

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Diseño técnico de tejidos de calada

<i>Familia Profesional:</i>	<b>Textil, Confección y Piel</b>
<i>Nivel:</i>	<b>3</b>
<i>Código:</i>	<b>TCP145_3</b>
<i>Estado:</i>	<b>BOE</b>
<i>Publicación:</i>	<b>RD 1087/2005</b>

### Competencia general

Diseñar colecciones de hilos, tejidos de calada simples, compuestos, jacquard y especiales, basándose en las tendencias de moda, materiales e hilos, concretando las especificaciones técnicas del producto, así como, su proceso de producción.

### Unidades de competencia

- UC0457\_3:** Realizar el diseño técnico de tejidos de calada asegurando su viabilidad.
- UC0459\_3:** Adaptar el proceso y definir los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía
- UC0458\_3:** Adaptar el proceso y definir los procedimientos de fabricación de tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales
- UC0453\_3:** Analizar materias primas, productos y procesos textiles

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

En general desarrolla su actividad en grandes, medianas y pequeñas empresas, si bien, puede actuar como profesional independiente, en el área de diseño y definición de producto, dedicada a la preparación y elaboración de hilos, tejidos de calada por lizos, con dispositivo jacquard y tejidos especiales.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector textil, en los subsectores productivos relacionados con la fabricación de tejidos de calada y de hilos para confección, textiles para el hogar y textiles de uso técnico.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Técnico en desarrollo de producto de tejido de calada (I+D+i)
- Diseñador técnico de tejido de calada con CAD-CAM
- Diseñador de tejidos de calada e hilos de fantasía
- Copista de diseños de alfombras y tapices
- Copista de diseños para telares

### Formación Asociada ( 570 horas )

### Módulos Formativos

- MF0457\_3:** Diseño de tejidos de calada. ( 120 horas )
- MF0459\_3:** Procesos de fabricación de hilos. ( 90 horas )
- MF0458\_3:** Procesos de fabricación de tejidos de calada. ( 210 horas )
- MF0453\_3:** Materias, productos y procesos textiles ( 150 horas )

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar el diseño técnico de tejidos de calada asegurando su viabilidad.

Nivel: 3  
Código: UC0457\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Obtener información a partir de distintas fuentes, para relacionar las tendencias de moda influyentes en el sector del tejido de calada.

**CR1.1** Los estudios y prospectivas de futuro en el diseño del tejido de calada se analizan a través de la información de tendencias fundamentales del mercado del sector.

**CR1.2** La información utilizada se obtiene procedente de fuentes diversas, tales como archivos, hemerotecas, ferias del sector, videotecas, Internet, revistas especializadas, estudios de mercado nacionales e internacionales, entre otros.

**CR1.3** Los factores socioeconómicos se identifican a través: tendencias de moda, criterios estéticos del consumidor, sector y segmentos de población, calidad-precio, temporada, morfología, función social y de uso.

**CR1.4** Los sistemas aplicados y utilizados para archivar la información, tanto físicos como digitales, permiten un fácil acceso a la misma y a su utilización.

**RP2:** Extraer diferentes tendencias de moda transfiriéndolas a diseños de tejidos de calada, para que éstos resulten competitivos.

**CR2.1** El análisis de tendencias de moda se realiza a partir de distintos soportes de publicidad, grafismo, diseño industrial, diseño textil y moda, aplicándolos al diseño de los tejidos de calada.

**CR2.2** Las tendencias socio-culturales se analizan y se adaptan a los tejidos de calada, interrelacionando los diferentes campos: industria, interiorismo, arte, sociología y moda.

**CR2.3** El diseño creativo se adapta al proceso industrial a partir del diseño técnico, facilitando su desarrollo.

**RP3:** Elaborar cartas de colores para utilizarlas en los diferentes bocetos de tejidos de calada.

**CR3.1** Las cartas de colores se elaboran a partir de la observación de las tendencias de moda.

**CR3.2** Los colores se combinan con armonía para lograr los tonos y matices necesarios para aplicarlos a los hilos y tejidos de calada.

**CR3.3** La gestión de la carta de colores se realiza para la utilización en el diseño de la colección de tejidos de calada.

**RP4:** Realizar bocetos de diseño técnico con aplicación en los tejidos de calada, mediante programas informáticos, teniendo en cuenta el diseño creativo o requerimientos de la empresa o del cliente y las tendencias de moda.

**CR4.1** La función, características de funcionamiento y aplicación de equipos y programas informáticos se identifican a partir de la documentación técnica y manuales de usuario.

**CR4.2** El formato informático se selecciona en función del programa de tratamiento a emplear y de las especificaciones técnicas.

**CR4.3** Los archivos digitales se abren mediante las correspondientes aplicaciones informáticas.

**CR4.4** La configuración de dibujos a los cuales se asignan colores, se desglosan o se agrupan para su aplicación a fin de obtener una gama de motivos diferentes.

**CR4.5** El diseño técnico incorpora los bocetos de diseño creativo, para su adaptación a los procesos tipos de fabricación tejidos de calada.

**CR4.6** Las tendencias de moda, los requerimientos de la empresa o del cliente se materializan en esquemas o bocetos con capacidad de ser transformados en motivos de tejidos de calada.

**CR4.7** Los bocetos se trazan permitiendo la diversificación, logrando una variada gama de diseños y motivos para su aplicación en los tejidos de calada.

**RP5:** Diseñar, programar y simular hilos y tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales utilizando aplicaciones informáticas específicas de diseño.

**CR5.1** La aplicación de los diferentes programas informáticos de diseño de tejidos de calada permite obtener simulaciones de ambientes en tres dimensiones para su visualización.

**CR5.2** La correcta utilización de los programas de diseño, permiten la creación de esquemas simples partiendo de los motivos y coloridos de los esquemas originales o de las conclusiones del análisis de las tendencias de moda.

**CR5.3** Los equipos y accesorios necesarios se seleccionan a partir del análisis del esquema artístico, permitiendo, a su vez, definir el procedimiento y la organización del trabajo.

**CR5.4** El diseño de un tejido de calada, configurado por la combinación de colores seleccionados se programa teniendo en cuenta entre otros:

- Tipo de tejido de calada: por lizos, jacquard o especiales.
- Telar seleccionado para efectuar la muestra o prototipo.
- Ligamento: disposición de hilos de urdimbre y trama.
- Naturaleza y grosor de los hilos que se van a utilizar.
- Densidad del tejido (hilos de urdimbre y trama por centímetro).
- Representación del picado.
- Número de lizos que requiere el tisaje.
- Puesta en carta en el caso de tejidos jacquard.

**CR5.5** La simulación del tejido de calada diseñado se visualiza en la pantalla del ordenador, mostrando el aspecto tridimensional del tejido, así como el consumo de materia y, en su caso, la imagen se reproduce físicamente por medio de un periférico de salida (impresora o plotter).

**RP6:** Analizar las muestras o prototipos para determinar la viabilidad del diseño, así como los ajustes necesarios para realizar la producción de tejidos de calada de una forma fiable y conveniente.

**CR6.1** El ajuste de los bocetos se realiza teniendo en cuenta los límites del proceso industrial (por lizos, jacquard o especial), a partir de la noción de la funcionalidad de los equipos y herramientas.

**CR6.2** El arreglo de los bocetos permite la fabricación con los costes fijados por la empresa, así como la disposición de la maquinaria disponible.

**CR6.3** La elaboración de la muestra o prototipo se realiza respetando las especificaciones técnicas y estéticas del producto.

