.
- Obtención del patrón plano y trepa.
- Proporcionalidad.
- Despiece de componentes.
  - Obtención de patrones externos a partir de la trepa
  - Obtención de patrones interno a partir de la trepa de forro.
- Identificación de los componentes: por su nombre, por la forma, por su dimensión.
- Técnicas principales de patronaje de calzado ortopédico.

### 3. Transformación del patrón base

- Verificación del despiece de los patrones:
  - Internos y externos a partir de la trepa.
  - Comprobación en los componentes de las especificaciones del patrón (marcas, figurado, costuras, picados, entre otros),
  - El trazado de los márgenes (entre, doblado y otros)
  - Tolerancias (de rebajado, cosido y otras).
- Transformación de patrón base según variables del diseño.
- Elaboración de la lista de componentes del patrón del modelo.
- Esquema de posición que hay que transformar (pivotajes).
- Número de componentes que hay que obtener.
- Movimientos para la obtención de formas o volúmenes.
- Información contenida en un patrón: de
  - Identificación.
  - Ensamblaje.
  - Posición y otros.
- Procedimiento de verificación, corrección y afinado de patrones.

### 4. Elaboración y análisis de prototipos

- Elaboración de prototipos:
  - Técnicas
  - Equipos
  - Útiles.
- Análisis estético-anatómico.
  - Adecuación a modelo y estabilidad dimensional.
  - Criterio estético.
  - Apariencia externa.

- Análisis funcional: adecuación al uso, confortabilidad.
- Detección de anomalías o desviaciones estéticas y de confección.
  - Determinación de las posibles correcciones del prototipo.
  - Márgenes de tolerancias.
- Procedimiento de ajuste de los patrones para proceso de fabricación.
  - Soluciones aportadas por la prueba del prototipo.
  - Localización de las modificaciones en el patrón.
  - Correcciones en los patrones que corresponda
  - Eliminación o añadido de partes de los componentes del patrón.
  - Verificación de las correcciones y afinado de los patrones..

#### **5. Equipos, útiles y herramientas de trabajo para patronaje de calzado convencional.**

- Instrumentos de dibujo, medida, trazado, corte y señalización.
  - Cizallas.
  - Máquina de lijar patrones.
  - Equipos de patronaje de calzado convencional.

#### **6. Aplicaciones informáticas de patronaje de calzado**

- Periféricos de entrada hardware específico:
  - Escáner para calzado
  - Impresoras 3D
  - Tablet y mesas digitalizadores:
- Periféricos de salida
  - Software específico y conceptos que intervienen.
- Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas.
- Programas informáticos de patronaje para calzado.
  - Sistemas CAD/ CAM para calzado
  - Manejo de programas de patronaje y simulación de calzado.

#### **7. Documentación técnica**

- Fichas técnicas de despiece de modelos.
- Fichas técnicas de desarrollo de patrones de calzado.
- Fichas técnicas de modificaciones o correcciones de maquetas.
- Fichas técnicas de patrones de modelo. Archivo de patrones base y de modelos de calzado.
- Archivo de colecciones.

#### **8. Seguridad en elaboración de patrones para calzado**

- Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado.
  - Cumplimiento de la normativa vigente a su nivel.
- Equipos de protección individual específico.
  - Mantenimiento de los equipos de protecciones individuales y colectivas.
- Simulacros de emergencia en empresas del sector.
  - Localización y manejo de los dispositivos de seguridad activa en las máquinas utilizadas.
  - Posibles riesgos en el puesto de trabajo.

#### **Orientaciones metodológicas**

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1 y para acceder a la unidad formativa 3 se deben haber superado las unidades 1 y 2.

## **Criterios de acceso para los alumnos**

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

## **MÓDULO FORMATIVO 4**

**Denominación:** TÉCNICAS DE PATRONAJE DE ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA Y GUARNICIÓN.

**Código:** MF0917\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0917\_3: Efectuar el despiece de patrones para artículos de marroquinería y guarnicionería.

**Duración:** 90 horas

## **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Clasificar los distintos modelos de artículos marroquinería y guarnicionería, y los elementos que los constituyen.

CE1.1 Identificar los distintos tipos de bolsos, carteras, billeteras y otros según uso, actividad y características de la moda.

CE1.2 Identificar los tipos de bolsos (Judas, Hermes, Chanel y otros) y componentes (hebillas, trabas y otros) de marroquinería.

CE1.3 Crear un catálogo de artículos de marroquinería organizados según edad, utilidad y moda.

CE1.4 Identificar los distintos tipos de artículos de guarnicionería (monturas, zahones, polainas, cabezadas y otros) según uso, actividad y tendencias de moda.

CE1.5 Crear un catálogo de artículos de guarnicionería organizados según actividad, utilidad y moda.

CE1.6 A partir de un diseño de artículo de marroquinería correctamente caracterizado:

- Identificar correctamente la ficha de diseño.
- Identificar a que público va dirigido y a la actividad a que va destinado.
- Complimentar la ficha con el trazado de los componentes del artículo.

CE1.7 A partir de un diseño de artículos de guarnicionería correctamente caracterizado:

- Identificar correctamente la ficha de diseño.
- Identificar a que actividad va dirigido y su función.
- Complimentar la ficha con el trazado de los componentes del artículo.

C2: Definir la trepa y patrones de artículos de marroquinería a partir del diseño o modelo.

CE2.1 Identificar las diferentes partes de un artículo determinado de marroquinería, así como sus formas y dimensiones.

CE2.2 Describir los distintos patrones en que se pueden descomponer un artículo de marroquinería y determinar el número de piezas, adornos, accesorios así como materiales y exigencias.

