

**Disposición final primera. Facultad de desarrollo.**

Se faculta al Ministro de Defensa para dictar las disposiciones necesarias para el desarrollo de este Real Decreto.

**Disposición final segunda. Entrada en vigor.**

El presente Real Decreto entrará en vigor a los tres meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 27 de mayo de 1994.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Defensa,  
JULIAN GARCIA VARGAS

## MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

### 13802 RESOLUCION de 14 de junio de 1994, de la Delegación del Gobierno en el Monopolio de Tabacos, por la que se publican los precios de venta al público de determinadas labores de tabaco en Expendedurías de Tabaco y Timbre del área del Monopolio.

En virtud de lo establecido en el artículo 3.º de la Ley del Monopolio Fiscal de Tabacos, se publican los precios de venta al público de determinadas labores de tabaco en Expendedurías de Tabaco y Timbre del área del Monopolio, que han sido propuestos por los correspondientes fabricantes e importadores:

Primero.—Los precios de venta al público de las labores de tabaco que se indican a continuación, incluidos los diferentes tributos, en Expendedurías de Tabaco y Timbre de la península e islas Baleares, serán los siguientes:

	Precio total de venta al público * ptas./cajetilla
<b>A) Cigarrillos negros:</b>	
Coronas Ultra Lights .....	120
Kruger .....	110
<b>B) Cigarrillos rubios:</b>	
Coronas Rubio Mentol .....	150
Coronas Rubio Ultra Lights .....	150
Coronas Rubio 100'S .....	150
LM .....	150
LM Lights .....	150

Segundo.—Los precios de venta al público de las labores de tabaco que se indican a continuación, incluidos los diferentes tributos, en Expendedurías de Tabaco y Timbre de Ceuta y Melilla, serán los siguientes:

<b>A) Cigarrillos negros:</b>	
Coronas Ultra Lights .....	110
Kruger .....	100
<b>B) Cigarrillos rubios:</b>	
Coronas Rubio Mentol .....	140
Coronas Rubio Ultra Lights .....	140
Coronas Rubio 100'S .....	140
LM .....	140
LM Lights .....	140

Tercero.—La presente Resolución entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 14 de junio de 1994.—El Delegado de Gobierno en el Monopolio de Tabacos, Ceferino Argüello Reguera.

## MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

### 13803 REAL DECRETO 733/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de Técnico superior en Procesos Textiles de Hilatura y Tejeduría de Calada y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo, previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente, las convalidaciones de estas enseñanzas, los accesos a otros estudios y los requisitos mínimos de los centros que las impartan.

También habrán de determinarse las especialidades del profesorado que deberá impartir dichas enseñanzas y, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equi-

valencias de titulaciones a efectos de docencia, según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. Normas posteriores deberán, en su caso, completar la atribución docente de las especialidades del profesorado definidas en el presente Real Decreto con los módulos profesionales que procedan pertenecientes a otros ciclos formativos.

Por otro lado, y en cumplimiento del artículo 7 del citado Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se incluye en el presente Real Decreto, en términos de perfil profesional, la expresión de la competencia profesional característica del título.

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título de formación profesional de Técnico superior en Procesos Textiles de Hilatura y Tejeduría de Calada.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, consultadas las Comunidades Autónomas y, en su caso, de acuerdo con éstas, con los informes del Consejo General de Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 22 de abril de 1994,

#### DISPONGO:

##### Artículo 1.

Se establece el título de formación profesional de Técnico superior en Procesos Textiles de Hilatura y Tejeduría de Calada, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

##### Artículo 2.

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo.

2. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos que componen este título, así como los requisitos mínimos que habrán de reunir los centros educativos son los que se expresan, respectivamente, en los apartados 4.1 y 5 del anexo.

3. En relación con lo establecido en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, se declaran equivalentes a efectos de docencia las titulaciones que se expresan en el apartado 4.2 del anexo.

4. Para acceder a los estudios profesionales regulados en este Real Decreto los alumnos habrán debido cursar las materias y/o contenidos de bachillerato que se indican en el apartado 3.6 del anexo.

5. Los módulos susceptibles de convalidación por estudios de formación profesional ocupacional o correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, en los apartados 6.1 y 6.2 del anexo.

Sin perjuicio de lo anterior, a propuesta de los Ministerios de Educación y Ciencia y de Trabajo y Seguridad Social, podrán incluirse, en su caso, otros módulos susceptibles de convalidación y correspondencia con la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

6. Los estudios universitarios a los que da acceso el presente título son los indicados en el apartado 6.3 del anexo.

##### Disposición adicional única.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspon-

dientes enseñanzas mínimas de formación profesional, los elementos que se enuncian bajo el epígrafe «Referencia del sistema productivo» en el apartado 2 del anexo del presente Real Decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna y, en todo caso, se entenderán en el contexto del presente Real Decreto con respecto al ámbito del ejercicio profesional vinculado por la legislación vigente a las profesiones tituladas.

##### Disposición final primera.

El presente Real Decreto, que tiene carácter básico, se dicta en uso de las competencias atribuidas al Estado en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución, así como en la disposición adicional primera, apartado 2, de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, del Derecho a la Educación; y en virtud de la habilitación que confiere al Gobierno el artículo 4.2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

##### Disposición final segunda.

Corresponde al Ministro de Educación y Ciencia y a los órganos competentes de las Comunidades Autónomas dictar, en el ámbito de sus competencias, cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

##### Disposición final tercera.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 22 de abril de 1994.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
GUSTAVO SUAREZ PERTIERRA

#### ANEXO

#### INDICE

1. Identificación del título:
  - 1.1 Denominación.
  - 1.2 Nivel.
  - 1.3 Duración del ciclo formativo.
2. Referencia del sistema productivo:
  - 2.1 Perfil profesional:
    - 2.1.1 Competencia general.
    - 2.1.2 Capacidades profesionales.
    - 2.1.3 Unidades de competencia.
    - 2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.
  - 2.2 Evolución de la competencia profesional:
    - 2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.
    - 2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.
    - 2.2.3 Cambios en la formación.
  - 2.3 Posición en el proceso productivo:
    - 2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.
    - 2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

3. Enseñanzas mínimas:
- 3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.
- 3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia:
- Organización de la producción en la industria textil.  
Procesos de hilatura y telas no tejidas.  
Procesos de tejeduría de calada.
- 3.3 Módulos profesionales transversales:
- Materias, productos y ensayos de calidad textil.  
Relaciones en el entorno de trabajo.  
Planes de seguridad en la industria textil, confección y piel.
- 3.4 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.
- 3.5 Módulo profesional de formación y orientación laboral.
- 3.6 Materias del bachillerato que se han debido cursar para acceder al ciclo formativo correspondiente a este título.
4. Profesorado:
- 4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.
- 4.2 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.
5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas.
6. Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios superiores:
- 6.1 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.
- 6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.
- 6.3 Acceso a estudios universitarios.

### 1. Identificación

- 1.1 Denominación: Procesos textiles de hilatura y tejeduría de calada.
- 1.2 Nivel: formación profesional de grado superior.
- 1.3 Duración: mil cuatrocientas horas.

### 2. Referencia del sistema productivo

- 2.1 Perfil profesional.
- 2.1.1 Competencia general.

Organizar, programar y supervisar la ejecución de los procesos productivos de hilatura, telas no tejidas y tejeduría de calada, a fin de garantizar el cumplimiento de los planes y condiciones de producción establecidos.

- 2.1.2 Capacidades profesionales.

- Organizar los trabajos de producción de hilatura, telas no tejidas y tejeduría de calada a fin de realizarlos en los plazos fijados y con el máximo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.
- Participar en la determinación de los procedimientos de producción y control y de los recursos necesarios, a fin de realizar la puesta en marcha de la fabricación.
- Supervisar técnicamente los procesos de fabrica-

ción de hilatura y telas no tejidas, a fin de obtener la producción en las condiciones de calidad y productividad establecidas.

- Supervisar técnicamente los procesos de fabricación de tejeduría de calada, a fin de obtener la producción en las condiciones de calidad y productividad establecida.

- Supervisar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo a fin de asegurar las condiciones de funcionamiento de los medios de producción.

- Gestionar la información del proceso de fabricación, a fin de garantizar y facilitar el desarrollo y control de los procesos de producción.

- Poseer una visión global e integrada de los procesos de producción textiles, valorando adecuadamente la función de los elementos técnicos, organizativos, económicos y humanos que intervienen en ellos.

- Adaptarse a los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales que inciden en su actividad profesional y en el sistema de producción de la empresa.

- Dirigir un grupo de trabajo con eficacia y eficiencia a fin de lograr la producción encomendada en condiciones de seguridad, optimizando los costos, en los plazos establecidos y con la calidad fijada.

- Comunicarse y actuar de manera coordinada con todas aquellas secciones o departamentos que inciden en el proceso (calidad, mantenimiento, fases externas de producción), a fin de lograr los objetivos de la producción de manera conjuntada y sincronizada.

- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas y cooperando en la supervisión de las dificultades que se presenten, con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros y subordinados.

- Responder a las contingencias técnicas, organizativas y laborales que puedan presentarse durante el proceso de producción a fin de contribuir a la consecución de los objetivos de producción establecidos.

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo:

Este técnico está llamado a actuar bajo la supervisión general de técnicos y/o profesionales de nivel superior al suyo, siéndole requeridas las capacidades de autonomía en:

- Elaborar la información de proceso de la línea de producto de su competencia.

- Programar la producción de los productos.

- Supervisar técnicamente los procesos de fabricación.

- Verificar la puesta a punto de las máquinas de los procesos de fabricación.

- Elaborar el plan de mantenimiento preventivo de los medios de producción.

- El análisis de ciertos parámetros del producto.

- La resolución de contingencias en relación a la cantidad, calidad y plazos que se pueden producir durante el proceso de fabricación.

- 2.1.3 Unidades de competencias:

1. Organizar la producción de hilatura, telas no tejidas y tejeduría de calada.

2. Supervisar y controlar los procesos de producción de hilatura y telas no tejidas.

3. Supervisar y controlar los procesos de producción de tejeduría de calada.

## 2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.

**Unidad de competencia 1: organizar la producción de hilatura, telas no tejidas y tejeduría de calada**

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
1.1 Interpretar las especificaciones de producto a fin de organizar y programar la producción de hilatura, telas no tejidas o tejeduría de calada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La interpretación permite identificar las especificaciones del hilo, tela no tejida o tejido de calada que hay que fabricar.</li> <li>- El análisis de las especificaciones del producto permite identificar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Los materiales necesarios para su fabricación.</li> <li>Los procedimientos generales.</li> <li>Los recursos humanos.</li> </ul> </li> </ul>
1.2 Desarrollar los procesos de fabricación de hilatura, telas no tejidas y tejeduría de calada, asegurando la factibilidad de la fabricación, optimizando los recursos y consiguiendo la calidad y seguridad establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La selección de las máquinas se realiza según:               <ul style="list-style-type: none"> <li>El tipo y los parámetros que definen el producto.</li> <li>La óptima relación entre facilidad de preparación y volumen de producción.</li> </ul> </li> <li>- La identificación de la totalidad de operaciones y su secuenciación se realiza según los procedimientos generales establecidos teniendo en cuenta:               <ul style="list-style-type: none"> <li>La especificación del producto que se va a fabricar.</li> <li>La tecnología de la máquina seleccionada: mecánica, electrónica e informática.</li> <li>La fiabilidad, seguridad y rapidez.</li> <li>Los criterios para reducir esfuerzos y costes en mano de obra y materiales.</li> <li>Evitar accidentes laborales.</li> </ul> </li> <li>- La cantidad y calidad de materias primas, productos auxiliares, útiles y herramientas necesarios para cada operación se determinan según:               <ul style="list-style-type: none"> <li>La especificación del producto.</li> <li>Las máquinas y procedimientos seleccionados.</li> </ul> </li> <li>- Los tiempos de cada operación y del total del proceso se asignan según:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Los tiempos establecidos en el manual de procedimientos: tiempos de máquina, de proceso, de espera, interferencias.</li> <li>El tipo y tecnología de máquina: mecánica, eléctrica, electrónica.</li> </ul> </li> <li>- La concreción última de los procedimientos se realiza de acuerdo con la primera realización del proceso.</li> <li>- Las fases y dispositivos de control distribuyen y caracterizan los autocontroles y controles, asegurando el nivel de calidad y optimizando los costes de calidad.</li> </ul>
1.3 Programar la producción a fin de realizarla en el plazo fijado y con el máximo aprovechamiento de los recursos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La programación establece las necesidades de materias primas, productos auxiliares, útiles, máquinas y mano de obra para la fabricación en cada momento.</li> <li>- La optimización de la capacidad de carga de producción tiene en cuenta:               <ul style="list-style-type: none"> <li>La situación operativa de materiales, recursos humanos y medios de producción.</li> <li>La situación de carga existente en cada momento.</li> <li>Las instrucciones de empresa.</li> </ul> </li> <li>- La programación determina los momentos de inicio y final de cada operación, establece la secuencia, la simultaneidad de todas las fases y el tiempo total de fabricación, según:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Los tiempos de máquina y proceso.</li> <li>La optimización tiempos de espera.</li> <li>Los tiempos de suplemento por contingencias.</li> </ul> </li> <li>- La programación asigna con criterios de eficiencia, rentabilidad y seguridad los recursos humanos y materiales para cada operación.</li> <li>- La programación tiene en cuenta la coordinación con otras secciones (control de calidad, aprovisionamiento, mantenimiento) y permite el equilibrio con las necesidades de producción.</li> <li>- La programación tiene en cuenta el absentismo y el nivel de rendimientos medios de los equipos de trabajo.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>1.4 Gestionar la información del proceso de fabricación a fin de organizar, conducir y controlar los trabajos a su cargo y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El lanzamiento consigue los siguientes objetivos de la producción: Cumplir las previsiones de la programación. Comprobar que todo está a punto para ejecutar la fabricación.</li> <li>- El lanzamiento se realiza en el tiempo y forma establecidos.</li> <li>- El tipo de información generada y utilizada es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción.</li> <li>- La gestión garantiza la transmisión vertical y horizontal (control de calidad, mantenimiento, etc.) de la información de manera rápida, eficaz e interactiva.</li> <li>- La correcta gestión de la información mantiene al día el historial de máquinas e instalaciones, fichas técnicas y de producción, hojas de rendimiento, procedimientos y tiempos de fabricación, etc.</li> <li>- Los canales de información permiten conocer y dar a conocer de manera constante la evolución de la producción y sus incidencias (cantidades, plazos, consumos, costes, etc.).</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