**CR6.4** Del análisis de la muestra o prototipo y de su proceso de fabricación tipo (por lizos, jacquard o especial) se extraen conclusiones sobre:

- Posibles modificaciones en el proceso o en la definición de los parámetros de fabricación, para mejorar la relación coste/calidad.
- Materias primas e hilados que resulten más apropiados que las previstas inicialmente.
- Confirmación de la viabilidad del diseño técnico inicial o, en su caso, modificación del mismo.

**RP7:** Supervisar y, en su caso, realizar las muestras o prototipos de tejido de calada, respetando las especificaciones técnicas y estéticas del producto.

**CR7.1** Las materias primas se seleccionan según las especificaciones técnicas, cumpliendo las normas de calidad y composición establecidas y optimizando las cantidades necesarias para elaborar la muestra o prototipo.

**CR7.2** El proceso de elaboración de los hilos necesarios se desarrolla utilizando las máquinas y equipos definidos, para lograr la calidad necesaria, según la ficha técnica y en condiciones de seguridad.

**CR7.3** El proceso de elaboración del tejido de calada se desarrolla utilizando el telar y equipos definidos, para lograr la calidad necesaria, según la ficha técnica y en condiciones de seguridad.

**CR7.4** Las alteraciones del comportamiento de las materias primas se detectan, adaptando o modificando el diseño original (hilos y/o tejido) en función de la disponibilidad tecnológica de la empresa y, en su caso, minimizando la inversión necesaria.

**CR7.5** El prototipo acabado cumple con las especificaciones y variables estéticas y de calidad, según las exigencias establecidas por la empresa.

**RP8:** Definir y planificar el producto de tejido de calada por lizos, jacquard o especial, a fin de determinar el nivel de industrialización y posibilidades de comercialización.

**CR8.1** El producto de tejido de calada se define según el grado de industrialización necesario para su fabricación, comparándolo con otro similar disponible en la empresa.

**CR8.2** Los procesos industriales tipos se ajustan al diseño para conseguir la producción al mínimo coste posible con la calidad requerida.

**CR8.3** La producción, por la cual se deriva el interés económico de la empresa o del cliente, se determina a través de la estimación de las ventas del producto.

**CR8.4** El plan estratégico de comercialización similar al estándar, se diseña a partir de la comparación del producto estandarizado y otros disponibles en la empresa.

**CR8.5** El producto se planifica a partir del desarrollo de las fases de búsqueda de nuevas ideas, definición técnico- creativa, cualidades técnicas, elaboración de prototipos y fase de lanzamiento.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos: ordenadores personales en red local con conexión a Internet. Periféricos informáticos de entrada y salida: escáner, plotter e impresoras digitales. Programas informáticos de diseño técnico de tejidos de calada convencionales, jacquard y especiales, mediante simulación en tres dimensiones. Diferentes fuentes de información (física o digital): revistas, catálogos, Internet y otras. Bases de datos de materiales, con información y especificaciones de productos. Maquinaria para producción de muestras. Equipos para análisis de tejidos. Urdidores seccionales, directos y de muestras. Máquinas de tejer de lizos, jacquard y especiales por diversos tipos de inserción de trama.

### Productos y resultados

Informes actualizados de las diferentes tendencias de moda y coloridos de temporada, destinados a la orientación de los clientes de la empresa. Bocetos simples de tejidos, según tendencias. Diferentes

tejidos de calada realizados a partir de bocetos artísticos y coordinados por transformación simple de los bocetos originales. Tejidos de calada con motivos y colores actualizados según aportaciones de los clientes y exigencias de la moda actual. Muestras o prototipos con sus correspondientes informes, para conseguir una producción fiable y ajustada a la empresa. Programación de tejeduría de calada controlando los aspectos técnicos, de diseño artístico, económicos, desarrollo y de lanzamiento comercial.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Bocetos de diseño de tejidos de calada. Información contenida en revistas de moda, Internet, publicidad, libros especializados, exposiciones y ferias, videotecas, hemerotecas, entre otros. . Información con especificaciones técnicas de productos, normas de trabajo o de métodos establecidos. Documentación clasificada, actualizada y en disposición de uso. Informes técnicos. Períodos de entrega de materiales por los proveedores. Generada: Colorteca actualizada, relación de las tendencias de moda. Colección de bocetos simples y coordinados. Proceso de creación de muestras, evaluación y rectificación. Informe de proceso de tejeduría de calada a seguir para conseguir la producción del producto, fiable y ajustada a la empresa.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Adaptar el proceso y definir los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía

Nivel: 3  
Código: UC0459\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Analizar e interpretar las especificaciones técnicas definidas en el diseño de hilos para elegir el tipo de fabricación del mismo.

**CR1.1** El proceso seleccionado tiene en cuenta los materiales que se van a utilizar, las especificaciones del hilo y las variaciones de estructura prevista.

**CR1.2** El proceso tipo es susceptible de puesta en marcha con equipos y accesorios disponibles en la empresa, minimizando la inversión.

**CR1.3** La propuesta al inmediato superior se efectúa, en su caso, a fin de asegurar la viabilidad del proceso tipo elegido como referencia.

**RP2:** Adaptar el proceso de fabricación de hilados al proceso tipo, introduciendo las modificaciones precisas y definiendo procedimientos para asegurar la producción con la calidad requerida y con los costes establecidos.

**CR2.1** Las características y calidad de las materias primas (finura, longitud de fibra, torsión, entre otras), se determinan según las especificaciones del hilado, las máquinas y procedimientos seleccionados.

**CR2.2** La selección de las fibras (naturales, químicas y reprocesadas), preparación, disposición y operaciones previas se programan de acuerdo con el diseño que se va a realizar.

**CR2.3** Los materiales utilizados y los procedimientos de fabricación tienen en cuenta las especificaciones del hilo, la tecnología de las máquinas y su fiabilidad.

**CR2.4** Los procedimientos de preparación de las fibras para obtener el hilo se programan de forma ordenada y con seguridad, teniendo en cuenta los parámetros (regularidad de estirajes, ajuste de las tensiones, densidad de los peines, número de doblajes, entre otras) identificados en la ficha técnica.

**CR2.5** El procedimiento definido, contiene todas las especificaciones sobre la maquinaria necesaria (apertura, mezcla, carda, manual, gills, mecheras, entre otras), equipos auxiliares y accesorios y las operaciones de fabricación del hilo.

**CR2.6** El programa informático necesario para las operaciones de máquinas de hilatura asegura la obtención del producto con las especificaciones técnicas establecidas, siendo compatible con los terminales de las mismas.

**CR2.7** Las fases y dispositivos de control se fijan, y se caracterizan los autocontroles y controles, asegurando la calidad y optimizando su coste.

**CR2.8** Los hilados reales deben cumplir todas las especificaciones de diseño previsto y se comprueba examinando las características de los mismos y la correcta programación de las máquinas.

**CR2.9** Los parámetros previstos del hilo se logran reajustando los de la máquina (ajuste de las tensiones, regulación de la velocidad de producción, regulación del plegado y número de espiras, entre otras) con arreglo al resultado de la primera muestra comparada con el diseño original.

**RP3:** Determinar las operaciones de ennoblecimiento que hay que aplicar a los hilos, a fin de conferirles determinadas características de acabado.

**CR3.1** Los tratamientos se realizan en función de la materia prima, tipo de hilo y características demandadas por el diseño técnico.

**CR3.2** El tratamiento de ennoblecimiento que se aplica a las fibras o hilos antes de ser tejidos, se asegura con la correcta interpretación de las fichas técnicas.

**CR3.3** Las fibras o hilados se identifican y relacionan con las propiedades que adquieren en función de la secuencia de tratamiento aplicado.