CE2.3 Describir los márgenes de cada pieza en función del tipo de montado de un artículo determinado de marroquinería y exigencias del mismo.

CE2.4 A partir de un caso práctico de despiece de la trepa de un artículo de , debidamente caracterizado, según la información dada:

- Obtener la trepa o patrón base, de forma manual y/o informática.
- Ejecutar el despiece de patrones de la trepa por medio manual, cumpliendo las normas de trazado.
- Aplicar las normas de seguridad y los controles de calidad requeridos.
- Ejecutar el despiece de patrones de la trepa por medios informáticos, comprobando su adecuación al modelo, cumpliendo las normas de trazado.

C3: Definir la trepa y patrones de artículos de guarnicionería a partir del diseño o modelo.

CE3.1 Identificar las diferentes partes de un artículo determinado de guarnicionería así como, sus formas y dimensiones.

CE3.2 Describir los distintos patrones en que se pueden descomponer un artículo de guarnicionería, y determinar el número de piezas, adornos, accesorios así como materiales y exigencias.

CE3.3 Describir los márgenes de cada pieza en función del tipo de montado de un artículo determinado de guarnicionería y exigencias del mismo.

CE3.4 A partir de un caso práctico de despiece de la trepa de un artículo de guarnicionería, según la información dada:

- Obtener la trepa o patrón base, de forma manual y/o informática.
- Ejecutar el despiece de patrones de la trepa por medio manual, cumpliendo las normas de trazado.
- Aplicar las normas de seguridad y los controles de calidad requeridos.
- Ejecutar el despiece de patrones de la trepa por medios informáticos, comprobando su adecuación al modelo, cumpliendo las normas de trazado.

C4: Analizar y evaluar el prototipo para adecuarlo al diseño, proceso de fabricación y costes.

CE4.1 Describir los factores (adecuación al uso, funcionalidad, criterio estético, calidad, apariencia exterior y otras) que condicionan un modelo de marroquinería o guarnicionería y se deben tener en cuenta en la evaluación del prototipo o maqueta.

CE4.2 Enumerar los parámetros que se deben evaluar en un artículo de marroquinería o guarnicionería, así como las técnicas que se deben aplicar conforme a diseño.

CE4.3 Verificar el emplazamiento de piezas, apliques, adornos y fornituras conforme al diseño técnico.

CE4.4 Determinar las modificaciones y correcciones, si son necesarias, que se deben realizar sobre los patrones del prototipo, para ajustarlo a diseño.

CE4.5 A partir de un caso práctico de prueba y evaluación de prototipo, teniendo en cuenta el diseño:

- Contrastar su funcionalidad, estética, calidad, apariencia exterior y otras.
- Verificar el emplazamiento de bordones, adornos y fornituras.
- Comprobar la confortabilidad y su adaptación al uso, con modelo dinámico.
- Aplicar las normas de seguridad y los controles de calidad requeridos.
- Informar y registrar las aportaciones.
- Resultado de la prueba referente a los patrones y su validación.

C5: Ajustar los distintos patrones a partir de las posibles modificaciones resultantes del análisis del prototipo.

CE5.1 Comprobar que los distintos patrones corresponden al prototipo de un modelo determinado.

CE5.2 Analizar si las soluciones aportadas por la prueba de un prototipo son viables para realizar las modificaciones del conjunto de patrones.

CE5.3 A partir del resultado de la prueba de un prototipo debidamente caracterizado:

- Localizar las modificaciones en la trepa.
- Eliminar o añadir partes de los componentes, márgenes y otros, según la importancia de las modificaciones.
- Corregir los trazados que correspondan de los patrones.
- Verificar las correcciones realizadas y dejar los patrones afinados.
- Comprobar que los patrones llevan todas las indicaciones referentes a la terminología y simbología propia.
- Informar y archivar los resultados obtenidos.

## **Contenidos**

### **1. Artículos de marroquinería y guarnicionería**

- Clasificación de artículos de marroquinería y guarnicionería en textil y piel
  - Tipos, características y partes de componentes.
  - Componentes principales, secundarios y complementarios de distintos artículos.
  - Determinación del despiece de artículo de marroquinería.
  - Componentes exteriores, interiores, refuerzos entre otros.
  - Accesorios complementarios que intervienen: herrajes, asas, bisagras, cerraduras, boquillas, ruedas, entre otros.

### **2. Interpretación y representación gráfica**

- Interpretación de modelos.
- Ficha técnica de diseño.
- Archivo de trepas de artículos de marroquinería y guarnicionería.
- Procedimientos de la empresa.
- Criterios de representación gráfica de modelos: normalización, simbología, realización de croquis.
- Tipos de patrones y trepas.
  - Trazado convencional: cartulinas colores y otros.
  - Trazado con recursos informáticos.
- Terminologías aplicadas a los diferentes patrones.
- Elementos geométricos: líneas, superficies, volúmenes, ángulos,
- Simetrías, abatimientos, desdoblamientos, rotaciones, traslaciones.

### **3. Factores que influyen en la ejecución de patrones de marroquinería y guarnicionería**

- Exigencia de confort, funcionabilidad, moda y otros.
- Uso de artículo. Durabilidad.
- Características de las materias primas: elasticidad, prestes, grosor, textura y otros
- Tolerancia del patrón y materiales.
- Tipo de unión: costura, pegado y otros.
- Ancho de unión y sobrantes: dobladillado, festones y otros.
- Tipo de modelo y proceso de fabricación.
- Viabilidad productiva del artículo. Características del mercado objetivo:
  - Edad, género, clase social, demografía, entre otros.
  - Determinación del confort, su aplicación o uso y la calidad del artículo de marroquinería.
  - Evolución, tendencias y estilos, diseño, calidad y otros.