#### a) Medios de producción:

Equipos informáticos (programas aplicados de organización de la producción). Hilatura: equipos e instalaciones de almacenaje. Separadores de partículas pesadas y metálicas. Abridoras. Equipos de instalaciones de ensimaje. Máquinas automáticas de mezcla. Equipos de alimentación. Cardas. Craqueadoras/desgarradoras. Cizallas/«converter». Peinadoras, manuales y «gills». Mecheras de fricción y de torsión. Máquinas de hilar (aro-cursor, rotor). Enconadoras/bobinadoras. Purgadores. Descargadores automáticos. Reunidores. Retorcedoras. Telas no tejidas: batanes. Teleras. Aspersores. Puntadores. Túneles de polimerizado. Túneles de secado. Filetas. Cosedoras. Cortadores.

Tejeduría de calada: urdidores seccionales y directos. Máquinas de encolar. Anudadora. Máquina de pasar lizos. Máquinas de tejer de lizos o «jacquard» por diversos tipos de inserción de trama.

Equipos con sistemas de mando, programación y control mecánicos, neumáticos, electromecánicos, electrónicos e informáticos. Equipo de ajuste, montaje y mantenimiento operativo de máquina.

#### b) Resultados del trabajo:

Procedimientos específicos y tiempos. Programa de trabajo.

#### c) Parámetros que hay que controlar:

Procedimientos y tiempos de realización. Disponibilidad de los recursos materiales (materias primas, medios, etc.). Cumplimiento de los planes de producción (cantidad, calidad, plazos, posibles desviaciones). Costes de producción. Coordinación entre diferentes secciones.

#### d) Información:

Utilizada: ficha técnica. Orden de fabricación. Cargas de trabajo. Manual de procedimientos y calidad. Tiempos de realización. Relación del personal, cualificación y disponibilidad. Relación de máquinas (cuantitativa y cualitativa), disponibilidad y manuales de instrucciones. Relación de útiles y disponibilidad. Situación de pedidos. Lotes, características y plazo de disponibilidad de materias primas. Plazos de entrega de productos semielaborados y finales. Costos industriales del producto. Movimiento de «stocks». Programa de mantenimiento preventivo.

Generada: programa de trabajo. Ordenes de trabajo. Hojas de producción. Hojas de ruta. Seguimiento de la producción. Situación del proceso, medios e instalaciones.

### Unidad de competencia 2: supervisar y controlar los procesos de producción de hilatura y telas no tejidas

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>2.1 Realizar y verificar la preparación y puesta a punto de las máquinas de hilatura y telas no tejidas en caso de incorporación de nuevos materiales o tecnologías, o de modificación de parámetros de producto, a fin de determinar las especificaciones técnicas del proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La primera preparación y puesta a punto de la máquina se realiza según: Las características técnicas de los nuevos materiales. Las prestaciones técnicas de nuevas máquinas. Las especificaciones técnicas del producto que se pretende obtener. Las especificaciones de proceso predefinidas.</li> <li>- La determinación de los parámetros definitivos del proceso se obtiene de acuerdo con el análisis y evaluación de la interrelación entre: Los sucesivos productos obtenidos. Los ajustes, reajustes, regulaciones realizados.</li> <li>- La determinación de los procedimientos de fabricación define y ultima la definición o consigue: Concretar todas las operaciones de la preparación y puesta a punto y su secuenciación.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>2.2 Supervisar los procesos de producción de hilatura y telas no tejidas, obteniendo la producción en las condiciones de calidad y productividad establecidas.</p>	<p>Fijar los valores de regulación y ajuste de parámetros. Establecer los útiles, herramientas, equipos y tiempos necesarios en cada operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Los resultados de las pruebas de lanzamiento contribuyen a validar o modificar los parámetros del producto, los nuevos materiales o el proceso.</li> <li>— Se evalúa, en todo momento, la evolución global de la producción, en los aspectos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo de materiales (aprovisionamientos, consumos, suministros), en tiempo, lugar y condiciones.</li> <li>Nivel de producción en cantidad y plazos.</li> <li>Nivel de calidad de los parámetros de las fibras, napas, mechas e hilos, facilitados por laboratorio u obtenidos en línea de producción: regularidad, resistencia, cohesión, orientación, homogeneidad, grosor, torsión, resistencia, coeficiente de fricción.</li> <li>Nivel de calidad de los parámetros de las telas no tejidas facilitados por laboratorio u obtenidos en línea de producción: regularidad, cohesión, resistencia, grueso y gramaje.</li> <li>Situación operativa y rendimiento de los medios de producción y de los operarios.</li> <li>Condiciones de obtención de muestras: momento, fase y forma.</li> <li>Condiciones de funcionamiento de las máquinas, de seguridad personal y de instalaciones.</li> </ul> </li> <li>— La supervisión permite conocer, controlar y corregir las actuaciones; garantizar que se aplican las instrucciones establecidas, y obtener la producción con la calidad requerida.</li> <li>— Se adoptan las medidas necesarias de coordinación, corrección e información en el momento oportuno: <ul style="list-style-type: none"> <li>De coordinación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evitan disfunciones con almacén.</li> <li>Se realiza el control de calidad.</li> <li>Se unifica el mantenimiento.</li> <li>Se combinan las fases productivas internas y externas.</li> </ul> </li> <li>De corrección: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se restablecen las condiciones óptimas de producción: productividad, calidad y seguridad.</li> <li>Se reasignan las tareas y cargas de máquina.</li> <li>Se realizan las acciones de mantenimiento correctivo de máquinas.</li> </ul> </li> <li>De información: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunican las contingencias críticas en cantidad, calidad y plazos de producción.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p>2.3 Supervisar el mantenimiento de las máquinas y equipos para garantizar la aplicación del plan de manera coordinada y la calidad de los trabajos efectuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— El funcionamiento de la maquinaria y la calidad del producto no se ven afectados por un mantenimiento inadecuado.</li> <li>— Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.</li> <li>— La correcta supervisión asegura el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo establecido.</li> <li>— Las acciones de mantenimiento se efectúan teniendo en cuenta las normas establecidas y el estado real de los elementos.</li> <li>— La supervisión de pedidos y suministros garantiza la disponibilidad de los repuestos necesarios.</li> <li>— La supervisión controla que los trabajos de mantenimiento se realicen cumpliendo las normas de seguridad personal y de instalaciones.</li> <li>— La definición de los trabajos de mantenimiento de primer nivel asegura las condiciones de funcionamiento y se adapta al nivel de los operarios o preparadores.</li> </ul>
<p>2.4 Instruir técnicamente al grupo de trabajo a fin de que la producción se realice con eficacia y de acuerdo con la calidad establecida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— La instrucción prepara al operario en la realización de la tarea y consigue: <ul style="list-style-type: none"> <li>La correcta ejecución.</li> <li>Mejorar los modos de trabajo.</li> <li>Evitar riesgos de accidente y enfermedades profesionales.</li> </ul> </li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
	<p>Un adecuado aprovechamiento de materiales y tiempos. La calidad prevista. La motivación de los operarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La instrucción da a conocer a cada trabajador las tareas que debe efectuar referentes a control de calidad.</li> <li>- La instrucción se efectúa de forma continuada y siempre que se inicien nuevas tareas, se implanten nuevos métodos, se den cambios de puesto de trabajo o nuevos ingresos.</li> <li>- La detección de las necesidades formativas permite conocer quién debe ser formado, en qué trabajos y en qué plazos.</li> </ul>
<p>2.5 Asignar y distribuir la carga de trabajo, optimizando los recursos humanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La distribución, asignación, coordinación y control de tareas y responsabilidades se realizan con criterios de eficiencia.</li> <li>- La coordinación de un grupo de trabajo consigue alcanzar el plan de producción encomendado, al menor costo, en los plazos previstos, con la calidad fijada y en condiciones de seguridad.</li> <li>- Las órdenes emitidas son claras, precisas, adecuadas, aceptadas y respetadas por los subordinados y apoyadas por los superiores.</li> <li>- La dirección consigue detectar y encauzar las actitudes negativas mediante una adecuada comunicación, motivación y coherente actuación.</li> </ul>
<p>2.6 Coordinarse con los diferentes departamentos a fin de conseguir los objetivos de la producción de manera conjunta y sincronizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La coordinación se realiza comunicando, a tiempo y por los cauces establecidos, todas las incidencias que afecten a las previsiones y trabajos de otras secciones.</li> <li>- Las contingencias habidas en otras secciones y que afecten al proceso de producción se tienen en cuenta para reajustar las previsiones y trabajos propios.</li> <li>- La participación en reuniones de coordinación permite realizar aportaciones que eviten incidencias habituales, mejoren los trabajos de producción, de control y de mantenimiento.</li> </ul>
<p>2.7 Crear, mantener e intensificar relaciones de trabajo en el entorno de producción, resolviendo los conflictos interpersonales que se presenten y participando en la puesta en práctica de procedimientos de reclamaciones y disciplinarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifican los conflictos que se originan en el ámbito de trabajo y se toman las medidas para resolverlos con prontitud.</li> <li>- Se recaba información adecuadamente, antes de tomar una decisión, para resolver problemas técnicos o de relaciones personales, consultando, si fuera preciso, al inmediato superior.</li> <li>- Se fomenta la iniciativa individual para aportar ideas y soluciones que supongan una mejora de la productividad.</li> <li>- Se informa al superior jerárquico sobre las actividades, progresos y resultados en el momento oportuno, de forma detallada, clara y precisa.</li> <li>- Se propicia la participación de los trabajadores en la resolución de los problemas y conflictos que afecten de forma regular y directa al trabajo y/o las relaciones laborales.</li> <li>- Se informa a los trabajadores de sus derechos y deberes recogidos en la legislación vigente y en el reglamento específico de su entorno laboral.</li> <li>- Cuando se inicia un procedimiento disciplinario o una queja se aporta la información disponible con la mínima demora.</li> </ul>
<p>2.8 Participar en la mejora del proceso de producción, proponiendo y coordinando las actuaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las aportaciones para mejorar el proceso suponen la mejora de la calidad, la reducción de costes, la facilidad de las operaciones, el aumento de seguridad.</li> <li>- Las actuaciones de promoción y coordinación de propuestas de mejoras consiguen una mayor identificación, corresponsabilidad y participación de los trabajadores.</li> <li>- La coordinación realizada informa a los trabajadores de la política de innovación y mejora de la empresa y posibilita la recepción fluida de las propuestas de los mismos.</li> </ul>
<p>2.9 Actuar según el plan de seguridad e higiene, participando con los responsables de la empresa en su desarrollo, instruyendo a sus colaboradores, supervisando y aplicando las medidas establecidas y controlando y utilizando los medios de seguridad asignados a su equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifican los derechos y las obligaciones del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene y se asignan tareas para acometer acciones preventivas, correctoras y de emergencia.</li> <li>- Se identifican los equipos y medios de seguridad más adecuados para cada actuación y su uso.</li> <li>- Se supervisan el mantenimiento y cuidado de los equipos y medios de seguridad.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se determinan los riesgos primarios para la salud y la seguridad en el entorno de trabajo, así como las medidas preventivas más adecuadas para evitar accidentes.</li> <li>- Las zonas de trabajo de su responsabilidad permanecen en condiciones de limpieza y orden, tomándose las medidas de seguridad e higiene establecidas.</li> <li>- Las propuestas que se realizan suponen una notable mejora en los sistemas de seguridad de su entorno de trabajo.</li> <li>- Se forma a los colaboradores conforme al plan de seguridad e higiene de la empresa.</li> <li>- En casos de emergencia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Se produce la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos.</li> <li>Se identifica a las personas encargadas de tareas específicas en estos casos.</li> <li>Se aplican las medidas sanitarias básicas y las técnicas de primeros auxilios.</li> </ul> </li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

#### a) Medios de producción:

Máquinas y equipos de preparación de materias: de limpieza, de apertura, de mezcla, de ensimado. Máquinas y equipos de preparación de hilatura: de alimentación, cardas, craqueadoras cizallas, manuales, mecheras. Máquinas y equipos de hilatura: de alimentación, arcursor, rotor, aire, fricción, huso hueco. Máquinas y equipos de acabado: enconadores, bobinadoras, purgadoras, de reunir, doblar, retorcer. Trenes de vía seca: punzonado. Trenes de vía húmeda: túnel de polimerizado, túnel de secado. Equipos con sistemas de control y programación: mecánicos, electromecánicos, neumáticos, electrónicos e informáticos. Equipos informáticos.