**CR3.4** El estado de las fibras o hilados se verifica durante el propio proceso, para evitar desviaciones de calidad.

**RP4:** Introducir los programas informáticos en los terminales de las máquinas de hilatura, para la ejecución de las muestras o prototipo.

**CR4.1** Los programas se introducen y se transforman en órdenes para los terminales de cada tipo de máquinas de hilatura (cardas, peinadoras, manuales, mecheras, gills y otras).

**CR4.2** Los materiales necesarios para la realización de la muestra se seleccionan según información técnica del hilado demandado.

**CR4.3** Las irregularidades de la muestra o prototipo se resuelven mediante las modificaciones de la programación de las máquinas de hilatura (regularidad de masa, dirección y grado de torsión, estiraje y doblados, entre otras) o reajustes en sus elementos operativos, respetando la calidad, coste y el diseño originalmente establecido.

**CR4.4** El proceso de ejecución de la muestra o prototipo demandado, se realiza ordenadamente con la calidad necesaria y seguridad dentro de los límites de tiempos establecidos.

**RP5:** Contribuir a los planes de producción de hilatura, y de la calidad de la empresa, gestionando la información del proceso y procedimientos de fabricación, según protocolo establecido.

**CR5.1** El tipo de información generada y utilizada es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción de hilatura.

**CR5.2** La gestión garantiza la transmisión de la información de manera rápida, eficaz e interactiva a los departamentos implicados (control de calidad, fabricación, comercial, entre otros).

**CR5.3** la información es archivada, en soporte físico como digital, de manera que sea efectiva su consulta y permita la trazabilidad del producto o artículo.

**RP6:** Mantener relaciones fluidas e interpersonales con otros departamentos y con el personal a su cargo, para asegurar la necesaria coordinación y flujo de información.

**CR6.1** La coordinación con otros departamentos se realiza por los cauces establecidos, respetando los protocolos de la empresa.



**CR6.2** La información ascendente se proporciona según norma, en tiempo y forma adecuada y, en su caso, ante imprevistos o anomalías que trasciende a la responsabilidad asignada.

**CR6.3** La información se selecciona de acuerdo a los departamentos destinatarios de la misma y las necesidades y funciones.

**CR6.4** La relación e información de tipo descendente debe ser clara, concisa, precisa y completa facilitando formación adicional cuando sea necesario.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos y programas de producción de hilatura. Registros, sensores y similares para recoger información de producción en línea. Máquinas para hilatura: separadoras de partículas pesadas y metálicas, abridoras, cardas, craqueadoras, peinadoras, mecheras, de hilar (aro-cursor, rotor, fantasía, entre otras), enconadoras/bobinadoras, reunidoras, retorcedoras, entre otras. Equipos que intervienen en los procesos productivos de hilatura y de control de la calidad. Equipo protección individual.

### Productos y resultados

Hilos simples y de fantasía con las operaciones de ennoblecimiento requeridas, ajustados a los diseños originales. Las características de estos hilos se ajustan perfectamente a las demandas técnicas.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Muestras físicas, gráficos, esquemas de los procesos. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Manuales de producción y de calidad. Relación de máquinas e instrucciones técnicas de éstas. Normas de seguridad y planes de seguridad de la empresa. Orden de producción. Ficha técnica. Manual de procedimiento y calidad. Bocetos de diseño de hilos. Instrucciones de corrección de proceso, información técnica de productos, procesos y máquinas. Generada: Programas de trazabilidad de cada producto, hojas de ruta. Parámetros de calidad con la forma y momento de realización. Resultados de producción y calidad. Diseño del proceso técnico para la consecución del boceto original. Instrucciones técnicas para las máquinas de hilatura. Partes de incidencias.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Adaptar el proceso y definir los procedimientos de fabricación de tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales

Nivel: 3  
Código: UC0458\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Analizar e interpretar las especificaciones técnicas del diseño técnico, para seleccionar los procesos tipo de fabricación de tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales.

**CR1.1** El proceso seleccionado, tiene en cuenta los materiales que se van a utilizar, las especificaciones del tejido de calada por lizos, jacquard o especial y las variaciones de estructura prevista.

**CR1.2** El proceso tipo es susceptible de puesta en marcha con equipos y accesorios disponibles en la empresa, minimizando la inversión.

**CR1.3** La propuesta al inmediato superior se efectúa, en su caso, para asegurar la viabilidad del proceso tipo elegido como referencia.

**RP2:** Adaptar el proceso de fabricación de un tejido de calada al proceso tipo, introduciendo las modificaciones precisas y definiendo procedimientos, para asegurar la producción con la calidad requerida y con los costes establecidos.

**CR2.1** Las características y calidad de las materias primas se determinan según las especificaciones del producto, las máquinas y procedimientos seleccionados.

**CR2.2** La selección de los materiales, preparación, disposición y operaciones previas se programan de acuerdo con el diseño que se va a realizar.

**CR2.3** Los materiales utilizados y los procedimientos de fabricación tienen en cuenta las especificaciones del tejido de calada, la tecnología de las máquinas y su fiabilidad.

**CR2.4** Los procedimientos de preparación de los hilos para componer el urdido se programan de forma ordenada y con seguridad, teniendo en cuenta los parámetros (tipo de púa, distribución y paso del hilo, tensión del urdido entre otras) identificados en la ficha técnica.

**CR2.5** El programa informático necesario para el montaje del urdidor de las distintas máquinas se comprueba teniendo en cuenta los parámetros (ancho de la faja, superficie del plegador, tensión de los hilos, entre otros), a fin de evitar anomalías en la estructura del tejido, según las especificaciones técnicas establecidas.

**CR2.6** El procedimiento definido, contiene todas las especificaciones sobre la maquinaria necesaria, equipos auxiliares y accesorios, y las operaciones de fabricación del producto.

**CR2.7** El programa informático necesario para las operaciones de máquina de tejer de calada asegura la obtención del producto con las especificaciones técnicas establecidas, siendo compatible con los terminales de las mismas.

**CR2.8** Las fases y dispositivos de control se fijan y se caracterizan los autocontroles y controles, asegurando la calidad y optimizando su coste.

**CR2.9** Los tejidos de calada reales o simulaciones deben cumplir todas las especificaciones de diseño previsto y se comprueban examinando las características de los mismos y la correcta programación de las máquinas.

**CR2.10** Los parámetros previstos del tejido de calada se logran reajustando los de la máquina (número de lizos, inserción de trama, posibilidades de regulación de los mecanismos, roce del portatrama con el peine, entre otras) con arreglo al resultado de la primera muestra comparada con el dibujo original.

**RP3:** Determinar las operaciones de ennoblecimiento que hay que aplicar a los hilos o tejidos de calada, a fin de conferirles determinadas características de acabado.

**CR3.1** Los tratamientos se realizan en función de la materia prima, tipo de hilo o tejido de calada y características demandadas por el diseño técnico.

**CR3.2** El tratamiento de ennoblecimiento que se aplica a los hilos antes de formar el urdido, se asegura con la correcta interpretación de las fichas técnicas.

**CR3.3** El tratamiento de ennoblecimiento que se aplica a los tejidos de calada una vez terminada su tejeduría, se asegura con la correcta interpretación de las fichas técnicas.

**CR3.4** Los productos textiles se identifican y relacionan con las propiedades que adquieren en función de la secuencia de tratamiento aplicado.

**CR3.5** El estado de las materias o productos se verifica durante el propio proceso para evitar desviaciones de calidad.

**RP4:** Introducir los programas informáticos en los terminales de las máquinas de tejeduría de calada, para la ejecución de las muestras o prototipos.