#### **4. Técnicas de obtención de patrón base para artículos de marroquinería y guarnicionería**

- Técnicas de patronaje de artículos de marroquinería y guarnicionería.
- Símbolos de referencia.
- Obtención del patrón base o trepa.
- Modelaje y ajuste:
  - Obtención de patrones externos y complementarios a partir de la trepa.
  - Obtención de patrones interno a partir de la trepa de forro.
  - Obtención de patrones de rellenos, guarniciones, soportes, estructuras entre otros.
- Proporcionalidad.
- Despiece de componentes: Identificación de los componentes:
  - Por su nombre.
  - Por la forma,
  - Por su dimensión.

#### **5. Transformación del patrón base de artículos de marroquinería y guarnicionería.**

- Esquema de posición que hay que transformar (pivotajes).
- Número de componentes que hay que obtener:
  - Patrones de componentes auxiliares (asas, agarraderas, cierres, entre otros) a partir de la trepa y despiece del patrón.
  - Patrones complementarios; bolsillos, vistas vueltas a partir de la trepa.
  - Patrones interno: forros a partir de la trepa de forro.
  - Patrones de rellenos, guarniciones, soportes entre otros.
  - Patrones de fuelles: témpano, castillo, pinza entre otras.
- Movimientos para la obtención de formas o volúmenes.
- Trazado del patrón con los márgenes (entre, doblado y otros) y tolerancias (de rebajado, cosido y otras) requeridas.
- Información contenida en un patrón: de identificación, de ensamblaje, de posición y otros:
  - Referenciado interno y externo de los patrones (pie, figurado, costuras, picados y otros), el emplazamiento de adornos o accesorios.
- Procedimiento de verificación, corrección y afinado de patrones.

#### **6. Elaboración y análisis de prototipos de artículos de marroquinería y guarnicionería.**

- Elaboración de prototipos: técnicas, equipos, y útiles.
- Análisis estético-anatómico.
  - Adecuación a modelo.
  - Estabilidad dimensional.
  - Apariencia externa.
- Análisis funcional:
  - Adecuación al uso
  - Confortabilidad.
- Detección de anomalías o desviaciones estéticas y de confección.

#### **7. Equipos, útiles y herramientas de trabajo de patronaje convencional**

- Instrumentos de dibujo, medida, trazado, corte y señalización.
- Cizallas.
- Máquina de lijar patrones.
- Equipos de patronaje convencional para marroquinería y guarnicionería.



## 8. Aplicaciones informáticas para patronaje de artículos de marroquinería y guarnicionería

- Periféricos de entrada y salida, software y hardware específico. Conceptos que intervienen.
- Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas.
- Programas informáticos de patronaje para artículos de marroquinería y guarnicionería.
- Manejo de programas de patronaje y simulación.

## 9. Documentación técnica y seguridad en elaboración de patrones de marroquinería y guarnicionería.

- Fichas técnicas de despiece de modelos.
- Fichas técnicas de desarrollo de patrones de artículos de marroquinería y guarnicionería.
- Fichas técnicas de modificaciones o correcciones de prototipos.
- Fichas técnicas de patrones de modelo.
- Archivo de patrones base y de modelos de marroquinería y guarnicionería.
- Archivo de colecciones.
- Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones.
- Equipos de protección individual específico.
- Simulacros de emergencia en empresas del sector.

### Crterios de acceso para los alumnos.

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

### **MÓDULO FORMATIVO 5**

**Denominación:** INDUSTRIALIZACIÓN DE PATRONES DE CALZADO Y ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA.

**Código:** MF0918\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0918\_3: Efectuar la industrialización de patrones de calzado y artículos de marroquinería.

**Duración:** 120 horas.

### **UNIDAD FORMATIVA 1**

**Denominación:** ESTUDIO Y REALIZACIÓN DEL ESCALADO DE PATRONES DE CALZADO Y ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA.

**Código:** UF2631

**Duración:** 60 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3.

## **Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Preparar el conjunto de patrones (catálogo) del modelo prototipo de calzado o artículo de marroquinería o guarnicionería para proceder a su industrialización.

CE1.1 Utilizar archivos de patrones de calzado o artículo de marroquinería o guarnicionería disponibles en el catálogo.

CE1.2 Insertar sobre los patrones del modelo prototipo, referencias y ayudas al proceso de fabricación como: costuras según medidas prefijadas, talla, márgenes, pie, marcas, piquetes, taladros de posicionamiento, entre otras.

CE1.3 Marcar referencias sobre los patrones del modelo prototipo como: textos que identifican la pieza y la asocian a su correspondiente modelo, sentidos, ángulos de desplazamientos y otras.

CE1.4 Catalogar los patrones que comprenden el modelo prototipo, elaborando un índice de los mismos y comprobando que el número total de patrones es el necesario para la correcta industrialización.

CE1.5 A partir de los patrones de un modelo de calzado o artículo de marroquinería o guarnicionería, debidamente caracterizado:

- Identificar las piezas.  
Aplicar los parámetros internos (líneas de referencia, taladros de posicionamiento y otros) y externos del patrón (costuras, piquetes, márgenes y otros).
- Verificar el número de patrones tanto internos como externos.

C2: Realizar posibles modificaciones en los patrones del modelo prototipo de calzado, a fin adaptarlo a medidas personales (tallas especiales).

CE2.1 Identificar los patrones para afectar dimensionalmente y adaptarlo a medidas personales.