#### b) Resultados del trabajo:

Conseguir la producción de hilo y telas no tejidas en la cantidad, calidad y plazos fijados. Aplicación de las normas y procedimientos de relaciones laborales. Creación de relaciones de trabajo efectivas: motivación y satisfacción del personal asignado. Medios de producción en condiciones idóneas para la producción.

#### c) Parámetros que hay que controlar:

Plazos, productividad, consumos de materias primas, cumplimientos de las normas de seguridad, métodos y tiempos de realización de:

Hilatura. Materias primas: adecuación de las fibras al proceso. Medios de producción: estado operativo, dis-

ponibilidad, mantenimiento, sincronismo de las máquinas, velocidades de entrada y salida, cantidad de materia, condiciones ambientales, programas y ajustes de máquinas, estirajes, ecartamientos, rendimientos de máquina, productos auxiliares. Producto: regularidad, resistencia, torsión, humedad, nivel de calidad.

Consolidación de napas. Materias primas: adecuación de materia al proceso. Medios de producción: estado operativo, disponibilidad, mantenimiento, sincronismo del tren, velocidades de entrada y salida, cantidad de materia y productos auxiliares, grado de humedad, presión, temperatura, preparación y regulación de máquinas. Producto: regularidad, grosor, peso, cohesión del velo, resistencia, humedad, anchura del tejido, nivel de calidad.

#### d) Información:

Utilizada: orden de fabricación. Fichas técnicas. Fichas de seguimiento y control. Manual de procedimiento y calidad. Programa de mantenimiento preventivo. Manual de instrucciones de máquina. Normas de seguridad e higiene. Resultados de análisis de laboratorio. Directrices de la empresa. Convenio del sector. Ordenanza laboral. Relación de personal, cualificación y disponibilidad. Planes de formación.

Generada: consumo de materiales. Partes de trabajo: tiempos, producción, incidencias. Estado de instalaciones y máquinas. Situación de la calidad del producto y proceso. Instrucciones de corrección y ajuste de proceso. Necesidades formativas. Ordenes. Informes del personal (promoción, permisos, sanciones). Propuestas de mejora.

### Unidad de competencia 3: supervisar y controlar los procesos de producción de tejeduría de calada

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>3.1 Realizar y verificar la preparación y puesta a punto de las máquinas de tejeduría de calada en caso de incorporación de nuevos materiales o tecnologías, o de modificación de parámetros de producto, a fin de determinar las especificaciones técnicas del proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La primera preparación y puesta a punto de la máquina/proceso se realiza según:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Las características técnicas de los nuevos materiales.</li> <li>Las prestaciones técnicas de nuevas máquinas.</li> <li>Las especificaciones técnicas del producto que se pretende obtener.</li> <li>Las especificaciones de proceso predefinidas.</li> </ul> </li> <li>- La determinación de los parámetros definitivos del proceso se obtiene de acuerdo con el análisis y evaluación de la interrelación entre:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Los sucesivos productos obtenidos y los ajustes, reajustes, regulaciones realizados.</li> </ul> </li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>3.2 Supervisar los procesos de producción de tejidos de calada, obteniendo la producción en las condiciones de calidad y productividad establecidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La determinación de los procedimientos de fabricación define, última la definición o consigue:  Concretar todas las operaciones de la preparación y puesta a punto y su secuenciación.  Fijar los valores de regulación y ajuste de parámetros.  Seleccionar los útiles, herramientas, equipos y tiempos necesarios en cada operación.</li> <li>- Los resultados de las pruebas de lanzamiento contribuyen a validar o modificar los parámetros del producto, los nuevos materiales o el proceso.</li> <li>- Se evalúa, en todo momento, la evolución global de la producción, en los aspectos de:  Flujo de materiales (aprovisionamiento, consumos, suministros), en tiempo, lugar y condiciones.  Nivel de producción en cantidad y plazos.  Nivel de calidad de los parámetros del tejido, facilitados por el laboratorio obtenidos en línea de producción, densidad, peso, dibujo, grueso, defectos, resistencia a la tracción, deslizamiento de los hilos, estabilidad dimensional.  Situación operativa y rendimiento de los medios de producción y de los operarios.  Control de la obtención de muestras: momento, fase y forma.  Condiciones de funcionamiento de las máquinas de seguridad personal y de instalaciones.</li> <li>- La supervisión permite conocer, controlar y corregir las actuaciones; garantizar que se aplican las instrucciones establecidas, y obtener la producción con la calidad requerida.</li> <li>- Se adoptan las medidas necesarias de coordinación, corrección e información en el momento oportuno:  De coordinación:  Se evitan disfunciones con almacén.  Se realiza el control de calidad.  Se unifica el mantenimiento.  Se combinan las fases productivas internas o externas.  De corrección:  Se restablecen las condiciones óptimas de producción: productividad, calidad y seguridad.  Se reasignan tareas y cargas de máquina.  Se realizan las acciones de mantenimiento correctivo de máquinas.  De información:  Se comunican las contingencias críticas en cantidad, calidad y plazos de producción.</li> </ul>
<p>3.3 Supervisar la aplicación del plan de mantenimiento de los urdidores y máquinas de tejer para garantizar la calidad de los trabajos efectuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El funcionamiento de la maquinaria y la calidad del producto no se ven afectados por un mantenimiento inadecuado.</li> <li>- Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.</li> <li>- La correcta supervisión asegura el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo establecido.</li> <li>- Las acciones de mantenimiento se efectúan teniendo en cuenta las normas establecidas y el estado real de los elementos.</li> <li>- La supervisión de pedidos y suministros garantiza la disponibilidad de los repuestos necesarios.</li> <li>- La supervisión controla que los trabajos de mantenimiento se realicen cumpliendo las normas de seguridad personal y de instalaciones.</li> <li>- La definición de los trabajos de mantenimiento de primer nivel asegura las condiciones de funcionamiento y se adapta al nivel de los operarios o preparadores.</li> </ul>
<p>3.4 Instruir técnicamente al grupo de trabajo a fin de que la producción se realice con eficacia y de acuerdo con la calidad establecida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La instrucción prepara al operario en la realización de la tarea y consigue:  La correcta ejecución.  Mejorar los modos de trabajo.  Evitar riesgos de accidente y enfermedades profesionales.  Un adecuado aprovechamiento de materiales y tiempos.  La calidad prevista.  La motivación de los operarios.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
3.5 Asignar y distribuir la carga de trabajo, optimizando los recursos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La instrucción da a conocer a cada trabajador las tareas que debe efectuar referentes a control de calidad.</li> <li>- La instrucción se efectúa de forma continuada y siempre que se inicien nuevas tareas, se implanten nuevos métodos, se den cambios de puesto de trabajo o nuevos ingresos.</li> <li>- La detección de las necesidades formativas permite conocer quién debe ser formado, en qué trabajos y en qué plazos.</li> <li>- La distribución, asignación, coordinación y control de tareas y responsabilidades se realizan con criterios de eficiencia.</li> <li>- La coordinación de un grupo de trabajo consigue alcanzar el plan de producción encomendado, al menor costo, en los plazos previstos, con la calidad fijada y en condiciones de seguridad.</li> <li>- Las órdenes emitidas son claras, precisas, adecuadas, aceptadas y respetadas por los subordinados y apoyadas por los superiores.</li> </ul>
3.6 Coordinarse con los diferentes departamentos, a fin de conseguir los objetivos de la producción de manera conjunta y sincronizada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La coordinación se realiza comunicando a tiempo y por los cauces establecidos todas las incidencias que afecten a las previsiones y trabajos de otras secciones.</li> <li>- Las contingencias habidas en otras secciones y que afecten al proceso de producción se tienen en cuenta para reajustar las previsiones y trabajos propios.</li> <li>- La participación en reuniones de coordinación permite realizar aportaciones que eviten incidencias habituales, mejoren los trabajos de producción, de control y de mantenimiento.</li> </ul>
3.7 Crear, mantener e intensificar relaciones de trabajo en el entorno de producción, resolviendo los conflictos interpersonales que se presenten y participando en la puesta en práctica de procedimientos de reclamaciones y disciplinarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifican los conflictos que se originan en el ámbito de trabajo y se toman las medidas para resolverlos con prontitud.</li> <li>- Se recaba información adecuadamente, antes de tomar una decisión, para resolver problemas técnicos o de relaciones personales, consultando, si fuera preciso, al inmediato superior.</li> <li>- Se fomenta la iniciativa individual para aportar ideas y soluciones que supongan una mejora de la productividad.</li> <li>- Se informa al superior jerárquico sobre las actividades, progresos y resultados en el momento oportuno, de forma detallada, clara y precisa.</li> <li>- Se propicia la participación de los trabajadores en la resolución de los problemas y conflictos que afecten de forma regular y directa al trabajo y/o a las relaciones laborales.</li> <li>- Se informa a los trabajadores de sus derechos y deberes recogidos en la legislación vigente y en el reglamento específico de su entorno laboral.</li> <li>- Cuando se inicia un procedimiento disciplinario o una queja, se aporta la información disponible con la mínima demora.</li> </ul>
3.8 Participar en la mejora del proceso de producción, proponiendo y coordinando las actuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las aportaciones para mejorar el proceso suponen la mejora de la calidad, la reducción de costes, la facilidad de las operaciones, el aumento de seguridad.</li> <li>- Las actuaciones de promoción y coordinación de propuestas de mejoras consigue una mayor identificación, correspondabilidad y participación de los trabajadores.</li> <li>- La coordinación realizada informa a los trabajadores de la política de innovación y mejora de la empresa y posibilita la recepción fluida de las propuestas de los mismos.</li> </ul>
3.9 Actuar según el plan de seguridad e higiene, participando con los responsables de la empresa en su desarrollo, instruyendo a sus colaboradores, supervisando y aplicando las medidas establecidas y controlando los medios de seguridad asignados a su equipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifican los derechos y las obligaciones del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene y se asignan tareas para acometer acciones preventivas, correctoras y de emergencia.</li> <li>- Se identifican los equipos y medios de seguridad más adecuados para cada actuación.</li> <li>- Se supervisan el mantenimiento y cuidado de los equipos y medios de seguridad.</li> <li>- Se determinan los riesgos primarios para la salud y la seguridad en el entorno de trabajo, así como las medidas preventivas más adecuadas para evitar accidentes.</li> <li>- Las zonas de trabajo de su responsabilidad permanecen en condiciones de limpieza y orden, tomándose las medidas de seguridad e higiene establecidas.</li> <li>- Las propuestas que se realizan suponen una notable mejora en los sistemas de seguridad de su entorno de trabajo.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se forma a los colaboradores conforme al plan de seguridad e higiene de la empresa.</li> <li>— En casos de emergencia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Se produce la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos.</li> <li>Se identifica a las personas encargadas de tareas específicas en estos casos.</li> <li>Se aplican las medidas sanitarias básicas y las técnicas de primeros auxilios.</li> </ul> </li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

#### a) Medios de producción:

Máquinas de preparación de hilo: urdidores, encoladores. Máquinas de tejer de lizas y «jacquard»: lanza, pinza, proyectil, neumáticas. Equipos con sistemas de control y programación: mecánicos, electromecánicos, neumáticos, electrónicos e informáticos. Equipo informático.