**CR4.1** Los programas de diseño se introducen y se transforman en órdenes para los terminales de cada tipo de máquinas de tejer (urdidor y telar) por medio del picaje y la puesta en carta.

**CR4.2** La transformación de los diseños artísticos en tejidos viables productivamente, se realiza aplicando las posibilidades técnicas de los diferentes mecanismos de la máquina de tejeduría de calada que intervienen en el diseño de los tejidos propuestos.

**CR4.3** Los materiales necesarios para la realización de la muestra se seleccionan según información técnica del tejido demandado.

**CR4.4** Las irregularidades de la muestra o prototipo se resuelven mediante las modificaciones de la programación de la máquina (velocidad de giro del plegador, regularidad de la tensión, regulador de densidad, movimiento de peines, entre otras) o reajustes en sus elementos operativos, respetando la calidad, coste y el diseño originalmente establecido.

**CR4.5** El proceso de ejecución de la muestra o prototipo demandado, se realiza ordenadamente con la calidad necesaria y seguridad dentro de los límites de tiempos establecidos.

**RP5:** Contribuir a los planes de producción de tejeduría de calada, y de la calidad de la empresa, gestionando la información del proceso y procedimientos de fabricación, según protocolo establecido.

**CR5.1** El tipo de información generada y utilizada es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción de tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales.

**CR5.2** La gestión garantiza la transmisión de la información de manera rápida, eficaz e interactiva a los departamentos implicados (control de calidad, fabricación, comercial, entre otros).

**CR5.3** La información es archivada, en soporte físico como digital, de manera que sea efectiva su consulta y permita la trazabilidad del producto.

**RP6:** Mantener relaciones fluidas e interpersonales con otros departamentos y con el personal a su cargo para asegurar la necesaria coordinación y flujo de información.

**CR6.1** La coordinación con otros departamentos se realiza por los cauces establecidos respetando los protocolos de la empresa.

**CR6.2** La información ascendente se proporciona según norma, en tiempo y forma adecuada y, en su caso, ante imprevistos o anomalías que trasciende a la responsabilidad asignada.

**CR6.3** La información se selecciona de acuerdo a los departamentos destinatarios de la misma y las necesidades y funciones.

**CR6.4** La relación e información de tipo descendente debe ser clara, concisa, precisa y completa facilitando formación adicional cuando sea necesario.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos con programas de trazabilidad de producción tanto de urdidores, encoladoras como de los telares. Equipos para análisis de tejidos. Urdidores seccionales, directos y de muestras. Máquinas de tejer de lizos, jacquard y especiales por diversos tipos de inserción de trama. Equipos para los telares, con sistemas de mando, programación y control mecánicos, neumáticos, electromecánicos, electrónicos e informáticos. Máquinas de tejer especiales, para fibras no convencionales y máquinas de tejer tejidos técnicos. Sistemas y programas informáticos de diseño de tejidos de lizos y jaquard asistido por ordenador.

### Productos y resultados

Procedimientos de producción, trazabilidad del producto, con los datos de urdido, tejeduría y operaciones posteriores necesarios para conseguir el artículo demandado. Tejidos de calada realizados según boceto original. Picaje y puesta en carta en el formato adecuado para transmitirlo a los telares.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Muestras físicas, vídeos, gráficos, esquemas de los procesos. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Manuales de producción y de calidad. Sistemas de gestión de la calidad. Relación de máquinas e instrucciones técnicas de estas. Normas de seguridad y planes de seguridad de la empresa. Orden de producción. Ficha técnica. Manual de procedimiento y calidad. Bocetos de diseño de tejidos de calada. Instrucciones de corrección de proceso, información técnica de productos, procesos y máquinas. Generada: Programas de trazabilidad de cada producto, hojas de ruta. Parámetros de calidad con la forma y momento de realización. Resultados de producción y calidad. Diseño del proceso técnico para la consecución del boceto original. Instrucciones técnicas para los telares de calada. Partes de incidencias.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

### Analizar materias primas, productos y procesos textiles

Nivel: 3  
Código: UC0453\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Reconocer las materias y productos textiles (fibras, hilos, tejidos y telas no tejidas) con criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso.

**CR1.1** Las materias textiles 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 textiles, así como sus principales características, se reconocen por procedimientos y técnicas pertinentes, a fin de comprobar su composición.

**CR1.3** Las materias y su preparación se determinan, a fin de que sean adecuadas a cada uno de los procesos textiles y producto que se va a elaborar.

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

**CR1.5** La toma de muestras permite verificar las características de las materias textiles, contribuyendo al diseño de productos con determinadas propiedades.

**CR1.6** La obtención de productos novedosos y más competitivos se logra a través de la información actualizada sobre las materias textiles y las características técnicas, de calidad, de comportamiento al uso y sus aplicaciones.

**RP2:** Supervisar, en su caso, realizar ensayos de carácter físico-químico para la identificación o medida de parámetros de las materias textiles y su comportamiento.

**CR2.1** Las muestras se preparan adecuándolas al tipo de aparato de ensayo y a la propiedad física o química que se va a medir.

**CR2.2** Las muestras o probetas se preparan de acuerdo a la documentación específica y normativa aplicable a las características de la materia textil.

**CR2.3** Los aparatos para la medida de parámetros o propiedades físicas o químicas se seleccionan y se comprueba su funcionamiento.

**CR2.4** Los instrumentos se calibran y ajustan de acuerdo a las necesidades del ensayo y a la propiedad físico-química que se va a medir.

**CR2.5** La lectura del instrumento de medida se realiza en las unidades y forma adecuadas.

**CR2.6** Los resultados de la muestra, incluyendo los datos de identificación apropiados (fecha, parámetros, nº de lote, producto y otros), se registran en soportes adecuados.

**CR2.7** Los resultados de los ensayos textiles se interpretan y valoran comparándolos con las especificaciones de referencia.

**CR2.8** 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 los productos textiles en el curso de su proceso de fabricación.

**CR3.1** Los parámetros más importantes de los productos textiles se comprueban en las distintas fases del proceso de fabricación.

**CR3.2** El producto textil y su proceso de fabricación se reconocen mediante comparación con muestras de referencia y con los datos de las fichas técnicas.

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

**RP4:** Efectuar propuestas sobre el proceso industrial que debe seguir la materia textil para realizar un artículo determinado.

**CR4.1** La ficha técnica se cumplimenta a partir de una muestra de artículo, definiendo el proceso textil que se ha aplicado.

**CR4.2** Las etapas del proceso textil se relacionan con las características que, su realización, aportan al artículo.

**CR4.3** La identificación de las operaciones y la secuencia de los procesos permite seleccionar las máquinas y equipos necesarios.

**CR4.4** Las operaciones del proceso se programan y se verifican para evitar desviaciones y asegurar la calidad.

**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 tienen en cuenta, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

**RP5:** Colaborar en la determinación de los tratamientos que hay que realizar a las materias textiles y los productos químicos que se utilizan, a fin de conferirles determinadas características físicas (al tacto, cayente, entre otros).

**CR5.1** La correcta interpretación de las fichas técnicas, permite asegurar que se va a utilizar todo el sistema de productos químicos (blanqueadores, colorantes, aprestos, entre otros) desarrollado por la empresa.

**CR5.2** Los tratamientos se realizan en función de las materias primas y del resultado final que hay que obtener, así como, de las especificaciones previstas en la orden de producción.

**CR5.3** Las propiedades que adquieren los productos textiles se identifican en función de la secuencia de tratamiento aplicado.

