

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Gestión de la producción y calidad en tenerías

<i>Familia Profesional:</i>	<b>Textil, Confección y Piel</b>
<i>Nivel:</i>	<b>3</b>
<i>Código:</i>	<b>TCP284_3</b>
<i>Estado:</i>	<b>BOE</b>
<i>Publicación:</i>	<b>RD 1199/2007</b>

### Competencia general

Organizar, gestionar y controlar los procesos de curtición y acabado, para conseguir la producción de pieles con la calidad requerida, en los plazos previstos, con sostenibilidad ambiental y en las condiciones de seguridad establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales.

### Unidades de competencia

- UC0904\_3:** Organizar y programar la producción en tenerías
- UC0905\_3:** Gestionar la calidad y el control ambiental en tenerías
- UC0906\_3:** Supervisar y controlar los procesos de ribera, curtición, tintura y engrase
- UC0907\_3:** Supervisar y controlar los procesos de acabado de pieles
- UC0903\_3:** Analizar pieles y cueros, productos y procesos curtientes

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector del curtido, que desarrollan tratamientos de ribera, curtición, tintura, y acabado de pieles.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector curtidos, dedicado a la producción de cualquier tipo de pieles, en las áreas de organización y gestión de la producción y calidad, y en la de supervisión de los procesos productivos.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Encargado de sección en tenerías
- Técnico en curtición
- Técnico en tintura de pieles
- Técnico en acabados de pieles
- Técnico en control de calidad en el proceso de curtidos
- Encargado de ribera, curtición, tintes y acabados
- Especialista en oficina técnica de curtidos (I+D+I)
- Especialista en calidad y medioambiente en tenería
- Diseñador técnico de acabados de pieles con CAD-CAM
- Técnico de acabados, grabados y estampado de pieles

- Técnico de desarrollo de producto de piel (I+D+I)

## **Formación Asociada** ( 630 horas )

### **Módulos Formativos**

- MF0904\_3:** Organización de la producción en curtición y acabado de pieles ( 90 horas )
- MF0905\_3:** Gestión de la calidad y control ambiental en tenerías ( 90 horas )
- MF0906\_3:** Procesos de ribera, curtición, tintura y engrase de las pieles ( 210 horas )
- MF0907\_3:** Procesos productivos de acabados de pieles ( 90 horas )
- MF0903\_3:** Pieles y cueros, productos y procesos curtientes ( 150 horas )

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

### Organizar y programar la producción en tenerías

Nivel: 3  
Código: UC0904\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Interpretar la documentación técnica del producto y adaptar los procesos básicos de curtición de pieles, a fin de organizar y programar la producción.

**CR1.1** Los materiales necesarios para la producción, así como las máquinas y equipos implicados en curtición, se identifican a partir del análisis de las especificaciones del producto y de la documentación técnica.

**CR1.2** La secuencia de operaciones y los procedimientos de transformación de las pieles que hay que utilizar en cada una de ellas se determinan a partir de la interpretación de las especificaciones técnicas del producto y la documentación técnica, adecuándolos a los recursos disponibles.

**CR1.3** El efecto de las operaciones de curtición y acabado de las pieles se verifica haciendo las pruebas necesarias, que permitan, a través de una muestra tipo, asegurar la idoneidad inicial del proceso y garantizar los resultados esperados de producción.

**CR1.4** La organización de la producción y los recursos asignados se efectúa respetando los procesos básicos implicados en el desarrollo del producto.

**RP2:** Organizar el desarrollo de los procesos de curtición y acabado de las pieles para asegurar la viabilidad de la producción, optimizar el uso de los recursos y mantener las condiciones de calidad y seguridad requeridas.

**CR2.1** El proceso de curtición y acabado de las pieles se interpreta a partir de las fichas técnicas generadas, facilitando su ejecución.

**CR2.2** Los tiempos de producción se determinan, teniendo en cuenta el manual de procedimientos y la tecnología de la maquinaria para los diferentes procesos.

**CR2.3** La organización de los procesos de curtición y acabado de las pieles se realiza teniendo en cuenta la secuencia de operaciones que hay que efectuar y el tiempo previsto para cada una de ellas.

**CR2.4** Los procedimientos finalmente establecidos se concretan con la primera realización o prueba del proceso.

**CR2.5** La producción se programa teniendo en cuenta la cantidad de cueros que se van a procesar, la capacidad de producción de la instalación y los criterios de preferencia derivados de los órdenes de producción y planificación de la misma.

**CR2.6** La gestión de aprovisionamiento se realiza en cada fase del proceso, permitiendo programar de forma adecuada la fabricación, para alcanzar la producción en las cantidades y plazos previstos.

**CR2.7** Los recursos humanos y medios materiales se asignan en función del proceso, y para que la producción se alcance en cantidad y calidad, con eficacia y eficiencia.