#### b) Principales resultados del trabajo:

Conseguir la producción de tejido de calada en la cantidad, calidad y plazos previstos. Aplicación de las normas y procedimientos de relaciones laborales. Creación de relaciones de trabajo efectivas: motivación y satisfacción del personal asignado, medios de producción en condiciones idóneas para la producción.

#### c) Parámetros que hay que controlar:

Materia prima: adecuación del hilo al proceso. Medios de producción: estado operativo, disponibilidad, mantenimiento, montaje y ajuste de máquina, condiciones ambientales. Producto: densidad, ligamento, tensión, dibujo del tejido. Plazos, productividad, consumo de materias primas, cumplimiento de normas de seguridad e higiene, métodos y tiempos de realización.

#### d) Información:

Utilizada: orden de fabricación. Fichas técnicas. Manual de procedimiento y calidad. Programa de mantenimiento preventivo. Manual de instrucciones de máquina. Normas de seguridad e higiene. Resultados de análisis de laboratorio. Directrices de la empresa. Convenio del sector. Ordenanza laboral. Relación de personal, cualificación y disponibilidad. Planes de formación.

Generada: consumo de materiales. Partes de trabajo: tiempos, producción, incidencias. Estado de instalaciones y máquinas. Situación de la calidad del producto y proceso. Instrucciones de corrección y ajuste de proceso. Necesidades formativas. Ordenes. Informes del personal (promoción, permisos, sanciones). Propuesta de mejora.

## 2.2 Evolución de la competencia profesional.

### 2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

Se mencionan a continuación una serie de cambios previsibles en el sector que, en mayor o menor medida, pueden influir en la competencia de esta figura:

Se está iniciando un proceso de dispersión de la fabricación textil hacia países en vías de desarrollo, así como un incremento notable de la concentración empresarial para hacer frente a importantes inversiones y a la competencia internacional.

Se está produciendo una tendencia a polarizar las empresas de tejeduría en dos grupos. Empresas que fabrican grandes series de tejidos de estructuras simples, con la exigencia de bajos costes de producción, y empresas, generalmente pequeñas, basadas en economía de

gamas: series cortas de tejidos de gran complejidad tecnológica y estética del producto.

Aparecen nuevas aplicaciones industriales de materias textiles que obligan a modificar los sistemas productivos y los métodos de trabajo.

Se tiende a la progresiva automatización de las operaciones de hilatura, requiriendo menor mano de obra directa para el control del proceso y exigiendo una mayor programación y fiabilidad del proceso.

Se aprecia la introducción progresiva de los sistemas informáticos para la programación de los telares, así como de nuevos procedimientos de inserción de trama.

La producción de series cortas de producto obliga a realizar preparaciones de máquinas o procesos con mucha frecuencia, requiriendo para ello un gran rigor en su organización y montaje.

Aparecen nuevos sistemas y equipos de control de calidad en línea, adecuados a los procesos automatizados de fabricación de hilo y tejidos de calada.

### 2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.

Aumentarán las actividades de verificación y control de parámetros de proceso y producto.

Las actividades de programación de máquinas por procedimientos mecánicos tenderán a desaparecer y aumentarán las de programación por procedimientos electrónicos e informáticos.

Las actividades de dirección y coordinación de los recursos humanos cobrarán cada vez mayor importancia.

### 2.2.3 Cambios en la formación.

Se requerirá un importante conocimiento de las propiedades de las materias y productos textiles y su interrelación con el proceso productivo.

Será necesario el conocimiento de nuevos sistemas y técnicas de programación informática del proceso y de control de calidad de parámetros de proceso y producto.

La tendencia al aumento de la productividad y a la reducción de costos de producción requerirá de la figura unos conocimientos importantes sobre técnicas de optimización de procesos y regulación de flujos de materias y productos.

Cobrarán mayor importancia los conocimientos de técnicas de motivación, negociación, persuasión e instrucción para lograr la adaptación de los trabajadores a su cargo a los nuevos cambios, así como los conocimientos relacionados con la comunicación y gestión de la información.

## 2.3 Posición en el proceso productivo.

### 2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.

La figura profesional se ubica en los subsectores de hilatura, telas no tejidas y tejeduría de calada y, fundamentalmente, en empresas cuyas actividades son:

- Hilatura: algodóneras o de fibra corta, laneras o de fibra larga y de recuperación.
- Producción de telas no tejidas por vía seca y húmeda.

- Producción de tejidos de calada.
- Diseño y programación de muestras de tejidos de calada.
- Comercialización de productos textiles.
- Laboratorio de control de calidad textil.

La estructura empresarial de los subsectores de hilatura y telas no tejidas se configura principalmente en medianas y grandes empresas. El subsector de la tejeduría de calada se configura en pequeñas y medianas empresas, principalmente.

La actividad de la figura profesional se ubica en las áreas de organización de la producción y de fabricación, y en los procesos de obtención y transformación de fibras de origen natural y químico para obtener hilo, telas no tejidas y producción de tejidos de calada.

### 2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

Atendiendo a la estructura organizativa de la empresa, este técnico puede asumir un mayor o menor número de funciones que pueden ir desde la organización y supervisión de todo un proceso productivo (hilatura, telas no tejidas o tejeduría de calada) en empresas pequeñas, hasta la organización y supervisión de partes de un proceso (prehilatura, hilatura, telas no tejidas por vía seca o húmeda, urdido o tejeduría de calada), así como la puesta a punto final de las máquinas en empresas medianas o grandes.

Coopera en trabajos que requieren coordinación de actividades como mantenimiento o control de calidad, almacenes y expedición.

Las técnicas y conocimientos tecnológicos que intervienen en su trabajo abarcan al campo de las materias textiles. Se encuentran ligados directamente a:

- Proceso de fabricación: conjunto de máquinas y equipos de producción de hilatura, telas no tejidas y tejidos de calada.
- Técnicas empleadas en el proceso de fabricación.
- Conocimiento de las características y propiedades de las materias textiles.

Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes:

A título de ejemplo y especialmente con fines de orientación profesional, se enumeran a continuación un conjunto de ocupaciones o puestos de trabajo que podrían ser desempeñados adquiriendo la competencia profesional definida en el perfil del título:

- Encargado de sección en preparación de hilatura.
- Encargado de sección en hilatura.
- Encargado de sección en acabado de hilados.
- Encargado de sección en preparación de hilo para tisaje.

### 3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia.

#### Módulo profesional 1: organización de la producción en la industria textil

Asociado a la unidad de competencia 1: organizar la producción de hilatura, telas no tejidas y tejeduría de calada

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.1 Analizar la estructura y los factores fundamentales de la organización empresarial en el sector textil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar los distintos tipos de objetivos (generales de la empresa; por niveles o secciones; a corto, medio y largo plazo); de políticas y de estilos en una organización empresarial del sector textil.</li> <li>- Describir las principales funciones, tareas y actividades de una organización empresarial, del sector textil, teniendo en cuenta los factores que influyen en su adecuada distribución de forma individual o grupal.</li> <li>- Describir los factores físicos que condicionan la organización de una actividad productiva: tiempo, horario, plazos; distribución de los medios de producción; disponibilidad, estado de materiales y equipos; condiciones ambientales del lugar de trabajo.</li> </ul>

- Encargado de sección en fabricación de telas no tejidas.
- Encargado de sección en tisaje de telares de calada.
- Planificación y lanzamiento de productos textiles.
- Programación y supervisión del ajuste en máquinas de tejer (conramaestre).
- Control de calidad textil.

### 3. Enseñanzas mínimas

#### 3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.

Recopilar y sistematizar información técnica relacionada con la profesión, analizando su contenido y valorando las fuentes de información como soporte que le permite el desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posibilite la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.

Organizar los trabajos de fabricación de hilos, tejidos de calada y telas no tejidas, elaborando el programa de producción y control y gestionando la información necesaria, a fin de alcanzar los objetivos de producción con eficacia y rentabilidad.

Coordinar un grupo de trabajo de manera eficiente, analizando y evaluando los requerimientos de los distintos puestos de trabajo, las necesidades y el rendimiento del personal, a fin de conseguir el óptimo rendimiento de los recursos humanos.

Coordinar la realización de los procesos de obtención de hilos, fabricación de tejidos de calada y telas no tejidas con autonomía y responsabilidad, estableciendo las características y parámetros de los procesos y controlando la operatividad de las máquinas, los procedimientos de producción y el rendimiento de los procesos, a fin de conseguir la producción en óptimas condiciones de calidad, seguridad y productividad.

Evaluar materias primas y productos textiles, identificando los parámetros y características fundamentales, seleccionando los procedimientos de ensayo y valorando los resultados, a fin de determinar la viabilidad de su fabricación y/o el grado de adecuación a las especificaciones prefijadas.

Resolver los problemas técnicos, organizativos y laborales que surjan en los procesos de producción de hilos, tejidos de calada y consolidación de telas no tejidas, diagnosticando sus causas, a fin de adoptar las medidas oportunas.

Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad industrial, identificando los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones en el entorno de trabajo, así como los mecanismos de inserción laboral.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.2 Tipificar y describir los procesos productivos básicos de textil (desde la definición del producto hasta la fabricación), indicando las fases y los requerimientos de producción más característicos de cada uno de ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los factores humanos que condicionan la organización de una actividad productiva: cantidad de personas; relaciones; estructura formal e informal; competencia-formación-experiencia del personal; características temperamentales del mismo; estrés, fatiga.</li> <li>- Describir los principios que rigen una organización empresarial y su jerarquización; rentabilidad, productividad, eficacia, competitividad, calidad, seguridad, viabilidad.</li> <li>- Distinguir las diferentes industrias textiles, según el tipo de proceso, de producto y de magnitud, relacionándolos con los factores económicos, de productividad, costes y competitividad.</li> <li>- Explicar, mediante diagramas, las relaciones funcionales externas e internas del área de producción.</li> <li>- Detectar el nivel de funcionamiento de una organización dada, utilizando los instrumentos y procedimientos adecuados (formales e informales) en su análisis y evaluación, a fin de adoptar las decisiones para su mejora (modificar situaciones, mantener las positivas, orientar al personal o el proceso).</li> <li>- Enumerar los distintos elementos y factores que hacen que una organización sea eficaz.</li> <li>- En una situación simulada para organizar una producción debidamente caracterizada: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las principales fases y factores que se deben considerar en la organización del proceso productivo y describir los diferentes sistemas de planificación y programación del trabajo.</li> <li>Diferenciar los diversos componentes de los costes y los factores más relevantes que pueden ocasionar desviaciones.</li> <li>Identificar los diferentes sistemas de análisis y mejora de métodos y tiempos de trabajo.</li> </ul> </li> </ul>
<p>1.3 Analizar un proceso de producción y control textil aplicado a un equipo de trabajo o sección, en función de las instrucciones, objetivos y del producto que se va a elaborar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir de un proceso de fabricación tipo, debidamente caracterizado para una producción de hilatura, tejeduría de calada o punto o ennoblecimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las operaciones necesarias para cada fase y subfase, estableciendo las relaciones y secuencias de las mismas.</li> <li>Determinar el procedimiento para realizar cada operación en relación con los productos de entrada y salida.</li> <li>Determinar los recursos materiales (máquinas, equipos, utillaje, materiales) que se precisan en cada operación.</li> <li>Asignar y distribuir recursos humanos y describir su competencia y características en función de las tareas que habrían de realizar.</li> <li>Determinar el tiempo para cada operación, indicando con precisión los momentos de su inicio y finalización.</li> <li>Determinar las frecuencias de las intervenciones de mantenimiento de las máquinas y equipos de producción, según los manuales de máquinas.</li> <li>Coordinar el conjunto de elementos de una programación en función de determinados criterios: económicos, de rapidez, eficacia, calidad, viabilidad, flexibilidad, producción y mantenimiento.</li> <li>Elaborar una «hoja de instrucciones» correspondiente a una fase u operación del proceso determinado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas y movimiento (si procede).</li> <li>Útiles y herramientas.</li> <li>Tiempos de producción.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p>1.4 Organizar y procesar la información y documentación de producción y control de un equipo de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e interpretar los distintos tipos de documentos empleados en la organización de la producción: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja de ruta.</li> <li>Listas de materiales.</li> <li>Fichas de trabajo.</li> <li>Fichas de carga.</li> <li>Hojas de avance.</li> <li>Historial de máquinas e instalaciones.</li> <li>Mejoras de producción.</li> <li>Manual de calidad.</li> </ul> </li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.5 Analizar el sistema de calidad, comprendiendo y relacionando sus diversas subfunciones y los objetivos del sistema con las misiones de la política de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En situación simulada y debidamente caracterizada: Elaborar la información que interviene en el control de los procesos de producción textil: fichas de trabajo, vale de materiales y órdenes de transporte. Establecer los mecanismos y medios de comunicación adecuados que permitan informar y estar informado, a fin de tomar las decisiones pertinentes.</li> <li>- Elaborar informes escritos con claridad, exactitud y convenientemente fundamentados en datos objetivos, cuidando su presentación, estilo y contenido.</li> <li>- Describir las principales dificultades, interferencias y sus causas, en los procesos de comprensión y emisión de información y las formas de solventarlas.</li> <li>- Preocuparse por estar puntual y correctamente informado, a fin de tomar decisiones acertadas.</li> <li>- Aplicar un programa y medios informáticos para la elaboración de documentos de organización o programación de la producción.</li> <li>- Describir la función de gestión de la calidad, identificando sus elementos y la relación con los objetivos de la empresa y la productividad.</li> <li>- A partir de la estructura organizativa de una empresa del sector: Identificar los elementos del sistema de calidad aplicables a la estructura organizativa y actividad productiva. Asignar las funciones específicas de calidad que podrían estar distribuidas en la organización de la empresa. Explicar las funciones específicas de los elementos de la organización de calidad, describiendo la interrelación de ellos con la estructura organizativa de la empresa.</li> </ul>
<p>1.6 Elaborar procesos de control de calidad, aplicables a las industrias del sector.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los instrumentos y dispositivos de control de calidad utilizados en las industrias del sector.</li> <li>- Describir las «características de calidad» más significativas de los productos.</li> <li>- A partir de un proceso de fabricación, definido por los materiales, su transformación, fases, operaciones, equipos y producto: Identificar las características de calidad del producto. Identificar los factores de causa-efecto que intervienen en la variabilidad de las «características de calidad». Seleccionar las fases de control y autocontrol del proceso. Seleccionar los procedimientos de control. Determinar los parámetros y aspectos que se deben controlar. Describir los dispositivos e instrumentación de control. Indicar los momentos o fases del proceso en que se realizan.</li> </ul>
<p>1.7 Analizar el plan de calidad de un proceso de fabricación en industrias del sector.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar un manual de calidad y un manual de procedimiento (inspección y ensayo) de una empresa.</li> <li>- Explicar los elementos de un plan de calidad en relación con sus objetivos.</li> <li>- Analizar los gráficos de control estadístico utilizado para determinar la capacidad de calidad del proceso, interpretando las tendencias, estabilidad/inestabilidad del proceso.</li> <li>- Analizar los procedimientos de evaluación de la calidad de los suministros para la aceptación del material en lotes, describiendo el significado del «punto de indiferencia» relativo al nivel de calidad aceptable.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 80 horas)