CE2.2 Comprobar que las medidas de los patrones, previamente identificados, coinciden con la talla o dimensiones.

CE2.3 Aplicar los incrementos pertinentes a los patrones en pro de conseguir un mejor ajuste a las medidas personales.

CE2.4 Ejecutar las modificaciones, sobre los distintos patrones del modelo prototipo, mediante herramientas convencionales o informáticas.

CE2.5 Verificar concordancias del patrón modificado con el modelo base.

CE2.6 A partir de un caso práctico de adaptación del modelo a medidas especiales, debidamente caracterizado:

- Determinar las modificaciones que hay que realizar al patrón.
- Realizar las modificaciones aplicando métodos manuales o informáticos.
- Comprobar la concordancia del patrón modificado con el modelo base.
- Incorporar datos del modelo al fichero de modelos especiales.

C3: Determinar las variables que afectan a la elección de la talla base del escalado para el calzado.

CE3.1 Identificar las variables que condicionan el escalado: segmento de población objetivo, conformación antropométrica, edad y otros.

CE3.2 Determinar los incrementos del tallaje en la escala permitiendo proyectar el crecimiento o decrecimiento dimensional del patrón base y contemplando cómo caso particular las conformaciones y tallas especiales.

CE3.3 Identificar las variables que influyen en la realización del escalado tal como las asociadas a las materias primas (preste, elasticidad, espesor, casado de dibujos, entre otras) y al patrón (tolerancias de corte, sistema de montado entre otras).

CE3.4 A partir de unas variables determinadas o un sistema normalizado, establecer una tabla de medidas para realizar el escalado.

C4: Realizar el escalado del patrón base mediante herramientas manuales y/o informáticas.

CE4.1 Utilizar con habilidad y destreza las herramientas disponibles (software y hardware) y materiales para el escalado.

CE4.2 Aplicar la tabla o diagrama de incrementos de tallaje según diferentes sistemas (continental, americano, otros) con objeto de determinar los límites de crecimiento y/o decrecimiento dimensional de los patrones componentes.

CE4.3 Realizar el escalado, a partir de los patrones del modelo prototipo, aplicando las tablas de incrementos de tallaje, de alguno de los sistemas establecidos, mediante herramientas convencionales o informáticas.

CE4.4 Identificar los patrones escalados mediante la terminología y simbología propia.

CE4.5 Verificar concordancias entre los patrones escalados y los patrones del modelo prototipo.

CE4.6 Cumplimentar, recopilar, archivar y transmitir toda la información generada en el proceso.

CE4.7 A partir de un caso práctico de escalado de calzado, debidamente caracterizado:

- Determinar los límites de crecimiento.
- Aplicar la tabla o diagrama de incrementos.
- Escalar los puntos del patrón sin deformar la línea.
- Identificar los patrones escalados.
- Comprobar la concordancia con los patrones del modelo.
- Cumplimentar la documentación con la información generada.

## Contenidos

### **1. Especificaciones técnicas del calzado o artículos de marroquinería o guarnicionería.**

- Documentación técnica específica del procedimiento de industrialización de patrones.
  - Fichas técnicas de patronaje y producción.
  - Patrón base industrializado.
  - Sistemas de numeración de calzado.
  - Procedimientos de la empresa.
- Uniones de componentes:
  - Tipos y características.
  - Márgenes y costuras.
- Representación gráfica de la industrialización de patrones.
  - Normalización, simbología y esquematización.
  - Tipos de patrones. Líneas básicas.
  - Terminología aplicada a los diferentes patrones.
  - Modificaciones o cambios requeridos en los patrones.
- Procedimientos de industrialización de patrones de artículos de calzado y marroquinería.
  - Patrón base según rango.
  - Comprobación de las dimensiones y referencia del patrón base
  - Concordancia entre las diferentes secciones y su ensamblaje, en la representación de los patrones industrializados.
  - Revisión y comprobación de puntos de referencia, curvas, posiciones, y otros.

## 2. Sistemas de tallas

- Números y tallas normalizadas de calzado y marroquinería o guarnicionería.
  - Sistemas de numeración de calzado (continental, americano, otros).
  - Talla base. Tallas límites.
  - Incremento de tallas.
  - Correspondencia de medidas
- documentación técnica específica en el archivo de patrones.
  - Ficha técnica de patronaje.
  - Ficha técnica de modelo.
  - Patrones industrializados.
  - Juegos de patrones escalados.
  - Ficha de producción.
  - Archivo de patrones.
  - Procedimientos de la empresa.
- procedimientos de archivo de patrones de artículos.
  - Patrón base industrializado, según rango.
  - Juegos de patrones por numeración escalados.
  - Juegos de patrones por modelo y material previsto.
  - Familia de patrones por modelo.
- archivo de patrones industrializados, escalados y marcadas de colecciones de modelos.
  - Juegos de patrones físicos de modelos.
  - Colecciones patrones de modelos en soporte físico o digital.
  - Mantenimiento y actualización de archivos de patrones industrializados, escalados y marcadas de modelos.