**CR2.8** El nivel de calidad se asegura con los diferentes controles y autocontroles durante el proceso de curtición y acabado de las pieles.

**RP3:** Programar las operaciones de curtición y acabado de pieles, a fin de realizarlas en el plazo fijado y con el máximo aprovechamiento de los recursos.

**CR3.1** La programación de las operaciones de curtición y acabado se establece teniendo en cuenta la cantidad de pieles que se va a tratar, las máquinas a utilizar, el tiempo tipo establecido para realizarlas y las disoluciones de productos químicos que se emplean.

**CR3.2** El tiempo total de fabricación, la secuencia de operaciones y la conectividad entre las mismas se establecen a partir de la programación, considerando los tiempos de las operaciones y suplementos por contingencias, para equilibrar adecuadamente las líneas de producción.

**CR3.3** El lanzamiento de las órdenes de fabricación se realiza en tiempo y forma establecidos, teniendo en cuenta las previsiones de la programación y la disponibilidad de los medios que intervienen.

**CR3.4** La coordinación de actuaciones con otros departamentos se mantiene mediante relaciones fluidas permitiendo realizar la producción conjuntada, rentable y eficaz.

**RP4:** Gestionar y mantener actualizada la información de los procesos de curtición y acabado de las pieles, a fin de contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

**CR4.1** La información referente al rendimiento de máquinas, instalaciones, fichas técnicas, procedimientos, equipos de trabajo, diseño de producto, investigación, desarrollo e innovación y otras, se mantiene al día contribuyendo a la mejora continua de la producción.

**CR4.2** La evolución de la producción y sus incidencias se observa de forma constante y en tiempo real, aplicando los últimos avances en gestión de datos.

**CR4.3** La documentación técnica generada de la producción se observa de forma constante y se informa al responsable de las posibles incidencias, incorporando sistemáticamente las modificaciones que afecten a los procesos y productos.

**CR4.4** La documentación se clasifica y archiva según normas establecidas, permitiendo su fácil localización y consulta.

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

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos y programas específicos de programación, organización y control de la producción. Máquinas y equipos que intervienen en los procesos de curtición y acabado de las pieles. Equipos e instrumentos de medición.

### Productos y resultados

Información de procesos. Procedimientos de tratamientos específicos y tiempos asociados. Programa de trabajo. Órdenes de producción. Pedidos y plazos de entrega.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Fichas técnicas. Procesos básicos de producción. Orden de fabricación. Cargas de trabajo. Manual de procedimiento y calidad. Relación de personal, cualificación y disponibilidad. Tiempos de

tratamientos. Relación de máquinas (cuantitativa y cualitativa), manuales de instrucción y disponibilidad. Situación de pedidos. Lotes, características y plazos de disponibilidad de pieles y cueros. Plazos de entrega de productos finales. Costes industriales de producción. Movimiento de "stock". Programa de mantenimiento preventivo. Generada: Programa de trabajo. Órdenes de lanzamiento. Hojas de ruta, seguimiento de la producción. Situación del proceso, medios e instalaciones. Aplicación de las normas y procedimientos de relaciones laborales. Cumplimiento de los planes de producción (cantidad, calidad, plazos, posibles desviaciones y otros). Costes de producción. Coordinación entre diferentes secciones.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Gestionar la calidad y el control ambiental en tenerías

Nivel: 3  
Código: UC0905\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Apoyar a la dirección en la implantación de sistemas de aseguramiento de la calidad de procesos y productos de curtición y acabado de pieles, tanto en la implantación de los mismos, como en las fases de producción de los lotes.

**CR1.1** La colaboración en las acciones de la política de calidad permite realizar una correcta gestión, asegurando que se entiendan, se establezcan, se implanten y se mantengan los requisitos de la misma.

**CR1.2** La calidad requerida se obtiene mediante la intervención en controles de procesos teniendo en cuenta equipos, accesorios, recursos y habilidades necesarias en curtición.

**CR1.3** Las aportaciones al sistema, en su fase de implantación, se realizan para definir con precisión los objetivos específicos del control, la información necesaria y su mantenimiento.

**CR1.4** El coste de calidad se minimiza mediante conformidad y satisfacción del cliente, manteniendo el producto dentro de las especificaciones establecidas.

**CR1.5** La información suministrada se realiza de forma completa, válida y fiable, y su naturaleza y contenido es el requerido según normas estándar.

**RP2:** Manejar los procedimientos documentados del plan y control estadístico de la calidad, a fin de asegurar que se cumplan los requisitos especificados.

**CR2.1** Los elementos del sistema de calidad se documentan correctamente, así como todos los procedimientos que se aplican en su área de responsabilidad.

**CR2.2** Las prescripciones de las pieles y de los productos que se establecen en el plan de calidad se cumplen para asegurar la calidad de los aprovisionamientos.