a) Estructura organizativa y funcional de las empresas del sector textil:

Tipos y características de las empresas del sector textil.

Funciones de la empresa.

Estructura y organigrama de una empresa del sector.

b) Procesos de fabricación en la industria textil:

Procesos de fabricación.

Estructura de productos.

Requerimiento de los procesos: de implantación y manutención del proceso, de implantación y localización de los controles y de productividad.

c) Sistemas y métodos de trabajo:

Introducción al estudio de métodos y tiempos.

Métodos de medida de tiempos y ritmos de trabajo o actividad.

d) Planificación y programación de la producción:

Sistemas de planificación y programación.

Lanzamiento y control.

Aprovisionamiento y «stocks».  
Sistemas informáticos de programación.

e) Costes industriales de producción:

Tipos y componentes del coste.  
Coste previsto y coste real.  
Desviaciones. Análisis técnico y económico.

f) Mantenimiento de los medios de producción:

Tipos de mantenimiento.  
Organización del mantenimiento.  
Aspectos económicos del mantenimiento.

g) Gestión de la calidad:

Calidad y productividad.  
Planificación-programación de la calidad.  
Proceso de control de calidad.  
Características de la calidad. Evaluación de factores.  
Coste de la calidad.  
Fiabilidad.

h) Información y documentación:

Información de proceso. Tipos de documentos.  
Organización de flujos de información.  
Sistemas de tratamiento y archivo de información.

### Módulo profesional 2: procesos de hilatura y telas no tejidas

Asociado a la unidad de competencia 2: supervisar y controlar los procesos de producción de hilatura y telas no tejidas

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2.1 Analizar los diferentes tipos de procesos industriales de fabricación de hilos y relacionarlos con los tipos de hilos que hay que producir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Describir los distintos tipos de procesos industriales de fabricación de hilos, sus fases y secuencia de operaciones, sus equipos, productos de entrada y salida, y su aplicabilidad según el producto que se va a fabricar.</li> <li>— Enumerar los procesos de acabados que reciben los hilos y relacionarlos con sus aplicaciones.</li> </ul>
<p>2.2 Analizar los distintos sistemas, equipos y características de los procesos de fabricación de telas no tejidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Describir los distintos procesos de consolidación de napas y sus aplicaciones, así como sus fases, equipos y productos de entrada y salida característicos.</li> <li>— Describir los elementos, constituyentes y órganos de mando y control de las máquinas de preparación, consolidación y acabados de napas y equipos auxiliares, indicando aquellos que precisan un mantenimiento preventivo.</li> <li>— Identificar y explicar cómo influyen los factores ambientales en el comportamiento de las materias primas y en el funcionamiento de las máquinas.</li> <li>— A partir de un planteamiento de producción (real o simulado) de telas no tejidas: Interpretar y analizar la información técnica del proceso. Programar las condiciones de cada fase del proceso de fabricación de telas no tejidas, determinando los valores de los parámetros más relevantes del proceso, en función de la materia prima, de los productos auxiliares y de la tela que hay que obtener. Determinar los principales elementos que se deben controlar a fin de asegurar la calidad en el proceso de obtención de telas no tejidas. Valorar los distintos elementos del proceso de fabricación definido, según criterios de calidad y de rentabilidad. Indicar las anomalías de funcionamiento que pueden darse en las máquinas y en el proceso e indicar las desviaciones que se ocasionarían en el producto. Obtener las telas no tejidas con la calidad requerida.</li> </ul>
<p>2.3 Analizar y realizar operaciones para controlar los procesos productivos de hilatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar y describir los elementos constituyentes y órganos de mando y control de las máquinas y equipos de preparación, hilatura y acabados de los hilos y equipos auxiliares, así como su funcionamiento y aplicaciones.</li> <li>— Identificar los factores ambientales que influyen en el funcionamiento de las máquinas y equipos del proceso de hilatura.</li> <li>— Explicar las incidencias más comunes que pueden darse en el proceso (defectos en productos en curso y finales, desequilibrios en los flujos de producto de las máquinas, desajuste de la regularidad del proceso) e indicar las técnicas de análisis y control que deberían aplicarse para identificar sus causas y tomar las medidas oportunas de corrección.</li> <li>— En un caso práctico de producción de hilaturas en el taller, convenientemente caracterizado: Interpretar y analizar las especificaciones de la materia prima e hilo que hay que producir y la información técnica del proceso.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
2.4 Poner a punto y operar con suficiente habilidad y destreza las máquinas, equipos, herramientas y útiles de prehilatura, hilatura y acabado de hilo del taller.	<p>Verificar las características de las materias primas y su ajuste al proceso/producto.</p> <p>Aplicar las técnicas de circulación, flujo y manipulación de materiales durante el proceso de hilatura.</p> <p>Seleccionar equipos, útiles y herramientas adecuados.</p> <p>Establecer la secuencia de operaciones y condiciones de cada fase, determinando los valores de los parámetros de las máquinas.</p> <p>Determinar los principales elementos del proceso que deben ser controlados.</p> <p>Analizar e interpretar las señales e informaciones de control emitidas por los equipos.</p> <p>Detectar posibles anomalías e identificar sus causas a fin de actuar sobre los órganos de control adecuados.</p> <p>Obtener la hilatura con el nivel de calidad previsto.</p> <p>— Interpretar instrucciones sobre la preparación, puesta en marcha y mantenimiento de uso de las máquinas y equipos de prehilatura e hilatura.</p> <p>— En un caso práctico de producción de prehilatura, hilatura y acabado de hilo, a partir de las especificaciones técnicas correspondientes:</p> <p>Preparar y poner a punto las instalaciones, ajustando las variables mediante aparatos de medida y sistemas de control, para conseguir el producto solicitado.</p> <p>Realizar operaciones de ensayo de producción mediante el empleo de las máquinas y equipos de taller.</p> <p>Aplicar los procedimientos y técnicas pertinentes con destreza.</p> <p>Aplicar normas específicas de seguridad.</p> <p>Comprobar la operatividad de las máquinas, equipos y utillajes, verificando su mantenimiento.</p> <p>Detectar posibles anomalías e identificar sus causas, a fin de adoptar las medidas oportunas para su reparación y/o utilización.</p>
2.5 Analizar y aplicar procedimientos de control de los rendimientos y mejoras de la productividad en los procesos de producción de hilatura y telas no tejidas, para optimizar plazos y productividad.	<p>— Identificar los factores técnicos y organizativos que determinan los rendimientos y costes de producción (calidad de la materia prima, fiabilidad de ajuste de máquina, equilibrio de producción de las fases) y explicar los efectos de sus variaciones y las relaciones que existen entre ellos.</p> <p>— Explicar los principales métodos de valoración y cálculo de rendimientos.</p> <p>— Describir los procedimientos dirigidos a la mejora de la productividad siguientes:</p> <p>Mejora de operarios.</p> <p>Incentivos al incremento de la competencia (progreso en la cualificación).</p> <p>Disminución del absentismo.</p> <p>— Describir los factores y causas principales que permiten identificar y caracterizar las necesidades de formación de los trabajadores.</p> <p>— A partir de un supuesto de proceso de producción de hilatura y/o telas no tejidas:</p> <p>Medir o deducir la velocidad de producción y el rendimiento de las distintas máquinas de los procesos de hilatura y telas no tejidas.</p> <p>Medir la cantidad de trabajo, expresándolo en tiempo y aplicando las técnicas e instrumentos pertinentes.</p> <p>Identificar el tiempo improductivo en mano de obra y máquinas, localizando las causas, a fin de adoptar las medidas para reducirlo.</p> <p>— A partir de un supuesto de optimización, debidamente caracterizado y concretado en una visita o estancia en un centro de producción:</p> <p>Interpretar los índices gráficos, estadísticos, de seguimiento de la producción de hilatura y telas no tejidas.</p> <p>Identificar y evaluar desviaciones de la producción respecto de las previsiones.</p> <p>Gestionar «planning» diario de control de la producción, a fin de evaluar los niveles de productividad y plazos de producción.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2.6 Analizar el proceso de mantenimiento de los medios e instalaciones de producción.</p> <p>2.7 Desarrollar y aplicar procedimientos de control de calidad sobre procesos de fabricación de hilatura y telas no tejidas, conjugando los requerimientos de calidad con las especificaciones de proceso.</p>	<p>Definir una propuesta de mejora que recoja las modificaciones que habría que realizar en la fase u operación de producción convenidas para conseguir la mejora de la productividad (re-distribución de cargas, adaptación de maquinaria y útiles, incremento de la formación, cambio en las tareas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar el proceso de mantenimiento caracterizando sus tipos, fases y operaciones en función del fin perseguido y del tipo de máquina y equipos.</li> <li>- Identificar las frecuencias y tipos de las intervenciones de mantenimiento de las máquinas y equipos de producción de hilatura y telas no tejidas, interpretando los manuales de máquinas e instalaciones.</li> <li>- Explicar el contenido de una ficha de mantenimiento y de los gráficos de realización.</li> <li>- Explicar el contenido del «historial de máquinas e instalaciones».</li> <li>- Aplicar un programa informático de gestión y control de mantenimiento.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los principales métodos, equipos e instrumentos utilizados en el muestreo y control de la producción de hilos y telas no tejidas.</li> <li>- A partir de un supuesto proceso de control de calidad de la producción de un hilo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las características de calidad que deben ser controladas.</li> <li>Aplicar un plan de inspección que incluya:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Pauta de inspección con defectos y características que se deben controlar, útiles y dispositivos de control y plan de muestreo.</li> <li>Puntos de muestreo.</li> <li>Recursos humanos necesarios para el control.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 155 horas)

##### a) Operaciones de hilatura:

Apertura o batido.  
 Mezcla. Cargadoras, dosificadores, silos de mezcla.  
 Cardado y peinado.  
 Estiraje o laminado de las cintas. Tren de estiraje.  
 Doblado de cintas.  
 Torsión. Intermittente, continua de anillos, continua de rotor, a fricción.