**CR5.4** El estado de las materias o productos se verifica durante el propio proceso para evitar desviaciones de calidad.

**RP6:** Gestionar la información de producto y proceso de fabricación, 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.

**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.

**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 entre otros). Equipos para determinar la resistencia al pilling y a la abrasión de los tejidos. Equipos para medir el color. Equipos para determinar las solidezces. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Baño termostatado. Equipo para destilación a reflujo. Desecador. Productos químicos para ensayos. Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, productos elaborados y semielaborados. Máquinas de producción de hilos y tejidos (planta piloto). Máquinas para los tratamientos de ennoblecimiento de productos textiles (planta piloto).

### Productos y resultados

Ensayos de verificación de propiedades y parámetros de: fibras, hilos, tejidos, no tejidos y productos semielaborados controlados y analizados. Identificación de procesos. Procedimientos de producción y trazabilidad del producto.

### 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. 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, esquemas de los procesos. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Manuales de producción y de calidad. Normas de seguridad, plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. 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.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Diseño de tejidos de calada.

Nivel:	3
Código:	MF0457_3
Asociado a la UC:	UC0457_3 - Realizar el diseño técnico de tejidos de calada asegurando su viabilidad.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Manejar con eficacia las fuentes de información para analizar tendencias de moda aplicables al diseño de productos de tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales.
- CE1.1** Identificar las diferentes fuentes de información realizando un análisis profundo de las mismas.
  - CE1.2** Transformar esta información en bocetos útiles para ser convertidos en tejidos de calada.
  - CE1.3** Extraer una colorteca actualizada según tendencias.
- C2:** Dominar el uso del color para su aplicación en los diseños de tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales.
- CE2.1** Interpretar y combinar de forma armónica los colores, siguiendo las tendencias de moda, utilizando los colores de la colorteca.
  - CE2.2** Obtener muestras de matices y tonalidades a partir de los colores de tendencias de modas, para lograr efectos sobre los tejidos.
  - CE2.3** Realizar una colección completa de un mismo diseño con cambios de colores que puedan ser competitivos.
- C3:** Efectuar el diseño técnico y tratamiento de la imagen utilizando programas informáticos de diseño.
- CE3.1** Interpretar el funcionamiento y características de equipos y programas informáticos a partir de la interpretación de la documentación técnica y manuales de usuario:
    - Tipo de software específico utilizado.
    - Equipos y herramientas.
  - CE3.2** Realizar dibujos susceptibles de ser tejidos de calada, a partir de tendencias identificadas de moda.
  - CE3.3** Mejorar, rectificar y diversificar el dibujo original mediante el programa de tratamiento de imágenes.
  - CE3.4** En un supuesto práctico, a partir de ideas aportadas por creativos, efectuar dibujos de tejidos de calada.
  - CE3.5** En supuesto práctico, caracterizado por un diseño dado, realizar la simulación de tejido de calada en tres dimensiones con diferentes disposiciones de color.



- C4:** Modificar el diseño técnico del producto de tejido de calada, consiguiendo su viabilidad.
- CE4.1** Realizar propuestas de especificación técnica en el diseño con detalles e información suficiente para el desarrollo.
- CE4.2** Analizar los parámetros que influyen en el producto de tejido de calada para la viabilidad del proceso.
- CE4.3** En supuesto práctico de modificar el diseño técnico en tejido de calada, para lograr su viabilidad:
- Resolver problemas aportando condiciones y/o soluciones distintas, al diseño técnico original.
  - Identificar y determinar las especificaciones técnicas de preparación y tejeduría.
  - Identificar y determinar los materiales y los medios de producción necesarios.
- C5:** Elaborar muestras o prototipos de tejidos de calada con la finalidad de adaptarlos al proceso de producción.
- CE5.1** Analizar los parámetros que se deben controlar en una muestra o prototipo.
- CE5.2** Efectuar muestras o prototipos, a partir de las especificaciones técnicas definidas de un tejido de calada:
- Identificar las materias primas especificadas en el diseño técnico.
  - Utilizar las máquinas y equipos definidos.
  - Realizar la fabricación de la muestra conforme a las especificaciones.
- CE5.3** Identificar posibles adaptaciones de la muestra al boceto original.
- CE5.4** Proponer la mejora del proceso de fabricación de tejido de calada, con el fin de optimizar la producción y ajustarlo al proceso productivo tipo.
- CE5.5** Observar la muestra o prototipo y su proceso de fabricación para extraer conclusiones:
- Comprobar que la muestra realizada se ajusta a las especificaciones.
  - Ajustar y realizar las rectificaciones adecuadas para la adaptación de la muestra al boceto original.
  - Proponer posibles modificaciones en el proceso o en la definición de los parámetros de fabricación, para mejorar la relación coste/calidad.
  - Definir materias primas que resulten más apropiadas que las previstas inicialmente.
  - Aceptación de la viabilidad del diseño técnico inicial o, en su caso, la modificación del mismo.
- C6:** Diseñar y planificar tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales.
- CE6.1** Relacionar el producto diseñado con las máquinas y equipos necesarios, valorando la inversión necesaria.
- CE6.2** A partir de un supuesto práctico de fabricación de un nuevo tejido de calada definido:
- Comparar y valorar las posibilidades de fabricación.
  - Acordar las posibles modificaciones para acoplarlo a la realidad productiva de la empresa, con una determinada configuración productiva.
- CE6.3** A partir de un supuesto práctico, calcular el precio de un tejido de calada:
- Evaluar las posibilidades de mercado.
  - Realizar la estimación de ventas.
  - Estimar el beneficio económico que se pueda obtener con la fabricación del producto.
- CE6.4** A partir de un supuesto práctico, definir y estandarizar un tejido de calada:
- Comparar el nuevo producto con los estándares.
  - Obtener pautas que se deben seguir para lograr un producto similar al estándar.

**CE6.5** A partir de un supuesto práctico, gestionar la elaboración de un tejido de calada en cada una de las siguientes fases:

- Planificación, diseño, desarrollo y lanzamiento.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto al CE1.2 y CE1.3; C2 respecto al CE2.2 y CE2.3; C3 respecto al CE3.3, CE3.4 y CE3.5; C4 respecto al CE4.3; C5 respecto al CE5.2 y CE5.5; C6 respecto al CE6.2, CE6.3, CE6.4 y CE6.5.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.

## Contenidos

### 1 Información referente a tejidos de calada

Información gráfica. Manejo de Internet.

Ferias nacionales e internacionales.

Funcionamiento de hemerotecas y videotecas.

Análisis de las fuentes de información

Metodología y análisis de tendencias.

Diferencias de estética.

Prospección y seguimiento de tendencias socio-culturales de aplicación al sector industrial.

Sociología de la moda.

### 2 El color: importancia, tipos y mezclas

Gestión del color para la colección. Colores gráficos, normas internacionales.

Naturaleza de la luz. Espectro electromagnético.

Filosofía de la visión. Espacio cromático.

Teoría del color. Síntesis aditiva y sustractiva del color.

Factores que afectan a la percepción del color

Elaboración de cartas de colorido.

Armonías y mezclas no equilibradas.

Medición e igualación textil.

### 3 Tratamiento de la imagen y el diseño

Análisis de la forma.

Sistemas de representación.

Composición y síntesis de la imagen.

Teoría de la estética.

Principales aplicaciones industriales del tratamiento de imagen.

### 4 Aplicaciones informáticas en el campo del tejido de calada

Periféricos de entrada y salida, software y hardware específico. Conceptos que intervienen.

Diseño asistido por ordenador.

Manejo de programas de diseño y simulación.