**CR2.3** Las acciones que operan en las distintas fases del proceso de curtición y acabado de las pieles, así como las intervenciones ante posibles anomalías y desviaciones de las mismas, se establecen y se documentan debidamente.

**CR2.4** La adecuación de los procesos, del producto y del servicio a los requerimientos de calidad de la empresa se verifica utilizando las técnicas estadísticas establecidas.

**RP3:** Proporcionar la información y realizar la autoevaluación interna necesaria para facilitar las auditorías de calidad externas, según el sistema de aseguramiento de calidad establecido por la empresa.

**CR3.1** La información proporcionada referente a la medición o evaluación interna se encuentra completa, fiable, precisa, presentándose en los formatos normalizados establecidos en la programación de la misma.

**CR3.2** La autoevaluación interna de los procesos de curtición y acabado de las pieles, de su área de competencia, se realiza sobre todos los aspectos que le afecta contemplados en el sistema de calidad, a fin de facilitar la evaluación externa y reducir el coste de la misma.

**CR3.3** Los resultados de la autoevaluación se comunican a los responsables del desarrollo del sistema de calidad, para la mejor coordinación de las acciones relacionadas con la calidad.

**RP4:** Informar y formar al personal a su cargo para facilitar la correcta cumplimentación y mantenimiento de la información necesaria para las auditorias, así como para la mejora continua de la calidad de los procesos de curtición y acabado de las pieles, y del impacto ambiental.

**CR4.1** La información/formación se transmite o imparte a los operarios a su cargo, siendo clara, concisa e incidiendo en los puntos clave.

**CR4.2** La información/formación de empleados se transmite o imparte con métodos motivadores y, en todo caso, asegurando la comprensión de los destinatarios.

**CR4.3** La promoción de las buenas prácticas ambientales en el entorno de la tenería se dan a conocer, resaltando y sensibilizando al personal hacia aquellos aspectos especialmente lesivo para el mismo.

**CR4.4** La información/formación es actual y se proporciona en el momento y circunstancias adecuadas, adaptándose a las necesidades de los procesos específicos de cada operario o área de producción.

**RP5:** Supervisar y, en su caso, realizar la recepción y almacenamiento de pieles y productos, para cumplir con las exigencias de calidad y prevención de contaminación ambiental.

**CR5.1** La recepción de pieles, expedición de productos y control de residuos se supervisan de acuerdo al plan de calidad, comprobando que sus condiciones de manipulación, almacenamiento e identificación son las adecuadas.

**CR5.2** Las pieles recepcionadas se analizan, comprobando su adecuación respecto a los requisitos del pedido, mediante muestreos y ensayos prescritos en el plan de calidad, notificando, a los departamentos implicados, las desviaciones detectadas, a fin de que éstos tomen las decisiones que procedan.

**CR5.3** Los residuos del proceso de curtición y acabado de las pieles, se clasifican y almacenan en las condiciones establecidas.

**CR5.4** Los mecanismos de control de las variables (temperatura, humedad, luz y otras) se establecen para mantener la calidad y seguridad de los productos y del entorno.

**CR5.5** Las soluciones adoptadas (o de posible adopción), en caso de contingencias, son informadas con prontitud y canalizadas a los departamentos implicados, solicitando autorización previa cuando ésta se precise.

**RP6:** Controlar la calidad de las pieles y productos químicos que intervienen en el proceso de curtición y acabado, para la aprobación por la persona autorizada.

**CR6.1** Las muestras o probetas de pieles se preparan, así como los aparatos e instrumentos se calibran y ajustan de acuerdo a las necesidades del ensayo de parámetros o propiedades físicas o químicas, comprobando su correcto funcionamiento.

**CR6.2** Las pruebas descritas en el plan de calidad de las pieles se realizan con la precisión y exactitud necesaria, utilizando los aparatos de ensayos químicos y de propiedades físicas adecuados a los parámetros o características que se van a medir.

**CR6.3** La verificación visual de las pieles se lleva a cabo, así como de los productos químicos y auxiliares.

**CR6.4** Los muestreos de productos intermedios, como son piel en tripa, "wet-blue" o "crust" entre otras, se realizan según el programa de fabricación y, en caso necesario, se efectúan tomas de muestras especiales o extraordinarias.

**CR6.5** La realización de controles en proceso se comprueba, bien por verificación visual, bien aplicando el procedimiento descrito y sus resultados se registran en las gráficas de control.

**CR6.6** Las mediciones obtenidas se comprueba que corresponden con la situación del proceso de curtición o acabado y se contrastan con los valores establecidos en las pautas de control o en el plan de producción.

**CR6.7** El factor alfanumérico de los diferentes parámetros que definen el producto final se calcula, y se expresa en las unidades establecidas para su correcta interpretación.

**CR6.8** Los resultados del control se aprueban por la persona autorizada dando validez al producto y normativa de aplicación, y se presentan de acuerdo a la documentación específica, física o digital.