##### b) Procesos de hilatura:

Algodón: cardado, peinado y de recuperación.  
 Lana: estambre o peinado, simil peinado y lana de carda, pelos.  
 Fibras químicas.  
 Fibras vegetales largas y duras.  
 Otros procesos: seda.

##### c) Procesos de acabado de hilo:

Bobinado y trascanado, aspeado, ovillado, etc.  
 Anudado, empalmado y purgado.  
 Parafinado y lubricado.  
 Reunido, doblado y retorcido.  
 Vaporizado, humectado.  
 Efectos especiales de fantasía.

##### d) Parámetros del proceso de hilatura.

Estirajes, ecartamientos, doblados.  
 Presiones y tensiones.  
 Torsiones, velocidades de giro y de desarrollo.  
 Dureza de plegado, ángulo de cruzamiento.  
 Regularidad de masa y de velloidad.  
 Presión y temperatura de vaporado.  
 Nivel de lubricado.  
 Rendimientos, mermas y desperdicios.  
 Procedimiento de medición, ajuste y valoración de parámetros de proceso.

##### e) Máquinas y equipos de hilatura:

Máquina de abertura.  
 Instalaciones de mezcla y dosificación.  
 Instalaciones de ensimaje y lubricación.  
 Instalaciones de transporte y almacenaje.  
 Máquinas de cardar, peinar y estirar.  
 Máquinas de hilar.  
 Procedimientos de montaje y ajuste de los elementos de máquina.  
 Mantenimiento de máquinas. Condiciones de seguridad.

##### f) Control de calidad en procesos de hilatura:

Control de numeración de cintas, mechas e hilos.  
 Regularimetría de masa.  
 Procedimientos de ajuste y optimización de proceso.  
 Efectos del proceso sobre la calidad del producto.  
 Procedimientos de control de calidad en proceso. Planes de muestreo.

##### g) Procesos de consolidación de fibras, napas (telas no tejidas):

Sistemas de consolidación: vía seca y vía húmeda.  
 Procedimientos de consolidación.  
 Máquinas e instalaciones.  
 Parámetros de proceso y producto.  
 Procedimiento de ajuste y optimización del proceso.

##### h) Seguimiento de la producción de hilatura y telas no tejidas:

Capacidades de producción de máquinas. Rendimiento e índice de productividad.  
 Técnicas de cálculo de consumo de las máquinas.  
 Métodos de trabajo.

##### i) Instalaciones industriales de hilatura y telas no tejidas:

Distribución en planta de las máquinas.  
 Acondicionamiento del local.  
 Instalaciones auxiliares.

**Módulo profesional 3: procesos de tejeduría de calada**

Asociado a la unidad de competencia 3: supervisar y controlar los procesos de producción de tejeduría de calada

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
3.1 Analizar los diferentes tipos de procesos industriales de fabricación de tejidos de calada y relacionarlos con los artículos que producen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Describir los tipos de procesos industriales de tejeduría de calada, sus fases y secuencias de operaciones, así como su aplicabilidad según el artículo que se va a producir.</li> <li>— Identificar las estructuras y características fundamentales de los tejidos de calada.</li> <li>— Enumerar los acabados que reciben los tejidos para lograr el artículo previsto.</li> </ul>
3.2 Analizar y realizar operaciones para controlar los procesos productivos de tejeduría de calada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar y describir los elementos constituyentes y órganos de mando y control de las máquinas y equipos de preparación, tisaje y auxiliares, así como su funcionamiento y aplicaciones.</li> <li>— Identificar los factores ambientales que influyen en el funcionamiento de las máquinas y equipos del proceso de tisaje.</li> <li>— Explicar las incidencias más comunes que pueden darse en el proceso (defectos en productos en curso y finales, desequilibrios en los flujos de producto de las máquinas, desajuste de la regularidad del proceso) e indicar las técnicas de análisis y control que deberían aplicarse para identificar sus causas y tomar las medidas oportunas de corrección.</li> <li>— En un caso práctico en el taller de producción de tejido de calada, convenientemente caracterizado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar y analizar las especificaciones de materias primas y tejido que hay que producir y la información técnica de proceso.</li> <li>Verificar las características de las materias primas y su ajuste al proceso/producto.</li> <li>Aplicar las técnicas de circulación, flujo y manipulación de materiales durante el proceso de producción de tejidos de calada.</li> <li>Seleccionar equipos, útiles y herramientas adecuados.</li> <li>Establecer la secuencia de operaciones y condiciones de cada fase, determinando los valores de los parámetros de las máquinas.</li> <li>Determinar los principales elementos del proceso que deben ser controlados.</li> <li>Analizar e interpretar las señales e informaciones de control emitidas por los equipos.</li> <li>Detectar posibles anomalías e identificar sus causas, a fin de actuar sobre los órganos de control adecuados.</li> <li>Obtener el tejido con el nivel de calidad previsto.</li> </ul> </li> </ul>
3.3 Poner a punto y operar con suficiente habilidad y destreza las máquinas de preparación y los telares del taller en función de la materia prima y tejido que se va a obtener, aplicando los procedimientos y técnicas pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Interpretar instrucciones sobre la preparación, puesta en marcha y mantenimiento de uso de las máquinas y equipos de tejeduría de calada.</li> <li>— En un caso práctico de producción de tejidos de calada y a partir de las especificaciones técnicas correspondientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar y poner a punto las instalaciones, ajustando las variables, mediante aparatos de medida y sistemas de control para conseguir el producto solicitado.</li> <li>Realizar operaciones de ensayo de producción mediante el empleo de las máquinas y equipos del taller.</li> <li>Aplicar los procedimientos y técnicas pertinentes con destreza.</li> <li>Aplicar normas específicas de seguridad.</li> <li>Controlar la operatividad de máquinas y equipos de producción, verificando su mantenimiento.</li> <li>Detectar posibles anomalías e identificar sus causas, a fin de adoptar las medidas oportunas para su reparación y/o utilización.</li> </ul> </li> </ul>
3.4 Analizar y aplicar procedimientos de control del rendimiento y mejoras de la productividad en el proceso de producción de tejidos de calada para optimizar plazos y productividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar los factores técnicos y organizativos que determinan los rendimientos y costes de producción (calidad del hilo, fiabilidad del montaje de máquina, estructura del tejido) y explicar los efectos de sus variaciones y las relaciones que existen entre ellos.</li> <li>— Explicar los principales métodos de valoración y cálculo de rendimientos.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los siguientes procedimientos dirigidos a la mejora de la productividad: Mejoras de operarios. Incentivos al incremento de la competencia (progreso en la cualificación). Disminución del absentismo.</li> <li>- Describir los factores y causas principales que permiten identificar y caracterizar las necesidades de formación de los trabajadores.</li> <li>- A partir de un proceso de fabricación de un artículo debidamente caracterizado: Determinar la velocidad óptima de producción y el rendimiento de las distintas máquinas de proceso de tejeduría de calada. Medir la cantidad de trabajo, expresándolo en tiempo y aplicando las técnicas e instrumentos pertinentes. Identificar el tiempo improductivo en mano de obra y máquinas, localizando las causas a fin de adoptar las medidas para reducirlo.</li> <li>- A partir de un supuesto de optimización debidamente caracterizado y concretado en una vista o estancia en un centro de producción: Interpretar los índices gráficos, estadísticos, de seguimiento de la producción. Calcular el «tiempo tipo» de ejecución de cada operación (montaje, desmontaje, enhebrado, evacuación de producto), aplicando los procedimientos y técnicas apropiados. Identificar y evaluar desviaciones de la producción respecto a las previsiones. Gestionar «planning» diario de control de la producción a fin de evaluar los niveles de productividad y plazos de producción. Definir una propuesta de mejora que recoja las modificaciones que habría que realizar en la fase u operación de producción convenidas, para conseguir la mejora de la productividad (re-distribución de cargas, adaptación de maquinaria y útiles, incremento de la formación, cambio de las tareas).</li> </ul>
<p>3.5 Analizar el proceso de mantenimiento de los medios e instalaciones de producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar el proceso de mantenimiento caracterizando sus tipos, fases y operaciones en función del fin perseguido y del tipo de máquina y equipos.</li> <li>- Identificar las frecuencias y tipos de las intervenciones de mantenimiento de las máquinas y equipos de producción de tejeduría de calada, interpretando los manuales de máquinas e instalaciones.</li> <li>- Explicar el contenido de una ficha de mantenimiento y de los gráficos de realización.</li> <li>- Explicar el contenido del «historial de máquinas e instalaciones».</li> <li>- Aplicar un programa informático de gestión y control de mantenimiento.</li> </ul>
<p>3.6 Desarrollar y aplicar procedimientos de control de calidad sobre procesos de fabricación de tejidos de calada, conjugando los requerimientos de calidad con las especificaciones de proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los principales métodos, equipos e instrumentos utilizados en el muestreo y control de la producción de tejidos de calada.</li> <li>- A partir de un supuesto proceso de control de calidad de la producción de un tejido de calada: Identificar las características de calidad que deben ser controladas. Aplicar un plan de inspección que incluya: Pauta de inspección con defectos y características que se deben controlar, útiles y dispositivos de control y plan de muestreo. Puntos de muestreo. Recursos humanos necesarios para el control.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 125 horas)

##### a) Preparación del hilo para la tejeduría:

Adecuación de parámetros: aumento de resistencia a la fricción, supresión de desfibrados, regularización del hilo.

Operaciones de bobinado urdido. Operaciones de enrollado.

Máquinas y equipos de preparación del hilo.

##### b) Tecnologías de tejeduría de calada:

Sistemas de obtención de estructuras y efectos de color.

Sistemas de obtención de fileteados.  
Sistemas de obtención de «jacquard».

c) Equipos y máquinas de tisaje:

Mecanismos de inserción de trama y formación de la calada.

Mecanismos de regulación y control. Posibilidades de obtención de producto.

Máquinas de calada con lizos y «jacquard».

d) Programación del telar:

Técnicas de programación mecánicas, electrónicas e informáticas. Remetido o anudado y picado.

Aplicación de las técnicas a cada tipo de máquina y equipo de programación.

e) Control de calidad en proceso:

Parámetros de proceso.

Interrelación de parámetros de proceso y producto.

Procedimientos de ajuste y optimización de proceso.  
Efectos del proceso sobre la calidad del producto.  
Procedimientos de control de calidad en proceso. Planes de muestreo.

f) Seguimiento de la producción de tejeduría de calada:

Capacidades de producción de las máquinas. Rendimiento e índice de productividad.

Técnicas de cálculo de consumo de las máquinas.  
Métodos de trabajo.

g) Instalaciones industriales de tejeduría de calada:

Distribución en planta de máquinas. Recorrido de producto.

Acondicionamiento del local.

Instalaciones auxiliares.

### 3.3 Módulos profesionales transversales.

#### Módulo profesional 4 (transversal): materias, productos y ensayos de calidad textil

CAPACIDADES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4.1 Caracterizar las materias y productos textiles (fibras, hilos, tejidos y telas no tejidas), de acuerdo con criterios técnicos, de calidad, estéticos y de uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Describir los factores y criterios que influyen en la definición de un producto textil: técnicos, económicos, funcionales y estéticos.</li> <li>— Clasificar los distintos tipos de productos textiles y describir las características que los definen y diferencian.</li> <li>— Expresar los parámetros de las fibras, hilos y tejidos en las unidades y medidas propias.</li> <li>— Interpretar y expresar información técnica relativa a los productos textiles, utilizando la simbología y terminología apropiada.</li> <li>— En un supuesto en que se fijan determinadas características formales y funcionales que debe tener un producto textil: Describir su grado de complejidad. Proponer posibles materias primas y procesos de producción. Evaluar la posibilidad de su fabricación.</li> </ul>
<p>4.2 Relacionar los distintos tipos de productos textiles (fibras, hilos, tejidos) utilizados como materia prima en los procesos y productos que se van a fabricar (hilos o telas no tejidas, o tejidos o artículos textiles).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Describir los procesos básicos de fabricación de hilos, tejidos, telas no tejidas y artículos textiles, indicando los productos de entrada y salida, y comparar las características de ambos.</li> <li>— Describir los distintos tipos de tratamientos de ennoblecimiento, indicando las sustancias que se emplean en los mismos y las características que confieren a las materias textiles.</li> <li>— Identificar los criterios que orientan la selección de un tipo de materia prima en los respectivos procesos de fabricación y tratamiento de un producto.</li> <li>— Identificar y caracterizar los defectos más frecuentes en hilos, tejidos y tratamientos e indicar las limitaciones que suponen para su uso.</li> <li>— Describir el comportamiento de los distintos tipos de materiales textiles en los procesos básicos de fabricación y con el uso.</li> <li>— Identificar las condiciones de conservación, almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de materias textiles según sus características y propiedades.</li> </ul>
<p>4.3 Analizar muestras de materias y productos textiles, determinando los procedimientos de ensayo y control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— A partir de un caso práctico de medición y ensayos de materias y productos textiles: Preparar y manipular con habilidad y destreza los equipos, instrumentos y útiles de ensayo. Seleccionar y aplicar los procedimientos y técnicas pertinentes en la extracción de muestras y elaboración de probetas. Realizar las pruebas de ensayo fisicoquímico (resistencia, elasticidad, solidez, abrasión), aplicando la normativa y técnicas pertinentes. Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio.</li> </ul>
<p>4.4 Evaluar los resultados de las mediciones y ensayos de materias y productos textiles, a fin de detectar su adecuación o grado de desviación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— A partir de una serie de datos de medición y ensayos de materias y productos textiles: Realizar el tratamiento de los resultados del ensayo y control. Evaluar la idoneidad de las materias y productos analizados en función de criterios, valores y normativa fijados.</li> </ul>

CAPACIDADES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	Identificar las causas de las desviaciones o anomalías en los productos textiles (intermedios y final), a fin de adoptar las medidas pertinentes.