## 3. Principios y técnicas de escalado

- principios y sistemas de escalado
  - Convencional.
  - Informático.
- puntos y ejes de escalado.
  - Revisión y comprobación de puntos de referencia, curvas, posiciones, y otros.
  - Comprobación del equilibrio de proporciones, línea y estética.
- criterios de escalado y sus modificadores.
  - Rotura de escalados.
- determinación de la posición de los puntos.
  - Despiece de los juegos de patrones por tallas escalados.
  - Concordancia entre las diferentes secciones y su ensamblaje, en la
  - representación de los patrones escalados.
- Proceso de desplazamiento de los puntos.
- Variación de las proporciones de cada componente.
- Proporciones fijas y variables de cada componente.
- Técnicas de incrementos de la talla de un patrón.
- Diagrama de proporciones.
- Técnicas de modificación y retoques de patrones para tallas especiales.
- Tallas base y tallas límites.
- Determinación de tallas base y límites en función del segmento de población, conformación y edad.
- Factores que influyen en la ejecución del escalado:
  - Elasticidad,
  - Direccionalidad,
  - Concordancias de dibujos,

- Grosor de la materia prima,
- Tolerancias del patrón.
- Concordancia de los patrones escalados.
- Procedimientos de escalado en virtud de la tipología del artículo a fabricar confección o calzado.
- Procedimiento de escalado de patrones de calzado:
  - Líneas de ensamblado,
  - Emplazamiento de señales de montaje,
  - Ensanches y costuras,
  - Emplazamiento de complementos, entre otras.

#### 4. Equipos e instrumentos de escalado:

- Convencionales:
  - Instrumentos de escalado.
  - Máquina de escalar.
  - Marcadora.
  - Instrumentos de dibujo, medida, trazado, corte y señalización.
- Informáticos:
  - Programas de escalado
  - Periféricos de entrada y salida, software y hardware específico. Conceptos que intervienen.
  - Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas.
  - Escalado asistido por ordenador.
- Documentación técnica general requerida en la industrialización y escalado de patrones de artículos en textil y piel.
  - Fichas técnicas de diseño y producción.
  - Sistemas de numeraciones de calzado.
  - Tablas de medidas estandarizadas.
  - Fichas técnicas de patrón de modelo.
  - Fichas técnicas de colecciones.
  - Procedimientos de la empresa.

#### UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** ESTUDIO Y REALIZACIÓN DE LA MARCADA DE PATRONES DE CALZADO Y ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA.

**Código:** UF2632

**Duración:** 60 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y RP5.

#### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Agrupar por modelos los patrones industrializados de calzado o artículo de marroquinería o guarnicionería para facilitar su archivo y posterior utilización.

CE1.1 Utilizar archivos de patrones industrializados disponibles en el catálogo.

CE1.2 Verificar que los patrones se encuentran correctamente industrializados y comprobar su identificación.

CE1.3 Seleccionar todas las piezas que van a formar el modelo y agruparlas según la materia en las que van a ser fabricadas (piel, tejido exterior, forro, entretela, refuerzos entre otros).

CE1.4 Cumplimentar la información y generar la documentación previa a la marcada.  
CE1.5 Crear ficheros de modelos.

CE1.6 A partir de un caso práctico de creación de modelos, correctamente caracterizado:

- Seleccionar y comprobar los patrones que se van a utilizar.
- Agrupar los patrones según el material en que va a ser cortado (según la información de cada pieza).
- Cumplimentar la información en el documento previsto para tal función.

C2: Distribuir los patrones del modelo, a fin de optimizar el aprovechamiento de las materias primas mediante herramientas manuales y/o informáticas.

CE2.1 Identificar los sistemas de marcada o distribución de patrones para el corte.

CE2.2 Interpretar la documentación técnica generada en creación de modelos.

CE2.3 Utilizar con habilidad y destreza las herramientas manuales y/o informáticas (software y hardware) disponibles para realizar la marcada.

CE2.4 Identificar los factores que condicionan la distribución de patrones sobre la materia prima que se va a cortar (características del material, pietaje útil, preste, ancho útil, direccionalidad, elasticidad, concordancia de dibujos, cuadros y rayas, entre otros).

CE2.5 Realizar, mediante herramientas convencionales o informáticas, la distribución óptima de patrones, determinando el rendimiento de la marcada.

CE2.6 Utilizar marcadas de archivo de similares características para comparar la distribución de los patrones y seleccionar la más adecuada al sistema de corte o a la producción.

CE2.7 Cumplimentar, recopilar, archivar y transmitir toda la información generada en el proceso.

CE2.8 A partir de un supuesto práctico de distribución de patrones, debidamente caracterizado:

- Verificar que los patrones componentes del modelo son los especificados en la documentación técnica.
- Comprobar la información reflejada en los patrones del modelo para la marcada.
- Realizar la distribución de patrones hasta conseguir el máximo aprovechamiento.
- Cumplimentar la documentación generada en el proceso.

## **Contenidos**

### **1. Estudio de la distribución de patrones para el corte (marcada)**

- Técnicas y procedimientos de preparación del corte en distintos materiales.
- Operaciones de extendido del material y marcado de defectos.
- Distribución de piezas.
- Aprovechamiento del material.
- Cortado de patrones sobre el material.
- Principios y criterios para el correcto y óptimo posicionado de piezas.
- Distribución de piezas de patrones, marcada y optimización de recursos:
- Criterios para el posicionado y agrupación de piezas o patrones:
  - Dimensionado y cantidad de componentes.
  - Orientación. Sentido y ángulo de desplazamiento.
  - Sistema de corte. Tolerancias.
    - Convencional
    - Automatizado
    - Presión
    - Automático

- Combinación de patrones o tallas.
- Sentido del preste de las pieles.

## 2. Sistemas y equipos para el estudio de la distribución óptima de patrones.

- Aplicaciones informáticas de distribución de patrones
- Programas informáticos de marcadas.
  - Cálculo del rendimiento.
- Ordenes de fabricación
- Demanda original de corte.
- Parámetros de posicionamiento.
- Procedimientos de optimización.
- Información técnica para la fabricación:
  - Ficha técnica de especificación del modelo.
  - Fichas técnicas de modelos escalados.
  - Órdenes de marcada.
  - Archivo de información para la fabricación.