Elaboración y aplicación de los programas de simulación de tejidos de calada.  
Fichas técnicas de producto e imagen: estilo, color, tejidos, especificaciones de producto.

### 5 Elaboración de muestras de tejido de calada

Principales datos técnicos de los tejidos referidos al diseño.  
Proceso de realización de muestras.  
Límites de las máquinas, relación con el diseño.

### 6 Planificación y comercialización del producto en tejido de calada

Estudio y segmentación de mercados, nuevas ideas y productos.  
Definición del producto, aspectos técnicos y de diseño.  
Cualidades del producto, recursos de elaboración.  
Lanzamiento de los productos, marcas comerciales.  
Técnicas de análisis de la competencia.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.  
Aula técnica textil de 60 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el diseño técnico de tejidos de calada, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
  - Formación académica de Ingeniero técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 2

### Procesos de fabricación de hilos.

Nivel:	3
Código:	MF0459_3
Asociado a la UC:	UC0459_3 - Adaptar el proceso y definir los procedimientos de fabricación de hilos simples y de fantasía
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Analizar y definir estructuras de hilos para su fabricación.

**CE1.1** Identificar los procesos de hilatura calada según su estructura e identificar sus propiedades y características.

**CE1.2** Explicar las fases del proceso de hilatura de fibras de longitud determinada.

**CE1.3** Describir los sistemas de hilatura y sus características

**CE1.4** A partir de un caso práctico de definición de hilo para su fabricación:

- Identificar sus características técnicas.
- Definir su estructura en función de la materia prima.
- Indicar el proceso completo requerido.
- Identificar las máquinas necesarias.

**C2:** Determinar el proceso industrial que debe seguir la materia textil para la realización de un hilo simple o fantasía, según especificaciones técnicas o de diseño artístico.

**CE2.1** Indicar las disposiciones necesarias para preparar las fibras según el diseño técnico y/o artístico, describiendo los medios de fabricación necesarios.

**CE2.2** Describir el funcionamiento de los órganos operadores de las máquinas de hilatura con facultad para el cambio de los aspectos del diseño.

**CE2.3** Explicar la secuencia ordenada de operaciones y máquinas para conseguir un diseño de hilo determinado.

**CE2.4** Realizar la descripción de los procesos industriales de fabricación de una forma ordenada y con la información correctamente detallada.

**CE2.5** A partir de una muestra de hilo:

- Definir las características del hilo.
- Indicar la materia prima.
- Identificar y describir el proceso completo para su obtención.
- Identificar las máquinas y los procesos por los que tienen que pasar para que se adecue, hasta obtener el hilo deseado.

**CE2.6** A partir de casos prácticos de producción de hilo simple o fantasía:

- Establecer los parámetros de la maquinaria para la preparación, estiraje y torsión.
- Diseñar las operaciones de preparación, estiraje y torsión.
- Realizar las operaciones de fabricación de muestras.
- Comprobar que el hilo se ajusta a los parámetros de diseño y calidad.

- Corregir las anomalías o desviaciones del boceto original del hilo.

**C3:** Analizar los procesos de ennoblecimiento textil y su relación con las características aportadas a las fibras o hilos.

**CE3.1** Describir los procesos de ennoblecimiento textil para hilos.

**CE3.2** Relacionar el proceso y la secuencia que se debe aplicar a fibras o hilos para lograr el efecto deseado, en las operaciones de preparación de aprestos.

**CE3.3** Relacionar el proceso y la secuencia que se debe utilizar para conseguir un hilo con el efecto deseado, en las operaciones de acabados.

**CE3.4** Identificar las operaciones de ennoblecimiento a que deben ser sometidos los hilos según las características exigidas en el diseño artístico o técnico.

**C4:** Analizar los terminales de las máquinas o los órganos operadores capaces de modificar las características de los hilos y transmitirles las órdenes de diseño en formato informático adecuado.

**CE4.1** Indicar los diferentes terminales u órganos operadores de las máquinas de hilatura simples y de fantasía.

**CE4.2** Transformar los datos técnicos y de diseño de los hilos en el formato adecuado para los diferentes tipos de máquinas de hilatura.

**CE4.3** Interpretar la información y realizar las modificaciones ordenadas para realizar el hilo demandado.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto al CE1.4; C2 respecto al CE2.5 y CE2.6; C4 respecto al CE4.2 y CE4.3.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.

## Contenidos

### 1 Estructura de los hilos

Definición. Tipos de hilos

Parámetros de los hilos: torsión y retorsión, numeración, regularidad y resistencia.

Parámetros de hilos de fantasías y especiales.

Técnicas de hilatura: convencional o torsión-estiraje, torsión parcial, envolvimiento y otras.

### 2 Aplicaciones informáticas en los procesos de hilatura

Periféricos de entrada y salida, software y hardware específico. Conceptos que intervienen.

Principales programas informáticos. Funcionamiento y manejo.

Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas.

Terminales informáticos de las máquinas.

Diferentes formas de introducción de datos.

Aplicaciones de programas informáticos.

### 3 Parámetros de los procesos de hilatura.

Operaciones de preparación: limpieza, apertura, mezclas, ensimaje y otras.

Adecuación de materias al proceso.

Operación de hilatura.

Parámetros de proceso: consolidación de napas, título y número de velos, napa cinta, mechas e hilos, regularidad de masa, peso o masa por metro, entre otros.

Parámetros del proceso de preparación de fibras y de hilatura: velocidad de giro, estiraje y doblado, encartamientos: presiones y tensiones, ángulo de cruzamientos y otros.

### 4 Ennoblecimiento textil para hilos

Tipos de tratamiento.

Esquema general de hilatura.

Procesos de tintura.

Procesos y máquinas de aprestos.

Procesos y máquinas de acabados.

### 5 Aplicaciones de programas informáticos en máquinas de hilatura

Programas informáticos de hilatura y programación.

Funcionamiento y manejo de programas.

Terminales informáticos de las máquinas.

Introducción de datos en las máquinas.

### 6 Procesos y procedimientos de hilatura

Especificaciones técnicas de productos, normas de trabajo.

Procesos de hilos de fantasías y especiales.

Métodos establecidos. Informes técnicos.

Fichas técnicas y órdenes de fabricación.

Manuales de producción y de calidad.

Maquinaria utilizada. Principales órganos operadores.

Relación de máquinas e instrucciones técnicas de éstas.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

Taller de hilatura y tejeduría de calada de 200 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el diseño y proceso de fabricación de hilos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 3

### Procesos de fabricación de tejidos de calada.

Nivel:	3
Código:	MF0458_3
Asociado a la UC:	UC0458_3 - Adaptar el proceso y definir los procedimientos de fabricación de tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar y definir estructuras de tejidos de calada para su fabricación.
- CE1.1** Interpretar, nombrar y representar los distintos tipos de ligamentos.
  - CE1.2** Clasificar los tejidos de calada según su estructura e identificar sus propiedades y características.
  - CE1.3** A partir de un caso práctico de definición de tejido de calada para su fabricación:
    - Identificar sus características técnicas.
    - Definir su estructura: ligamento, disposiciones de hilos de urdimbre y trama.
    - Representar y simular en el ordenador su diseño.
    - Evaluar la estructura y la estética de tejido.
    - Describir el método de producción requerido.
    - Representar el picado.
    - Realizar la puesta en carta en el caso de tejidos jacquard.
- C2:** Analizar los procesos de ennoblecimiento textil y su relación con las características que aportan a los tejidos de calada.
- CE2.1** Describir los procesos de ennoblecimiento textil y las características que transmiten a los tejidos de calada.
  - CE2.2** Relacionar el proceso y la secuencia de operaciones que se debe utilizar para conseguir el efecto deseado en los tratamientos de apresto.
  - CE2.3** Relacionar el proceso y la secuencia de operaciones que se deben utilizar para conseguir el efecto deseado en los tratamientos de acabados de tejidos de calada.
  - CE2.4** A partir de un supuesto práctico de identificación de los tratamientos de ennoblecimiento:
    - Identificar las características exigidas en el diseño artístico o técnico.
    - Establecer los tratamientos que se deben aplicar.
- C3:** Determinar el proceso industrial que se debe seguir para conseguir tejidos de calada por lizos, jacquard y especiales, definiendo los parámetros del proceso necesario para que se ajuste el diseño al demandado.
- CE3.1** Describir los procesos industriales de fabricación, de forma ordenada, detallando las variables o parámetros de cada paso del proceso y de las máquinas necesarias para conseguir un determinado tejido de calada.