### CONTENIDOS BASICOS (duración 70 horas)

#### a) Fibras:

Clasificación, características y propiedades físicas y químicas. Aplicaciones.

Esquema general de los procesos de obtención de fibras artificiales y sintéticas.

Identificación y valoración de fibras y sus propiedades. Análisis cuantitativo de mezclas de fibras.

Filamentos.

#### b) Hilos:

Estructura y clasificación de los hilos. Características y propiedades.

Esquema de los procesos de obtención de hilos.

Identificación y valoración de los hilos y sus parámetros. Aplicaciones.

#### c) Tejidos:

Tejidos de calada, punto, telas no tejidas y recubrimientos.

Estructuras y características fundamentales. Representación.

Esquemas de los procesos de obtención.

Propiedades físicas, mecánicas y químicas. Aplicaciones de los tejidos a la fabricación de artículos.

Análisis de telas y tejidos.

#### d) Ennoblecimiento de materias textiles:

Tipos de tratamientos: blanqueo, tintura, estampación, aprestos y acabados.

Colorimetría y metamería.

Colorantes y pigmentos.

Características y propiedades conferidas a los productos textiles.

Esquema general de los procesos de ennoblecimiento.

#### e) Uso y conservación de las materias textiles:

Presentación comercial. Normas de identificación.

Características de uso y conservación de las materias textiles.

Comportamiento de los materiales a lo largo de su transformación.

#### f) Análisis y control de materias textiles:

Ensayos de identificación de materias, hilos, tejidos crudos y acabados.

Ensayos de verificación de propiedades y parámetros.

Equipos e instrumentos de medición y ensayo.

Procedimiento de extracción de muestras, elaboración de probetas y realización de ensayos.

Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento de resultados.

Normativas de calidad. Especificación y tolerancias.

### Módulo profesional 5 (transversal): relaciones en el entorno de trabajo

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5.1 Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación en su medio laboral para recibir y emitir instrucciones e información, intercambiar ideas u opiniones, asignar tareas y coordinar proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar el tipo de comunicación utilizado en un mensaje y las distintas estrategias utilizadas para conseguir una buena comunicación.</li> <li>— Clasificar y caracterizar las distintas etapas de un proceso comunicativo.</li> <li>— Distinguir una buena comunicación que contenga un mensaje nítido de otra con caminos divergentes que desfiguren o enturbien el objetivo principal de la transmisión.</li> <li>— Deducir las alteraciones producidas en la comunicación de un mensaje en el que existe disparidad entre lo emitido y lo percibido.</li> <li>— Analizar y valorar las interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje.</li> </ul>
<p>5.2 Afrontar los conflictos que se originen en el entorno de su trabajo, mediante la negociación y la consecución de la participación de todos los miembros del grupo en la detección del origen del problema, evitando juicios de valor y resolviendo el conflicto, centrándose en aquellos aspectos que puedan modificar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Definir el concepto y los elementos de la negociación.</li> <li>— Identificar los tipos y la eficacia de los comportamientos posibles en una situación de negociación.</li> <li>— Identificar estrategias de negociación, relacionándolas con las situaciones más habituales de aparición de conflictos en la empresa.</li> <li>— Identificar el método para preparar una negociación, teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos.</li> </ul>
<p>5.3 Tomar decisiones, contemplando las circunstancias que obligan a tomar esa decisión y teniendo en cuenta las opiniones de los demás respecto a las vías de solución posibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar y clasificar los posibles tipos de decisiones que se pueden utilizar ante una situación concreta.</li> <li>— Analizar las circunstancias en las que es necesario tomar una decisión y elegir la más adecuada.</li> <li>— Aplicar el método de búsqueda de una solución o respuesta.</li> <li>— Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás, aunque sean contrarias a las propias.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
5.4 Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales, adoptando el estilo más apropiado en cada situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar los estilos de mando y los comportamientos que caracterizan cada uno de ellos.</li> <li>— Relacionar los estilos de liderazgo con diferentes situaciones ante las que puede encontrarse el líder.</li> <li>— Estimar el papel, competencias y limitaciones del mando intermedio en la organización.</li> </ul>
5.5 Conducir, moderar y/o participar en reuniones, colaborando activamente o consiguiendo la colaboración de los participantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Enumerar las ventajas de los equipos de trabajo frente al trabajo individual.</li> <li>— Describir la función y el método de la planificación de reuniones, definiendo, a través de casos simulados, los objetivos, documentación, orden del día, asistentes y convocatoria de una reunión.</li> <li>— Definir los diferentes tipos y funciones de las reuniones.</li> <li>— Describir los diferentes tipos y funciones de las reuniones.</li> <li>— Identificar la tipología de los participantes.</li> <li>— Describir las etapas del desarrollo de una reunión.</li> <li>— Enumerar los objetivos más relevantes que se persiguen en las reuniones de grupo.</li> <li>— Identificar las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos.</li> <li>— Describir las características de las técnicas más relevantes.</li> </ul>
5.6 Impulsar el proceso de motivación en su entorno laboral, facilitando la mejora en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Definir la motivación en el entorno laboral.</li> <li>— Explicar las grandes teorías de la motivación.</li> <li>— Identificar las técnicas de motivación aplicables en el entorno laboral.</li> <li>— En casos simulados seleccionar y aplicar técnicas de motivación adecuadas a cada situación.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 30 horas)

##### a) La comunicación en la empresa:

Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.  
Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.

Tipos de comunicación.

Etapas de un proceso de comunicación.

Redes de comunicación, canales y medios.

Dificultades/barreras en la comunicación.

Recursos para manipular los datos de la percepción.

La comunicación generadora de comportamientos.

El control de la información. La información como función de dirección.

##### b) Negociación:

Conceptos y elementos.

Estrategias de negociación.

Estilos de influencia.

##### c) Solución de problemas y toma de decisiones:

Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.

Proceso para la resolución de problemas.

Factores que influyen en una decisión.

Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.

Fases en la toma de decisiones.

##### d) Estilos de mando:

Dirección y/o liderazgo.

Estilos de dirección.

Teorías, enfoques del liderazgo.

##### e) Conducción/dirección de equipos de trabajo:

Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.

Etapas de una reunión.

Tipos de reuniones.

Técnicas de dinámica y dirección de grupos.

Tipología de los participantes.

##### f) La motivación en el entorno laboral:

Definición de la motivación.

Principales teorías de motivación.

Diagnóstico de factores motivacionales.

#### Módulo profesional 6 (transversal): planes de seguridad en la industria textil, confección y piel

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
6.1 Analizar y evaluar planes de seguridad e higiene de empresas del sector textil, confección y piel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Comparar los planes de seguridad e higiene de empresas del sector textil, confección y piel, emitiendo una opinión crítica de cada uno de ellos.</li> <li>— A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de diferente complejidad: Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan, recogidos en la documentación que lo contiene.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad, contenidos en los planes.            Describir las funciones de los responsables de seguridad de la empresa y de las personas a las que se asignan tareas especiales en casos de emergencia.            Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.            Evaluar los costes y recursos necesarios para la aplicación de los planes estudiados.</p>
<p>6.2 Analizar la normativa vigente sobre seguridad e higiene relativas al sector textil, confección y piel.</p>	<p>— Identificar los derechos y los deberes más relevantes del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene.</p> <p>— A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de diferente complejidad:            Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo.            Relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contra incendios y equipos de curas y primeros auxilios.            Identificar y describir las normas para la parada y la manipulación externa e interna de los sistemas, máquinas e instalaciones.            Relacionar las normas particulares de cada plan analizado con la legislación vigente, describiendo el desajuste, si lo hubiere, entre las normas generales y su aplicación o concreción en el plan.</p>
<p>6.3 Definir y utilizar correctamente medios y equipos de seguridad empleados en el sector textil, confección y piel.</p>	<p>— Describir las propiedades y usos de las ropas y los equipos más comunes de protección personal.            — Enumerar los diferentes tipos de sistemas para la extinción de incendios, describiendo las propiedades y empleos de cada uno de ellos.            — Describir las características y finalidad de las señales y alarmas reglamentarias para indicar lugares de riesgo y/o situaciones de emergencia.            — Describir las características y usos de los equipos y medios relativos a curas, primeros auxilios y traslados de accidentados.            — A partir de un cierto número de supuestos en los que se describan diferentes entornos de trabajo:            Determinar las especificaciones de los medios y equipos de seguridad y protección.            Elaborar una documentación técnica en la que aparezca la ubicación de equipos de emergencia, las señales, alarmas y puntos de salida en caso de emergencia de la planta, ajustándose a la legislación vigente.</p>
<p>6.4 Ejecutar acciones de emergencia y contra incendios de acuerdo con un plan predefinido.</p>	<p>— A partir de un cierto número de casos simulados de emergencia en los que se contemplen incendios de distinta naturaleza:            Utilizar los equipos y productos más adecuados para la extinción de cada tipo de incendio con la técnica más eficaz.            Utilizar correctamente los equipos de protección personal.            Realizar la evacuación conforme a las correspondientes normas, cumpliendo con el papel asignado y en el tiempo establecido.</p>
<p>6.5 Analizar situaciones de peligro y accidentes como consecuencia de un incorrecto o incompleto plan de seguridad.</p>	<p>— A partir de un cierto número de supuestos según los cuales peligran la seguridad de los trabajadores y de los medios e instalaciones, y en los que se produzcan daños:            Identificar las causas por las que dicha seguridad se pone en peligro.            Enumerar y describir las medidas que hubieran evitado el percance.            Definir un plan de actuación para acometer la situación creada.            Determinar los equipos y medios necesarios para subsanar la situación.            Elaborar un informe en el que se describan las desviaciones respecto a la normativa vigente o el incumplimiento de la misma.            Evaluar el coste de los daños.</p>
<p>6.6 Analizar y evaluar casos de accidentes reales ocurridos en las empresas del sector textil, confección y piel.</p>	<p>— Identificar y describir las causas de los accidentes.            — Identificar y describir los factores de riesgos y las medidas que hubieran evitado el accidente.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>6.7. Analizar las medidas de protección en el ambiente de su entorno de trabajo y las del medio ambiente, aplicables a las empresas del sector.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar las responsabilidades del trabajador y de la empresa en las causas del accidente.</li> <li>- Identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiente.</li> <li>- Relacionar los dispositivos de detección de contaminantes, fijos y móviles, con las medidas de prevención y protección a utilizar.</li> <li>- Describir los medios de vigilancia más usuales de afluentes y efluentes en los procesos de producción y depuración en la industria textil, confección y piel.</li> <li>- Explicar las técnicas con las que la industria textil, confección y piel depura las sustancias peligrosas para el medio ambiente.</li> <li>- Describir los niveles higiénicos para evitar contaminaciones personales o hacia el producto que debe manipularse u obtenerse.</li> <li>- Relacionar la normativa medioambiental referente a la industria textil, confección y piel, con los procesos productivos concretos en que debe aplicarse.</li> </ul>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 35 horas)

- a) Planes y normas de seguridad e higiene:
- Política de seguridad en las empresas.
  - Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector textil, confección y piel.
  - Normas sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal.
  - Documentación sobre los planes de seguridad e higiene.
- b) Factores y situaciones de riesgo:
- Riesgos más comunes en el sector textil, confección y piel.
  - Métodos de prevención.
  - Protecciones en las máquinas e instalaciones.
  - Medidas de seguridad en producción, preparación de máquinas y mantenimiento.