**RP7:** Garantizar el cumplimiento de las especificaciones de calidad de las pieles y del proceso, verificando y controlando que la preparación y puesta a punto de las máquinas cumplan las especificaciones de las normas de producción.

**CR7.1** La correcta preparación y puesta a punto de la maquinaria de curtición y acabado se realiza teniendo en cuenta las especificaciones del producto y proceso, así como las de pieles que van a ser utilizadas.

**CR7.2** Las condiciones técnicas del proceso se establecen a partir de la determinación de los parámetros del producto, obtenidos del análisis y evaluación del mismo.

**CR7.3** Las operaciones de preparación y puesta a punto de la maquinaria de curtición y acabado, así como la fijación de los valores de regulación y ajuste de las mismas, se concretan a partir de la determinación de los parámetros del proceso.

**CR7.4** El plan de mantenimiento se aplica y supervisa correctamente para garantizar la no interferencia en la producción, el adecuado funcionamiento de la maquinaria e instalaciones, siguiendo las normas de seguridad personal y la disposición de los repuestos y suministros necesarios.

**RP8:** Supervisar la correcta aplicación del plan de calidad en las condiciones de productividad establecidas.

**CR8.1** El nivel de producción se evalúa en función de la situación operativa y rendimiento de los medios de fabricación, del flujo de materiales y del personal asignado.

**CR8.2** La garantía de la calidad se define por los parámetros que hay que controlar de su valor, así como del intervalo de aceptación.

**CR8.3** La evaluación de los parámetros de las pieles en curso, se realiza para detectar la idoneidad o necesidad de corrección.

**CR8.4** De la evolución de la producción y sus incidencias se informa, comunicando las contingencias críticas en cantidad y plazos de fabricación.

**CR8.5** Las condiciones óptimas de producción se consiguen mediante la adecuada reasignación de tareas y la correcta carga de maquinaria.

**CR8.6** Las fases productivas internas y externas se coordinan para evitar disfunciones con almacenes y con otras operaciones del proceso.

**RP9:** Gestionar los resultados del trabajo de control de calidad en proceso de curtición y acabado de pieles y canalizar la información correspondiente en los soportes establecidos.

**CR9.1** Los resultados se introducen en la base de datos de calidad, en los formatos normalizados establecidos en la programación.

**CR9.2** La información de la situación en el área de trabajo y de sus elementos se registra en el soporte y el tiempo establecido.

**CR9.3** La información necesaria para garantizar la calidad se documenta, trasmite y revisa regularmente, actualizándola a la medida de la evolución del plan de calidad.

**RP10:** Proponer mejoras a la Dirección para la optimización de la relación calidad/precio.

**CR10.1** La aportación de sugerencias sobre mejoras de calidad y proceso se realiza para obtener la adecuación de la calidad a los planes generales establecidos por la empresa mejorando la competitividad de las pieles.

**CR10.2** La información sobre mejoras se proporciona con objetividad, suficiencia, validez, en los momentos requeridos y en los formatos normalizados.

**CR10.3** El control de la producción, la identificación y trazabilidad del producto se realiza para facilitar mejoras en la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

**RP11:** Garantizar que las fases del proceso de tenería se cumplan rigurosamente, a fin de que el impacto ambiental este controlado de acuerdo a la normativa vigente y en caso de emergencia emplear las medidas correctoras correspondientes a su nivel, y comunicar las incidencias graves a quien corresponda.

**CR11.1** La relación de los riesgos ambientales con las fases de los procesos se identifica y analizan en relación a la normativa vigente (internacional, europea, nacional, autonómica y local).

**CR11.2** Las fases críticas en cuanto a contaminación, emanaciones, residuos, vertidos u otros se controlan, prestando especial vigilancia a las instalaciones de protección colectivas y equipos de protección personal, asegurando que las medidas correctoras oportunas se toman con todo el alcance previsto y en el momento adecuado.

**CR11.3** La toma de muestras se realiza según procedimientos que permiten el análisis y diagnóstico de riesgos ambientales, así como aplicar las medidas correctivas correspondientes.

**CR11.4** Las disfunciones que, en su caso, se detecten en el control del proceso, susceptibles de generar impacto ambiental, se consideran aplicando medidas urgentes a su nivel de responsabilidad en las condiciones establecidas y con la seguridad necesaria.

**RP12:** Mantener relaciones fluidas con los departamentos de ingeniería del producto y control de calidad y ambiental, para contribuir a la mejora de los planes y sistemas implantados para el seguimiento y gestión de los mismos.

**CR12.1** La coordinación con otros departamentos se realiza en el tiempo preciso y por los cauces establecidos, a fin de contribuir a la mejora en la gestión de calidad y ambiental.

**CR12.2** Las incidencias detectadas en los controles se comunican a los departamentos implicados para la aceptación de posibles cambios en el proceso y los procedimientos.