**CE3.2** Indicar las disposiciones necesarias para preparar los hilos de urdimbre, según el diseño artístico.

**CE3.3** Analizar el funcionamiento de los órganos operadores de los telares con facultad para el cambio de los aspectos del diseño.

**CE3.4** Explicar la secuencia ordenada de operaciones y máquinas para conseguir un diseño determinado.

**CE3.5** Realizar la descripción de los procesos industriales de fabricación de una forma ordenada y con la información correctamente detallada.

**CE3.6** A partir de casos prácticos de producción de tejido de calada por lizos, jacquard y especiales:

- Establecer los parámetros de la maquinaria para la preparación y el tisaje.
- Diseñar las operaciones de preparación y tisaje.
- Realizar las operaciones de fabricación de muestras.
- Comprobar que el tejido se ajusta a los parámetros de diseño y calidad.
- Corregir las anomalías o desviaciones del boceto original en el tejido.

**CE3.7** A partir de una muestra de tejido de calada:

- Identificar y describir el proceso completo para su obtención, así como, la materia prima, hilos y otros.
- Identificar las máquinas y los procesos por los que tienen que pasar para que se adecue, hasta obtener el tejido de calada deseado.

**C4:** Manejar programas de diseño de tejidos de lizos y jacquard asistidos por ordenador.

**CE4.1** Identificar el funcionamiento de programas informáticos básicos de diseño para programar los telares.

**CE4.2** Operar diferentes programas informáticos básicos de diseño.

**CE4.3** A partir de un boceto real:

- Transformar el dibujo en ligamentos, consiguiendo remetidos y picados o puesta en carta y remetido para la máquina jacquard.
- Lograr diferentes combinaciones de colorido.
- Realizar transformaciones simples con el objetivo de conseguir coordinados.
- Transmitir las órdenes en el formato adecuado al sistema informático del telar.

**CE4.4** Poner a punto los equipos, materiales y sistemas informáticos.

**CE4.5** Operar con soltura los equipos periféricos como impresoras, trazador (plotter), escáner y otros

**CE4.6** Instalar y mantener en estado operativo los equipos informáticos.

**C5:** Analizar las terminales de los telares y transmitirles las ordenas de diseño en el formato informático adecuado.

**CE5.1** Identificar las diferentes terminales de los telares de calada de lizos, jacquard y especiales.

**CE5.2** Transformar los datos técnicos de los ligamentos y puestas en carta de los tejidos jacquard en el formato adecuado para los diferentes tipo de telares.

**CE5.3** Interpretar la información y realizar la modificación ordenadas para obtener el tejido demandado.



## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto al CE1.3; C2 respecto al CE2.4; C3 respecto al CE3.6 y CE3.7; C4 respecto al CE4.3, CE4.4, CE4.5 y CE4.6; C5 respecto al CE5.2 y CE5.3.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.

## Contenidos

### 1 Estructura de tejidos de calada

Tejidos de calada: urdimbre y trama. Productos intermedios

Ligamentos y estructuras

Dibujos y efectos de color

Disposición de hilos de urdimbre y trama.

Monturas a lizos y a jacquard.

Picado.

Puesta en carta de tejidos jacquard

Tejidos a lizos, jacquard, especiales y para usos técnicos.

Análisis estructural de tejidos.

### 2 Aplicaciones informáticas en los tejidos de calada

Periféricos de entrada y salida, software y hardware específico. Conceptos que intervienen.

Principales programas informáticos. Funcionamiento y manejo.

Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas.

Impresoras y trazador (plotter). Simulación de texturas.

Aplicaciones de programas informáticas.

### 3 Parámetros de los tejidos de calada

Operaciones de preparación para el tisaje: urdido, encolado, remitido y anudado.

Parámetros de urdido: ancho de faja, velocidad, tensión del hilo, número de metros y vueltas, perímetro del plegador, entre otros.

Operación de tejer.

Parámetros de proceso: densidad de tejido, gramaje del tejido, estabilidad dimensional, dibujo y dimensiones del tejido, entre otros.

### 4 Aplicaciones programas informáticos en máquinas de tejeduría de calada

Programas informáticos de tejeduría de calada y programación.

Programas informáticos de tejidos especiales y técnicos. Aplicaciones.

Funcionamiento y manejo de programas

Terminales informáticos de las máquinas.

Introducción de datos en las máquinas. Puesta en carta.

Principales programas informáticos. Funcionamiento y manejo.

Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas.

Impresoras y trazador (plotter). Simulación de texturas.

## 5 Procesos y procedimientos de tejeduría de calada

Especificaciones técnicas de productos, normas de trabajo.  
Métodos establecidos. Informes técnicos.  
Fichas técnicas y órdenes de fabricación.  
Manuales de producción y de calidad.  
Relación de máquinas e instrucciones técnicas de estas.  
Urdidores seccionales, directos y de muestras.  
Telares de lizos, jacquard y especiales.  
Sistemas de inserción de trama.  
Máquinas para realizar textiles técnicos.  
Sistemas de formación de la calada: excéntricas, maquinillas de lizos y jacquard.  
Equipos industriales de recogida y tratamiento de la información.  
Aparatos y equipos electro neumáticos.

## 6 Aplicaciones de ennoblecimiento textil en tejidos de calada

Tipos de tratamiento para tejidos.  
Esquema general del ennoblecimiento.  
Procesos de tintura para tejidos.  
Procesos y máquinas de aprestos para tejidos.  
Procesos y máquinas de acabados para tejidos.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.  
Taller de hilatura y tejeduría de calada de 200 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el proceso y procedimientos de fabricación de tejidos de calada, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
  - Formación académica de Ingeniero técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 4