#### c) Medios, equipos y técnicas de seguridad:

- Ropas y equipos de protección personal.
- Señales y alarmas.
- Equipos contra incendios.

#### d) Situaciones de emergencia:

- Técnicas de evacuación.
- Extinción de incendios.
- Valoración de daños.

#### e) Sistemas de prevención y protección del medio-ambiente en la industria textil, confección y piel:

- Factores del entorno de trabajo: físicos (ruidos, luz, vibraciones, temperatura), químicos (vapores, humos, partículas en suspensión, productos químicos), biológicos (fibras, microbiológicos).

- Factores sobre el medio ambiente: aguas residuales (industriales), vertidos (residuos sólidos y líquidos).

- Normativa vigente sobre seguridad medioambiental en el sector textil, confección y piel.

#### 3.4. Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Elaborar o desarrollar la información del proceso para la producción de un hilo, telas no tejidas o tejeduría de calada, convenientemente elegido, consiguiendo la factibilidad de la fabricación, optimizando los recursos y consiguiendo la calidad y la seguridad establecidos.</p> <p>Realizar la preparación y puesta a punto de las máquinas de hilatura, tejeduría de calada o telas no tejidas, cumpliendo los tiempos y consiguiendo la calidad establecida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La información de proceso debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencia de fases y determinación de operaciones, optimizando el tiempo de fabricación.</li> <li>Equilibrado de la línea.</li> <li>Equipos útiles y herramientas necesarios, optimizando su utilización y asignando la calidad.</li> <li>Parámetros de operación con sus tolerancias.</li> <li>Hojas de instrucciones, especificando tareas, movimientos y tiempos de fabricación correctamente asignados.</li> <li>Proceso de control, especificando fases de control y autocontrol, características de calidad que deben ser controladas, procedimientos de control, dispositivos e instrumentos de control, optimizando los costes de calidad y asegurando la verificación de la calidad.</li> <li>Medidas de prevención que consigan la seguridad del proceso.</li> </ul> </li> <li>- Realizar la evaluación técnica de los medios de fabricación, valorando el nivel tecnológico, versatilidad, coste, idoneidad, para la fabricación y calidad prevista.</li> <li>- Realizar la preparación de los equipos e instalaciones de fabricación, realizando una primera muestra y consiguiendo la calidad establecida.</li> <li>- Identificar las operaciones de control necesarias sobre las máquinas, equipos e instalaciones.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Ejecutar la producción de hilos o tejidos de calada, consiguiendo la calidad establecida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la evaluación de los riesgos derivados de las operaciones de fabricación, aplicando las medidas preventivas previstas.</li> <li>- Interpretar y expresar información técnica de proceso y producto (procedimientos operativos, especificaciones de producto, consumo, resultados del trabajo, incidencias) con la simbología, terminología y medios propios del centro de trabajo.</li> <li>- Operar los equipos de producción con seguridad e instrucciones recibidas.</li> <li>- Realizar tareas de producción de hilo o tejido de calada, cumpliendo las órdenes de producción y ajustándose a los niveles y exigencias particulares del centro de trabajo.</li> <li>- Identificar los puntos críticos de una fase del proceso, desviaciones y sus posibles causas, justificando y proponiendo las medidas oportunas.</li> <li>- Verificar la calidad de los productos en curso y de los finales, identificando las causas de las posibles anomalías.</li> <li>- Complimentar la información técnica relativa a resultados de trabajo, productividad, consumos, incidencias, etc.</li> </ul>
Realizar actividades destinadas al control y mejora de la producción, consiguiendo los objetivos asignados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesar la documentación requerida para la gestión y control de la producción.</li> <li>- Elaborar, a partir de la documentación existente, un programa-calendarario del mantenimiento de máquinas, fichas, horas de actuación y elementos que se deben mantener.</li> <li>- Realizar el control del progreso de los procesos y operaciones de fabricación.</li> <li>- Realizar un informe que analice las condiciones de seguridad en las que se desarrolla la producción (estado de locales, máquinas, instalaciones, operaciones), proponiendo, en su caso, las mejoras oportunas.</li> <li>- Realizar una propuesta de mejora de la productividad de un proceso de fabricación de un producto: Se evaluará: El ahorro de tiempo conseguido. El ahorro de inversión. El mantenimiento, al menos, de las condiciones y ritmos de trabajo y, en su caso, la mejora de las mismas. El grado de viabilidad de la propuesta.</li> </ul>
Realizar el control de calidad de la producción de hilatura, tejeduría de calada o telas no tejidas, generando la información o actuaciones operativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los análisis necesarios que deben realizarse en el proceso de fabricación de un producto (a partir de la información de proceso), para verificar las características de calidad establecidas.</li> <li>- Realizar la preparación y puesta a punto de los dispositivos e instrumentos de control.</li> <li>- Realizar ensayos para la determinación de las características de calidad: Preparando y acondicionando muestras. Manejando con destreza y cuidando los equipos e instrumentos de ensayo. Redactando un informe según los procedimientos establecidos, expresando los resultados del ensayo y extrayendo las conclusiones oportunas.</li> </ul>
Comportarse, en todo momento, de forma responsable en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer correcciones al producto y al proceso que representen una mejora en el aspecto económico en la calidad y en la seguridad.</li> <li>- Elaborar un informe donde quede recogida su participación y los resultados obtenidos en la evaluación y control de calidad establecido en la empresa.</li> <li>- Mostrar en todo momento una actitud de respeto a los procedimientos y normas internas de la empresa.</li> <li>- Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.</li> <li>- Analizar las repercusiones de su actitud en su puesto de trabajo y en el sistema productivo de la empresa.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Actuar con seguridad y precaución, cumpliendo las normas establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Cumplir con los requerimientos de las normas de un trabajo bien hecho, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo su labor en orden y desarrollando su trabajo en el tiempo y modo previstos.</li> <li>— Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos, materiales, máquinas e instalaciones, así como la información y señales de precaución que existen en la empresa.</li> <li>— Conocer y difundir los medios de protección y el comportamiento que se debe adoptar preventivamente para los distintos trabajos, así como el comportamiento en caso de emergencia.</li> <li>— Utilizar y asesorar sobre el uso correcto de los medios de protección disponibles y necesarios, adoptando el comportamiento preventivo para los distintos trabajos.</li> <li>— Valorar situaciones de riesgo, aportando las correcciones y medidas adecuadas para la prevención de accidentes.</li> </ul>

Duración: 240 horas.

### 3.5 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas.</li> <li>— Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan.</li> <li>— Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.</li> </ul>
Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.</li> <li>— Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior.</li> <li>— Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado, etc.), aplicando los protocolos establecidos.</li> </ul>
Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en el sector productivo que permite la legislación vigente.</li> <li>— En una situación dada, elegir y utilizar adecuadamente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional.</li> <li>— Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos, para constituirse en trabajador por cuenta propia.</li> </ul>
Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador.</li> <li>— Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.</li> <li>— Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.</li> </ul>
Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio colectivo), distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.</li> <li>— Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «liquidación de haberes».</li> <li>— En un supuesto de negociación colectiva tipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Describir el proceso de negociación.</li> <li>Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad tecnológica, etc.) objeto de negociación.</li> <li>Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.</p> <p>Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.</p>	<p>— A partir de informaciones económicas de carácter general: Identificar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.</p> <p>— Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas.</p> <p>— A partir de la memoria económica de una empresa: Identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma. Calcular e interpretar los ratios básicos (autonomía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado) que determinan la situación financiera de la empresa. Indicar las posibles líneas de financiación de la empresa.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 35 horas)

- a) Salud laboral:
- Condiciones de trabajo y seguridad.  
Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.  
Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.  
Primeros auxilios.
- b) Legislación y relaciones laborales:
- Derecho laboral.  
Seguridad Social y otras prestaciones.  
Negociación colectiva.
- c) Orientación e inserción sociolaboral:
- El proceso de búsqueda de empleo.  
Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.  
Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.

- Itinerarios formativos y profesionalizadores.  
Hábitos sociales no discriminatorios.
- d) Principios de economía:
- Variables macroeconómicas e indicadores socioeconómicos.  
Relaciones socioeconómicas internacionales.
- e) Economía y organización de la empresa:
- La empresa: áreas funcionales y organigramas.  
Funcionamiento económico de la empresa.
- 3.6 Materias del bachillerato que se han debido cursar para acceder al ciclo formativo correspondiente a este título:
- 3.6.1 Materias de modalidad:
- Tecnología Industrial I.  
Tecnología Industrial II.  
Dibujo Técnico.

#### 4. Profesorado

- 4.1 Especialidades del profesorado que debe impartir módulos profesionales en ciclo formativo de Procesos Textiles de Hilatura y Tejeduría de Calada.

MODULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Organización de la producción en la industria textil.	Procesos y productos de textil, confección y piel.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
2. Procesos de hilatura y telas no tejidas.	Producción textil y tratamientos físicoquímicos.	Profesor Técnico de F. P.
3. Procesos de tejeduría de calada.	Producción textil y tratamientos físicoquímicos.	Profesor Técnico de F. P.
4. Materias, productos y ensayos de calidad textil.	Procesos y productos de textil, confección y piel.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
5. Relaciones en el entorno de trabajo.	Formación y orientación laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Planes de seguridad en la industria textil, confección y piel.	Procesos y productos de textil, confección y piel.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Formación y Orientación Laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

- 4.2 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

- 4.2.1 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad:

Procesos y Productos de Textil, Confección y Piel.

Se establece la equivalencia a efectos de docencia de los títulos de:

Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad Textil.

Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad Tejidos de Punto.

Ingeniero Técnico Textil.

Ingeniero Técnico en Tejidos de Punto,

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

- 4.2.2 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad:

Formación y orientación laboral.

Se establece la equivalencia a efectos de docencia de los títulos:

- Diplomado en Ciencias Empresariales.
- Diplomado en Relaciones Laborales.
- Diplomado en Trabajo Social.
- Diplomado en Educación Social.

Con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

## 5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas

De conformidad con el artículo 39 del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, el ciclo formativo de formación profesional de grado superior: Procesos Textiles de Hilatura y Tejeduría de Calada, requiere, para la impartición de las enseñanzas definidas en el presente Real Decreto los siguientes espacios mínimos que incluyen los establecidos en el artículo 32.1.a) del citado Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio.

Espacio formativo	Superficie — m <sup>2</sup>	Grado de utilización — Porcentaje
Taller de hilatura y tejeduría de calada .....	360	40
Laboratorio de materiales .....	60	20
Aula polivalente .....	60	40

El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas mínimas, por un grupo de alumnos, respecto de la duración total de estas enseñanzas y, por tanto, tiene sentido orientativo para el que definen las Administraciones educativas al establecer el currículo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también por otras actividades formativas afines.

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

## 6. Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios superiores

### 6.1 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional:

- Procesos de hilaturas y telas no tejidas.
- Procesos de tejeduría de calada.

### 6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral:

- Procesos de hilatura y telas no tejidas.
- Procesos de tejeduría de calada.
- Formación en centro de trabajo.
- Formación y orientación laboral.

### 6.3 Acceso a estudios universitarios:

- Ingeniería Técnica Textil.
- Ingeniería Técnica en Tejidos de Punto.
- Ingeniería Técnica Industrial.

## 13804 REAL DECRETO 734/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de Técnico superior en Procesos Textiles de Tejeduría de Punto y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículum de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente; las convalidaciones de estas enseñanzas; los accesos a otros estudios y los requisitos mínimos de los centros que las impartan.

También habrán de determinarse las especialidades del profesorado que deberá impartir dichas enseñanzas y, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equivalencias de titulaciones a efectos de docencia según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica, del 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. Normas posteriores deberán, en su caso, completar la atribución docente de las especialidades del profesorado definidas en el presente Real Decreto con los módulos profesionales que procedan pertenecientes a otros ciclos formativos.

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título de formación profesional de Técnico superior en Procesos Textiles de Tejeduría de Punto.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, consultadas las Comunidades Autónomas y, en su caso, de acuerdo con éstas, con los informes del Consejo General de Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 22 de abril de 1994,

## DISPONGO:

### Artículo 1.

Se establece el título de formación profesional de Técnico superior en Procesos Textiles de Tejeduría de Punto, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

### Artículo 2.

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo.

2. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos que componen este título, así como los requisitos mínimos que habrán de reunir los centros educativos, son los que se expresan, respectivamente, en los apartados 4.1 y 5 del anexo.

3. En relación con lo establecido en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3