**CR12.3** La comunicación fluida entre todos los niveles se realiza, con la participación en reuniones de coordinación entre departamentos o a través de registro de sugerencias de los operarios, valorando las propuestas para la mejora del sistema de calidad y ambiental.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos y programas aplicados de control de calidad. Equipos de medida, registros, sensores y similares para la toma de datos de calidad en línea. Información de muestras de pieles. Máquinas, equipos e instrumental de laboratorio que intervienen en procesos productivos y de control de la calidad y ambiental.

### Productos y resultados

Muestras de productos en piel. Resultados de ensayo. Sistemas de tratamiento y archivo de información. Validación o modificaciones de los parámetros técnicos y estéticos del producto: pieles y del proceso. Comportamiento al uso del artículo evaluado.

### Información utilizada o generada

Utilizadas: Normas ISO 9001 y 14001. Especificaciones de producto. Fichas técnicas. Manual de procedimiento y calidad. Planes de formación. Archivos de productos y procesos. Información de procesos, mapas y diagramas de flujo, organigramas. Documentos de producción. Manuales de buenas prácticas ambientales. Estudios de impacto ambiental. Generada: Seguimiento y evolución de la calidad. Situación de la calidad del producto y proceso. Instrucciones de corrección del producto y el proceso. Gráficos de control. Informes de incidencias y su resolución. Estudios y declaraciones de impacto ambiental. Ecoauditorías y planes de ambientalización.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Supervisar y controlar los procesos de ribera, curtición, tintura y engrase

Nivel: 3  
Código: UC0906\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Supervisar y controlar la preparación de las disoluciones de productos químicos, así como los cueros que se van a tratar, para asegurar que se disponen debidamente y a tiempo para su utilización.

**CR1.1** Las formulaciones de productos químicos que se usan en las operaciones en húmedo de los cueros, se deducen e interpretan según la documentación técnica del proceso.

**CR1.2** Los equipos que se utilizan para pesar y medir los productos químicos y preparar las disoluciones, se eligen adecuadamente y se comprueban que están en buenas condiciones de uso.

**CR1.3** Las disoluciones de productos químicos se preparan con la concentración requerida y según protocolos de transformación.

**CR1.4** Los cueros, que van a ser tratados, se preparan correctamente para que se puedan procesar en el momento oportuno y, al mismo tiempo, se identifican para poder realizar su seguimiento durante el proceso.

**CR1.5** La preparación de las disoluciones y de las pieles se hace con la antelación suficiente para que se puedan utilizar en el momento previsto en la programación.

**RP2:** Verificar y, en su caso, realizar la preparación y puesta a punto de las máquinas y bombos de ribera, curtición, tintura y engrase, para asegurar que dichas operaciones se llevan a cabo en las condiciones preestablecidas.

**CR2.1** El control de la preparación de las máquinas y bombos de los trabajos en húmedo, se realiza ordenadamente, con seguridad personal y en el tiempo establecido por la empresa, asegurando la viabilidad de la producción.

**CR2.2** La preparación y puesta a punto de las máquinas, se realiza teniendo en cuenta la tecnología de las mismas, las características técnicas de los materiales y las especificaciones de los productos y del proceso.

**CR2.3** Los parámetros definitivos del proceso se determinan según los productos obtenidos y los diferentes ajustes que hay que efectuar hasta llegar al reglaje final.

**RP3:** Supervisar las operaciones físico-químicas de ribera, curtición, tintura y engrase, para controlar la producción y el cumplimiento de la programación.

**CR3.1** Las operaciones en húmedo, se supervisan mientras se llevan a cabo, para comprobar que se realizan en las condiciones preestablecidas y se resuelven las incidencias que pudieran presentarse.

**CR3.2** La supervisión de las operaciones y su posible corrección se controlan, garantizando que se aplican con criterios de sostenibilidad industrial, (minimizando residuos, consumo de agua y

de energía y productos químicos), las instrucciones establecidas y la obtención de la producción con la calidad requerida.

**CR3.3** Las partidas de pieles obtenidas en cada una de las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase se examinan para comprobar que se han llevado a cabo de forma adecuada y con el resultado previsto.

**CR3.4** La programación se modifica para compensar las desviaciones de producción que se hayan podido ocasionar.

**CR3.5** Las operaciones de los trabajos en húmedo, se llevan a cabo en las condiciones establecidas de seguridad personal y con el control ambiental previsto.

**CR3.6** Las condiciones de funcionamiento de máquinas, instalaciones y seguridad personal se evalúan durante la supervisión de la producción y se introducen, en su caso, las correcciones necesarias.

**CR3.7** Las actividades de coordinación con mantenimiento, almacén, calidad y otras fases internas y externas, se adoptan durante la supervisión y control de la producción.