### Materias, productos y procesos textiles

Nivel:	3
Código:	MF0453_3
Asociado a la UC:	UC0453_3 - Analizar materias primas, productos y procesos textiles
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Determinar materias y productos textiles de acuerdo a criterios técnicos y de calidad.
- CE1.1** Clasificar los distintos tipos de productos textiles y describir sus características técnicas y de calidad.
  - CE1.2** Expresar los parámetros de las fibras, hilos y tejidos en las unidades y medidas propias.
  - CE1.3** Realizar ensayos sencillos con la finalidad de distinguir el origen de las materias.
  - CE1.4** Describir el comportamiento al uso de las distintas fibras.
  - CE1.5** Interpretar y expresar información técnica relativa a los productos textiles, utilizando la simbología y terminología apropiada.
  - CE1.6** Determinar las materias textiles, tipos de hilo y proceso de producción de un artículo textil.
  - CE1.7** Identificar y caracterizar los defectos más frecuentes en fibras, hilos y tejidos.
- C2:** Efectuar ensayos para la medición y control de los parámetros físico-químicos más importantes de los productos textiles, valorando los resultados de los mismos.
- CE2.1** Describir los parámetros físico-químicos de los productos textiles.
  - CE2.2** Identificar las normas y describir los métodos de ensayos para la medición de los parámetros físico-químicos.
  - CE2.3** Identificar los aparatos y máquinas, así como los materiales necesarios para distintos ensayos.
  - CE2.4** Interpretar y valorar los resultados de ensayos realizados.
  - CE2.5** Identificar la utilización de la simbología, terminología y las unidades correctas.
  - CE2.6** En supuestos prácticos de realización de ensayos de materias y/o productos textiles:
    - Identificar los parámetros que la definen.
    - Medir los parámetros físico-químicos más significativos.
    - Describir las principales propiedades de las mismas.
    - Expresar los resultados en las unidades correspondientes.
    - Indicar el comportamiento al uso y la aplicación.
    - Registrar y transmitir los valores obtenidos.
- C3:** Relacionar la materia, productos textiles y el proceso textil.
- CE3.1** Describir los procesos de producción de hilos, tejidos y artículos textiles, indicando los productos de entrada, intermedios y de salida, así como las diferentes formas de presentación.

**CE3.2** Identificar los criterios que determinan la utilización de determinadas fibras, hilos o tejidos en los procesos de fabricación de un artículo textil, en relación con el aspecto y características del mismo.

**CE3.3** Identificar los criterios que determinan la utilización de las diferentes máquinas y procesos que deben seguir las materias textiles para conseguir un determinado artículo.

**C4:** Identificar el proceso de fabricación al que se somete la materia textil para obtener un artículo determinado.

**CE4.1** Describir los distintos procesos textiles identificando las propiedades que adquiere o transformaciones que sufre, en cada uno de ellos, la materia textil.

**CE4.2** Distinguir que proceso textil se ajusta al artículo que se pretende conseguir.

**CE4.3** Identificar los parámetros que se deben medir durante todo el proceso para conseguir las características buscadas.

**CE4.4** Describir la secuencia de operaciones y máquinas a las que debe someterse la materia textil para conseguir el producto adecuado.

**CE4.5** A partir de un supuesto práctico de un proceso de fabricación de producto textil debidamente caracterizado:

- Determinar las operaciones y métodos de producción posibles.
- Identificar parámetros que se deben medir durante el proceso.
- Proponer secuencias de operaciones previstas.
- Generar la documentación necesaria en el soporte demandado.

**C5:** Determinar las operaciones de ennoblecimiento a que debe ser sometido el artículo textil para cumplir las características técnicas y de calidad.

**CE5.1** Describir los distintos tratamientos de ennoblecimiento textil: preparación, tintura, aprestos y acabados.

**CE5.2** Relacionar las operaciones de tintura y apresto con el efecto conseguido sobre los tejidos y los productos utilizados.

**CE5.3** Relacionar las operaciones de acabado y máquinas utilizadas para lograr el efecto deseado sobre el tejido.

**CE5.4** Describir las operaciones a que deben ser sometidos los tejidos según las características exigidas por el diseño artístico o técnico.

**CE5.5** A partir de un supuesto práctico de determinación de ennoblecimiento de un producto debidamente caracterizado:

- Determinar las operaciones y métodos de producción posibles.
- Identificar parámetros que se deben medir durante el proceso.
- Proponer secuencias de las operaciones previstas.
- Generar la documentación necesaria en el soporte demandado.

**C6:** Analizar la información técnica generada en un proceso de producción textil tipo y su relación con el plan de calidad.

**CE6.1** Analizar los documentos y las fichas de producción necesarias en diferentes procesos productivos.

**CE6.2** Identificar los tipos de ensayos de control de calidad de los diferentes procesos textiles.

**CE6.3** Describir los procedimientos que garantizan el cumplimiento del plan de calidad.

**C7:** Utilizar los servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de base de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de productos y procesos textiles.

**CE7.1** 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 fabricación de la industria textil.

**CE7.2** Explicar las prestaciones de la aplicación de base de datos que permitan consultar, procesar, editar y archivar la información referente al sector textil.

**CE7.3** Ante un supuesto práctico de búsqueda de información sobre el sector textil 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.

**C8:** Interpretar los planes de seguridad de riesgos laborales y medioambientales en la industria textil.

**CE8.1** Analizar los riesgos en los diferentes campos de la industria textil, tanto laborales como medioambientales.

**CE8.2** Interpretar los planes de prevención y las posibles medidas correctivas, preventivas y de mejora de la seguridad que se pueden aplicar.

**CE8.3** Relacionar las diferentes responsabilidades y actuaciones que se deben cumplir según el trabajo que se realice en la empresa.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.6; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.2; C7 respecto a CE7.3.

### Otras Capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos

### 1 Fibras

<P>Clasificación de las fibras textiles. Características y aplicaciones. <BR>Esquema general de obtención. <BR>Ensayos de identificación de fibras textiles, análisis cualitativo y cuantitativo. </P>

### 2 Hilos

<P>Clasificación de los hilos, características, estructuras, propiedades y aplicaciones. <BR>Proceso general de obtención. <BR>Productos y subproductos de la hilatura. <BR>Ensayos de identificación de los principales parámetros de los hilos. Aplicaciones. </P>

### 3 Telas no tejidas

<P>Clasificación de las telas no tejidas: características, estructuras y representación. <BR>Proceso general de obtención. <BR>Ensayos de identificación de principales parámetros de las telas no tejidas. Aplicaciones. </P>

### 4 Tejidos de punto y de calada

<P>Clasificación de los tejidos, características, estructuras y representación. <BR>Proceso general de obtención. <BR>Productos y subproductos de la tejeduría. <BR>Ensayos de identificación de principales parámetros de los tejidos. <BR>Aplicación de los tejidos a los artículos textiles. </P>

### 5 Ennoblecimiento textil

<P>Esquema general de los procesos de ennoblecimiento. <BR>Proceso de preparación, blanqueo, tintura y estampación. <BR>Aprestos: productos químicos utilizados y características conferidas. <BR>Acabados, operaciones y características conferidas. <BR>Legislación Comunitaria y española referente a residuos peligrosos y al uso de sustancias peligrosas. </P>

### 6 Proceso general de fabricación

<P>Características de los diferentes sistemas. <BR>Análisis funcional de sistemas de fabricación. <BR>Orden y secuencia de las operaciones para la fabricación de hilo, tejidos y ennoblecimiento. </P>

### 7 Control y ensayo de los parámetros de productos textiles

<P>Normativa específica para ensayos. <BR>Aparatos y equipos para ensayos físico-químicos. <BR>Ensayos para la medición de parámetros de las fibras, hilos y tejidos. </P>

### 8 Control de calidad

<P>Control de calidad en proceso. <BR>Control de calidad de hilos, tejidos y productos intermedios. <BR>Normativas referentes a etiquetado ecológico. </P>

### 9 Aplicaciones informáticas

<P>Internet. <BR>Base de datos. <BR>Buscadores de información. Tipos y utilidades. <BR>Importación de información. <BR>Archivo de la información. </P>

### 10 Seguridad y salud en la empresa

<P>Normas de seguridad y medioambiental. <BR>Planes de seguridad y salud en las empresas textiles. <BR>Medidas preventivas y correctivas. <BR>Riesgos laborales y medioambientales en la industria textil. </P>

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Laboratorio de análisis de 60 m<sup>2</sup>

Laboratorio de ensayos de 60 m<sup>2</sup>

Aula técnica textil de 60 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las materias, productos y procesos textiles, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.