## 3. Aplicaciones informáticas de distribución de patrones de calzado o artículos de marroquinería o guarnicionería.

- Periféricos de entrada y salida, software y hardware específico. Conceptos que intervienen.
  - Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas.
  - Manejo de programas de marcadas.
    - Documentación técnica general requerida marcadas de patrones de artículos en textil y piel.
    - Fichas técnicas de diseño y producción.
    - Sistemas de numeraciones de calzado.
    - Tablas de medidas estandarizadas.
    - Fichas técnicas de patrón de modelo.
    - Fichas técnicas de colecciones.
    - Procedimientos de la empresa.
- Equipos y herramientas utilizados en las marcadas de patrones.
- Equipos informáticos específicos.
  - Programas de marcadas.

### Orientaciones metodológicas.

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

### Criterios de acceso para los alumnos.

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

## MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE PATRONAJE DE CALZADO Y MARROQUINERÍA.

**Código:** MP0549

**Duración:** 120 horas



**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Determinar y analizar las propiedades de las materias y productos (fibras, tejidos, piel, cuero y telas no tejidas) que conforman los materiales textiles, de acuerdo a criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

CE1.1 Determinar las características formales y funcionales que debe tener un producto textil y de piel:

- Describir su grado de complejidad.
- Proponer materias primas y procesos de producción.
- Evaluar la posibilidad de su fabricación.

CE1.2 Identificar y determinar los defectos más comunes en hilos, tejidos y productos indicando el grado de incidencia en la calidad de los mismos.

CE1.3 Evaluar el comportamiento de los diferentes tejidos (textiles, piel y no tejidos) en los procesos básicos de fabricación y uso.

CE1.4 Identificar las condiciones de almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de los distintos materiales textiles y piel, según sus características y propiedades.

C2: Analizar muestras de materias textiles, pieles y cueros determinando los procedimientos de ensayo y el control de sus parámetros.

CE2.1 Preparar y calibrar los equipos instrumentales y útiles de medición y ensayo.

CE2.2 Aplicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras y elaboración de probetas.

CE2.3 Realizar mediciones y pruebas de ensayo en materias y productos textiles, aplicando la normativa y técnicas correspondientes.

CE2.4 Elaborar la medición y el análisis de materias y productos textiles:

- Preparar y manipular con habilidad, destreza y seguridad los equipos, útiles e instrumentos de ensayo.
- Seleccionar y aplicar los procedimientos y técnicas necesarias en la extracción de muestras y elaboración de probetas.
- Realizar las pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión y otras, aplicando la normativa establecida en función del tipo de ensayo.
- Recoger los resultados obtenidos.
- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio.

C3: Evaluar los resultados de las mediciones y análisis de materias y productos textiles en función de los valores determinados.

CE3.1 Evaluar la idoneidad de las materias y productos analizados en función de criterios, valores y normativa fijados.

CE3.2 Relacionar los valores de los parámetros obtenidos con la calidad el producto ya establecido.

CE3.3 Identificar las causas de las desviaciones o anomalías en los productos textiles (intermedios y final), a fin de adoptar las medidas pertinentes.

C4: Reconocer los diferentes estilos de artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería y su evolución histórica

CE4.1 En un diseño de artículo de confección en textil y/o piel, calzado o marroquinería:

- Identificar el estilo histórico del modelo.
- Describir sus principales características.
- Distinguir las manifestaciones artísticas y estéticas según la época.

C5: Observar y participar en la evaluación del diseño o modelo de un artículo de vestir para comprobar la viabilidad de producción y comercialización.

CE5.1 Realizar el análisis de diseño o artículo de vestir (calzado, prenda o complementos en textil o piel) dentro del entorno laboral:

- Participar en la determinación del segmento de mercado y población al que va dirigido.
- Intervenir en su evaluación de funcionalidad y vida útil.
- Identificar las posibles dificultades que se detectan en el diseño y participar en la determinación de la adaptación del mismo a los medios y recursos disponibles.
- Intervenir en la realización de una primera estimación del coste de producción.
- Participar en la evaluación de su viabilidad técnica con los medios fijados por la empresa, así como su comercialización, analizando la relación de los factores que la determinan: moda-calidad-precio.
- Intervenir en la generación de forma ordenada la información de justificación del estudio.

CE5.2 A partir del análisis de un modelo o diseño y estandarización del producto, dentro del entorno laboral:

- Comparar el nuevo producto con los estándares.
- Participar en la obtención de las pautas que hay que seguir para lograr un producto similar al estándar.
- Informar y ordenar la documentación generada en el proceso.
- CE5.3 A partir de un proyecto de producto (calzado, prenda o complementos en textil o piel) dentro del entorno laboral:
- Colaborar en la adecuación del mismo aplicando diferentes criterios (mercado objetivo, tendencias de la moda, temporada, aplicación, entre otros).
- Participar en la selección de materias primas y accesorios apropiados según criterios funcionales, estéticos, económicos, entre otros.
- Comprobar la viabilidad industrial del proyecto.
- Participar en la aplicación de programas y medios informáticos para la elaboración de los documentos soportes.

CE5.4 A partir de un diseño de artículo de confección en textil y piel, calzado o marroquinería:

- Analizar el diseño de y clasificarlo en su categoría.
- Identificar las piezas que lo componen y examinar los elementos internos y externos.
- Colaborar en la determinación de las formas planas que forman el modelo ajustándose a las características del diseño.
- Participar en la ejecución de bocetos de despiece con ayuda de instrumentos convencionales o informáticos.