**CR3.8** Las contingencias críticas que inciden en la calidad, cantidad, plazos, seguridad y sostenibilidad se comunican en el momento oportuno, a fin de resolver, de forma coordinada, las anomalías presentadas.

**RP4:** Supervisar las operaciones mecánicas de ribera y curtición, para controlar la producción y el cumplimiento de la programación.

**CR4.1** Las operaciones mecánicas (recortado, dividido, rebajado, deslanado, rasado, entre otras) se supervisan mientras se llevan a cabo, para comprobar que se realizan en las condiciones preestablecidas, resolviendo las incidencias que pudieran presentarse.

**CR4.2** La supervisión de las operaciones y su posible corrección se controlan, con criterios de sostenibilidad industrial, siguiendo las instrucciones establecidas y garantizando la obtención de la producción con la calidad requerida.

**CR4.3** Las pieles obtenidas se examinan para comprobar que las operaciones de ribera y curtición, se han llevado a cabo de forma adecuada y con el resultado previsto.

**CR4.4** La programación se modifica para compensar las desviaciones de producción que se hayan podido ocasionar

**CR4.5** Las operaciones de los trabajos mecánicos, se evalúan durante la supervisión de la producción, así como la seguridad personal y la vigilancia ambiental prevista.

**CR4.6** Las actividades de coordinación con mantenimiento, almacén, calidad y otras fases internas y externas, se adoptan durante la supervisión y control de la producción.

**CR4.7** Las contingencias críticas en calidad, cantidad y plazos se comunican en el momento oportuno, a fin de resolver, de forma coordinada, las anomalías presentadas.

**RP5:** Supervisar el mantenimiento de máquinas y equipos para garantizar las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase con el nivel de calidad requerido.

**CR5.1** Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción, tomando para ello las iniciativas precisas.

**CR5.2** El cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo establecido se asegura mediante la supervisión y control de la producción.

**CR5.3** La mejora de la productividad y calidad se fomenta con la participación individual de los trabajadores en la resolución de problemas o en la aportación de ideas.

**CR5.4** La disponibilidad de los repuestos necesarios se garantiza mediante la supervisión de pedidos y suministros.

**CR5.5** Los trabajos de mantenimiento se supervisan para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad personal y de instalaciones.

**RP6:** Informar/formar técnicamente al grupo de trabajo, a fin de que las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase se realicen con eficacia y eficiencia, de acuerdo con la calidad, seguridad y salud establecida.

**CR6.1** La instrucción se efectúa de forma continuada y siempre que se inicien nuevas tareas, se implanten nuevos métodos, se den cambios de puestos de trabajo o nuevos ingresos.

**CR6.2** Las necesidades formativas se detectan elaborando y proponiendo un plan de formación continuada para el trabajador en virtud de su puesto de trabajo y los plazos disponibles.

**CR6.3** El plan de formación continuada del trabajador se establece para conseguir:

- La correcta ejecución de las tareas asignadas a su puesto de trabajo.
- Proponer mejoras en los métodos y tiempos de trabajo.
- Mejorar el aprovechamiento de los recursos materiales.
- El correcto uso de máquinas y equipos.
- Sensibilizar sobre la necesidad del autocontrol y contribuir a la mejora la calidad.
- Evitar riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
- Motivar al trabajador y mejorar las relaciones interpersonales.
- Prevenir el riesgo de contaminación del ambiente.

**RP7:** Coordinar y organizar el personal, y su carga de trabajo, optimizando los recursos humanos asignados a las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase logrando los objetivos previstos de producción y resolviendo los conflictos interpersonales.

**CR7.1** La carga de trabajo, distribución de personal, control de tareas y responsabilidades se realiza según los criterios de producción.

**CR7.2** Los conflictos en el entorno de trabajo se resuelven con prontitud aplicando las medidas oportunas.

**CR7.3** La mejora de la productividad y calidad se fomenta con la participación individual de los trabajadores en la resolución de problemas o en la aportación de ideas.

**CR7.4** La información sobre políticas de innovación, calidad y mejoras tecnológicas y organizativas de la empresa se transmite con objetividad y claridad a los trabajadores, así como la relacionada con las mejoras promovidas por los mismos.

**CR7.5** La información sobre políticas de innovación, calidad y mejoras tecnológicas y organizativas de la empresa se transmite con objetividad y claridad a los trabajadores, así como la relacionada con las mejoras promovidas por los mismos.

**RP8:** Coordinarse con los diferentes departamentos, a fin de conseguir los objetivos de la producción de ribera, curtición, tintura y engrase, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

**CR8.1** Las aportaciones que mejoren las actividades de producción se consiguen y valoran participando en reuniones de coordinación.

**CR8.2** La colaboración con el departamento de I+D+i se realiza detectando necesidades del mercado, en las pruebas de ajuste y verificación de producto o proceso, y participando en su introducción en la fabricación.