C6: Participar en la planificación de la elaboración de patrones y tratamiento del diseño técnico utilizando programas informáticos específicos.

CE6.1 Manejar las herramientas informáticas y los servicios disponibles en Internet y otras redes, para obtener información actualizada sobre ferias, tendencias, diseño, moda y otras de interés para facilitar el desarrollo del patronaje.

CE6.2 Participar en la elaboración de fichas técnicas de patronaje utilizando programas de gestión y tratamiento de datos.

CE6.3 En la planificación de la elaboración de patrones mediante programas informáticos, caracterizado por un diseño:

- Intervenir en la selección de los programas informáticos idóneos.
- Colaborar en la selección de los documentos precisos para el trabajo que se va a realizar.
- Cumplimentar los datos precisos en el documento.

- Participar valorando y/o corrigiendo y validando los resultados del proceso.
- Archivar los resultados obtenidos.

C7: Identificar los tipos de calzado adecuados al público objetivo de la empresa, así como los aplicados en ortopedia y los elementos que los constituyen.

CE7.1 A partir de un diseño de calzado correctamente caracterizado por la empresa:

- Contribuir a identificar correctamente la ficha de diseño.
- Colaborar en identificar a que público va dirigido y a la actividad a que va destinado.
- Ayudar en la realización de una ficha con el trazado de los componentes del calzado.

CE7.2 A partir de la prescripción facultativa de un calzado ortopédico, correctamente identificado:

- Identificar correctamente la ficha de diseño.
- Analizar la prescripción facultativa y determinar la horma y componentes más idóneos.
- Ayudar a realizar una ficha con el trazado de los componentes del calzado.

C8: Determinar las propiedades de la horma seleccionada por la empresa para calzado según modelo y tipo de ajuste, ayudar a realizar los distintos patrones del calzado.

CE8.1 Proponer las transformaciones que requiere la horma seleccionada para adaptarla, por prescripción facultativa, a horma ortopédica.

CE8.2 Realizar el ajuste de una horma, según la información dada por la empresa:

- Participar en la realización del ajuste manual de una horma utilizando distintas técnicas y materiales, bajo la supervisión de un superior.
- Asistir en la realización de la digitalización de una horma por medio informático.
- Ayudar a realizar el ajuste manual e informático con destreza y adecuado a la horma, cumpliendo las normas de trazado según la empresa.

CE8.3 Identificación del número de componentes: externos e internos.

Emplazamiento de adornos y fornituras.

- Participar en el referenciado interno y externo: costuras, ensanches, montaje, piquetes, marcas, taladros, entre otros.
- Bajo la supervisión de un superior, hacer los patrones de componentes auxiliares (tacones, contrafuertes, entre otros) a partir de la trepa y despiece del patrón.
- Asistir en la obtención de juegos de patrones requeridos para fabricación del prototipo ortopédico. Informar y archivar los resultados obtenidos.

C9: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE9.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE9.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE9.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE9.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE9.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE9.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

## **Contenidos**

### **1. Tejidos**

- Tipos de tejidos utilizados en la empresa y su clasificación.
- Características que aportan al artículo a fabricar
- Aplicaciones de los tejidos a la fabricación de artículos en la empresa.

### **2. Ennoblecimiento de materias textiles y piel.**

- Tipos de tratamientos utilizados en la empresa.
- Características y propiedades conferidas a los productos obtenidos.
- Legislación Comunitaria y española referente a residuos peligrosos y al uso de sustancias peligrosas.

### **3. Uso y conservación de materias textiles y piel.**

- Características de uso y conservación de las materias textiles utilizadas en la empresa.
- Comportamiento de los materiales a lo largo de su transformación.

### **4. Evolución de estilos de la indumentaria y complementos**

- Los artículos y su relación con el momento coyuntural.
- Los artículos y su relación con su utilidad final y según el sector en el que se centra la empresa.

### **5. Viabilidad del producto y comercialización, fuentes de información referente a artículos del vestir.**

- Determinación del segmento de mercado objetivo y evaluación de la funcionalidad del diseño y vida útil.
- Adaptación del diseño a sus características y restricciones según medios y/o recursos disponibles.
- Selección de las materias primas y accesorios apropiados.
- Cálculo de los costes.
- Comprobación la viabilidad técnica del diseño.
- Documentación del proceso.
- Clasificación de artículos de confección en textil y piel, calzado y marroquinería.
- Determinación de los componentes estéticos y técnicos.
- El despiece de componentes, y adaptación de patrones al modelo.
- Creación de fichas técnicas de patronaje.

### **6. Aplicaciones informáticas**

- Utilización de las herramientas informáticas para la obtención de información.
- Realización de fichas técnicas mediante herramientas informáticas.
- Programas informáticos utilizados en la elaboración de patrones.
- Valoración y/o corrección de los resultados obtenidos.
- Archivo de los resultados.

### **7. Identificación y clasificación de los tipos de calzado utilizados según la empresa.**

- Clasificación de los calzados, según la empresa.
- Interpretación de las fichas, según órdenes recibidas.
- Identificación del público objetivo de la empresa.

### **8. Operaciones de ajuste y realización de patrones**

- Identificación de la horma y ajuste de patrones.
- Realización de los diferentes patrones,
- Interpretación y clasificación de los resultados obtenidos.

**9. Integración y comunicación en el centro de trabajo**

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

**IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES**

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF474_3: Materias, productos y procesos en confección, calzado y marroquinería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF0912_3: Creación de productos en textil y piel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF0916_3: Proceso de ajuste y desarrollo de patrones para calzado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF0917_3: Técnicas de patronaje de artículos de marroquinería y guarnicionería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF0918_3: Industrialización de calzado y artículos de marroquinería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año

**V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO**

Espacio Formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula técnica de patronaje y diseño	90	120
Laboratorio textil	45	60
Aula técnica textil	90	120

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5
Aula técnica de patronaje y diseño	-	X	X	X	X
Laboratorio textil	X	-			
Aula técnica textil	X	-			

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula técnica de patronaje y diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 Mesas de dibujo de 1,20cm x 70cm</li> <li>- 15 Sillas ergonómicas.</li> <li>- 15 Puestos informáticos en red con equipos para CAD-CAM.</li> <li>- 1 Puesto de trabajo completo para profesor.</li> <li>- 2 Mesas digitalizadoras.</li> <li>- 2 Plotter con rollo de papel de 1,80 cm. Ancho.</li> <li>- Impresora láser A3.</li> <li>- Programas de Software (para patronaje, marcadas y diseño.)</li> <li>- Cañón de proyección.</li> <li>- Instrumentos de dibujo, medida, trazado, corte y señalización.</li> <li>- 2 Mesa copiar patrones.</li> <li>- 15 Mesas de dibujo de 1,20cm x 70cm</li> <li>- 15 Sillas ergonómicas.</li> <li>- 15 Puestos informáticos en red con equipos para CAD-CAM.</li> <li>- 1 Puesto de trabajo completo para profesor.</li> <li>- 2 Mesas digitalizadoras.</li> <li>- 2 Plotter con rollo de papel de 1,80 cm. Ancho.</li> <li>- Impresora láser A3.</li> <li>- Programas de Software (para patronaje, marcadas y diseño.)</li> </ul>
Laboratorio textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cañón de proyección.</li> <li>- Instrumentos de dibujo, medida, trazado, corte y señalización.</li> <li>- 2 Mesa copiar patrones.</li> <li>- 4 Taladradores para patrones.</li> <li>- 10 Piqueteros.</li> <li>- 15 Ruletas.</li> <li>- 15 Escalímetros.</li> <li>- 5 rollos de cartón y papel patrones.</li> <li>- 2 Soportes para rollos de cartón y papel.</li> <li>- Escáner color A3.</li> <li>- 15 Hormas de calzado de diferentes tallas.</li> <li>- Pantone Textil1</li> <li>- Mesa estampación y su equipo</li> <li>- Impresora de inyección 2008.</li> <li>- Impresora láser monocromo.</li> <li>- Conexión a Internet.</li> <li>- Lector grabador DVD.</li> <li>- Pantalla para proyección con trípode.</li> <li>- 1 Plotter con rollo de papel de 90 cm. ancho.</li> <li>- 1 Programa para diseño de tejidos.</li> <li>- 1 Programa de planificación y control de proyectos.</li> <li>- 2 Programa de colorimetría.</li> <li>- 1 Espectrofotómetro.</li> </ul>

Espacio Formativo	Equipamiento
Laboratorio textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalaciones específicas del laboratorio textil</li> <li>- Banquetas de altura regulable (1 por alumno)</li> <li>- Mesas de laboratorio (70 x 100) (1 por cada 2 alumnos)</li> <li>- Armarios vitrina con puerta de cristal</li> <li>- Armarios de una puerta y cajones</li> <li>- Armario de seguridad para productos químicos peligrosos</li> <li>- Estantería metálica</li> <li>- Pizarra digital</li> <li>- Ordenador</li> <li>- Equipo vario fungible para laboratorio textil o de pieles (probetas, vasos de precipitado, baritas, pipetas, erlenmeyer, papel pH, etc.)</li> <li>- Balanza de precisión electrónica</li> <li>- Estufa de desecación y esterilización</li> <li>- 3 Microscopios profesionales</li> <li>- Cabina de luz mixta</li> <li>- Esclatómetro</li> <li>- Micrótopo</li> <li>- Crockmeter</li> <li>- Luz ultravioleta (UV)</li> <li>- Agitador magnético con calefacción</li> <li>- Corta probetas</li> <li>- Productos químicos para laboratorio de ensayos</li> <li>- pH metro de laboratorio</li> <li>- pH metro portátil</li> <li>- Dinamómetro de fibras</li> <li>- Fibrómetro</li> </ul>
Aula técnica textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizador mecánico de la regularidad de hilos</li> <li>- Visualizador manual de la regularidad de hilos</li> <li>- Torsiómetro</li> <li>- Aspe</li> <li>- Balanza cuadrante</li> <li>- Dinamómetro de hilos</li> <li>- Dinamómetro de hilos y tejidos o piel</li> <li>- Medidor de "Pilling"</li> <li>- Abrasímetro</li> <li>- Perspirómetro</li> <li>- Intemperizador</li> <li>- Medidor de la impermeabilidad de un textil o piel</li> <li>- Medidor de la solidez del color al calor</li> <li>- Aparato indicador del título individual de una fibra</li> <li>- Regularímetro de hilos</li> <li>- Aplicaciones informáticas para textil</li> <li>- Aplicaciones informáticas para pieles</li> <li>- Lavadora centrifugas.</li> <li>- Máquina de lavar en seco.</li> <li>- Secadora.</li> <li>- Plancha-secadora.</li> <li>- Equipos de planchado.</li> <li>- Elementos de transporte.</li> <li>- 15 pinceles para cola.</li> <li>- 1 Televisión 37" LCD.</li> <li>- 1 Termofijadora.</li> </ul>



No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénica sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.