**CR8.3** La coordinación con otros departamentos se realiza comunicando a tiempo, y por los cauces establecidos, todas las incidencias que afecten a previsiones y trabajos de otras secciones.

**CR8.4** La mejora de procesos de producción, de control y mantenimiento y la ausencia de incidencias, se consigue con la participación de los diferentes departamentos en reuniones de coordinación.

**CR8.5** Las aportaciones para mejorar el proceso inciden en los aspectos de: orden del mismo, facilidad de las operaciones, aumento de la seguridad, mejora de la calidad, reducción de costes y reducción de la contaminación.

**CR8.6** Las propuestas por los trabajadores de mejora del proceso, de la calidad, reducción de costes, aumento de seguridad, innovación y otras, se valoran y se transmiten para su incorporación a los procesos normalizados.

**CR8.7** Las medidas de coordinación (control de calidad, mantenimiento, fases productivas), corrección (producción, productividad, calidad y seguridad) y de información (calidad y plazos de producción), se adoptan en el momento oportuno.

**RP9:** Actuar según el plan de seguridad y salud, participando con los responsables de la empresa en su desarrollo, instruyendo a sus colaboradores, supervisando y aplicando las medidas establecidas, controlando y utilizando los medios de seguridad asignados a su equipo.

**CR9.1** Los derechos y obligaciones del trabajador y de la empresa en materia de seguridad y salud se identifican y asignan tareas para acometer acciones preventivas, correctoras y de emergencia.

**CR9.2** Los equipos y medios de seguridad asignados son los más adecuados para cada actuación y se supervisa su mantenimiento y cuidado.

**CR9.3** Los riesgos del trabajador en cada puesto de trabajo, se detectan para diseñar medidas preventivas y evitar accidentes laborales.

**CR9.4** Las zonas de trabajo se mantienen en condiciones de limpieza y orden, tomándose las medidas de seguridad y salud establecidas.

**CR9.5** El plan de seguridad y salud de la empresa se utiliza para la formación de los trabajadores.

**CR9.6** Según el plan de emergencia se dispone de personas encargadas de las tareas específicas de conservación de señales de evacuación, contra incendios, simulacros y otros, así como, se mantienen las medidas de sanidad básicas y los conocimientos en primeros auxilios.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos y programas de planificación, organización y control de la producción de ribera, curtición, tintura y acabado. Máquinas de descarnar, dividir, rebajar, rasar, escurrir, bombos y molinetas. Balanzas, material y aparatos de laboratorio. Máquinas de escurrir y secar. Equipos e instalaciones de preparación y dosificación de colorantes y mezclas de engrase. Equipos: básculas, instrumentos para medir volúmenes, dispositivos para preparar disoluciones, entre otros. Productos químicos: enzimas, cloruro sódico, cal, sulfuro, sulfato de cromo, extractos vegetales, ácidos, detergente, humectante, colorantes, grasas, tensoactivos, entre otros.

### Productos y resultados

Cueros y pieles piquelados, curtidos (wet-blue), serrajes, lana. Pieles rebajadas preparadas para teñir. Pieles teñidas y/o engrasadas. Pieles tintadas y secas (crust).

### Información utilizada o generada

Utilizada: Catálogos de ribera y curtición. Catálogos de colorantes. Especificaciones de productos. Procesos y formulaciones de ribera, curtición, tintura y engrase. Órdenes de fabricación. Cargas de trabajo. Relación de personal. Relación de máquinas e instrucciones de las mismas. Manual de mantenimiento de las máquinas. Consumo de materiales y nivel de existencias. Normas de seguridad y salud. Planes de formación. Generada: Documentación del seguimiento de la producción. Hojas de ruta. Resultados de las operaciones de control. Incidencias.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

### Supervisar y controlar los procesos de acabado de pieles

Nivel: 3  
Código: UC0907\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Supervisar y controlar la preparación de las disoluciones de productos químicos para acabados, así como las pieles que se van a tratar, para asegurar que se acondicionan adecuadamente y a tiempo para su utilización.

**CR1.1** Las formulaciones de productos químicos que se usan en las operaciones de acabados de las pieles, se deducen e interpretan según la documentación técnica del proceso.

**CR1.2** Los equipos que se utilizan para pesar y medir los productos químicos y preparar las disoluciones, se escogen adecuadamente, comprobando la precisión requerida y sus buenas condiciones de uso.

**CR1.3** Las disoluciones de productos químicos se preparan con la concentración requerida y según los criterios establecidos de fabricación.

**CR1.4** Las pieles que van a ser tratadas para su acabado se preparan correctamente (procedimientos: mecánico o húmedo) para que se puedan procesar en el momento oportuno y, al mismo tiempo, se identifican para su seguimiento durante el proceso.

**CR1.5** El control de la preparación de las disoluciones y de las pieles se realiza en tiempo y forma con la antelación suficiente para su aplicación en el momento previsto en la programación.

**RP2:** Verificar y, en su caso, realizar la preparación y puesta a punto de las máquinas y equipos de acabados de pieles, para asegurar que las operaciones se llevan a cabo en las condiciones preestablecidas.

**CR2.1** El control de la preparación de las máquinas y equipos de acabados se realiza ordenadamente, con seguridad personal y en el tiempo establecido por la empresa, asegurando la viabilidad de la producción.

**CR2.2** La preparación y puesta a punto de las máquinas de preparación y acabados (sistemas de felpas, pigmentadoras, de pintar, de rodillos, de imprimir o grabar, de cortina, entre otras) se realiza teniendo en cuenta la tecnología de las mismas, las características técnicas de las pieles a tratar, del proceso y las especificaciones del producto a obtener.

**CR2.3** Los parámetros definitivos del proceso se determinan a partir de los productos obtenidos y los diferentes ajustes hasta llegar al reglaje definitivo de máquinas y equipos.

**RP3:** Supervisar las operaciones de acabados de pieles para controlar la producción y el cumplimiento de la programación.

**CR3.1** Las operaciones de preparación y acabado de pieles se supervisan mientras se llevan a cabo, para comprobar que se realizan en las condiciones preestablecidas, con criterios de sostenibilidad industrial y resolviendo las incidencias que pudieran presentarse.

**CR3.2** La supervisión de las operaciones y su posible corrección se controlan, garantizando que se aplican las instrucciones establecidas y la obtención de la producción con la calidad requerida.

**CR3.3** Los lotes pieles obtenidas se controlan para comprobar que las operaciones de acabados (igualación de color, cobertura de defectos, brillo obtenido, tacto superficial, entre otras) se han llevado a cabo de forma adecuada y con el resultado previsto.

**CR3.4** La programación se modifica para compensar las desviaciones de producción que se hayan podido ocasionar.

**CR3.5** Las condiciones de funcionamiento de máquinas e instalaciones, las operaciones de preparación y acabado de pieles así como la seguridad personal y la vigilancia ambiental prevista, se evalúan durante la producción y se introducen, en su caso, las correcciones necesarias.

**CR3.6** Las actividades de coordinación con mantenimiento, almacén, calidad u otras fases internas y externas se adoptan durante la supervisión y control de la producción.

**CR3.7** Las contingencias críticas que inciden en la calidad, cantidad, plazos, seguridad y sostenibilidad se comunican en el momento oportuno, a fin de resolver de forma coordinada las anomalías presentadas.

**RP4:** Supervisar el mantenimiento de máquinas y equipos para garantizar las operaciones de acabados de pieles con el nivel de calidad requerido.

**CR4.1** Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción, tomando para ello las iniciativas precisas.

**CR4.2** El cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo establecido se asegura mediante la supervisión y control de la producción.

**CR4.3** La mejora de la productividad y calidad se fomenta con la participación individual de los trabajadores en la resolución de problemas o en la aportación de ideas.

**CR4.4** La disponibilidad de los repuestos necesarios se garantiza mediante la supervisión de pedidos y suministros.

**CR4.5** Los trabajos de mantenimiento son supervisados para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad personal y de instalaciones.

**RP5:** Informar/formar técnicamente al grupo de trabajo, a fin de que las operaciones de acabados de pieles se realicen con eficacia y eficiencia de acuerdo con la calidad, seguridad y salud establecida.

**CR5.1** La instrucción se efectúa de forma continuada y siempre que se inicien nuevas tareas, se implanten nuevos métodos, se den cambios de puestos de trabajo o nuevos ingresos.

**CR5.2** Las necesidades formativas se detectan elaborando y/o proponiendo un plan de formación continuada para el trabajador, en virtud de su puesto de trabajo y los plazos disponibles.

**CR5.3** El plan de formación continuada del trabajador se establece para conseguir:

- La correcta ejecución de las tareas asignadas a su puesto de trabajo.
- Proponer mejoras en los métodos y tiempos de trabajo.
- Mejorar el aprovechamiento de los recursos materiales.
- El correcto uso de máquinas y equipos.
- Sensibilizar sobre la necesidad del autocontrol y contribuir a la mejora la calidad.
- Evitar riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
- Motivar al trabajador y mejorar las relaciones interpersonales.
- Prevenir el riesgo de contaminación del ambiente.

**RP6:** Coordinar y organizar el personal, y su carga de trabajo, optimizando los recursos humanos asignados a las operaciones de acabados de pieles, logrando los objetivos previstos de producción y resolviendo los conflictos interpersonales.

**CR6.1** La carga de trabajo, distribución de personal, control de tareas y responsabilidades se realiza según los criterios de producción.

**CR6.2** Los conflictos en el entorno de trabajo se resuelven con prontitud y se toman las medidas oportunas.

**CR6.3** La mejora de la productividad y calidad se fomenta con la participación individual de los trabajadores en la resolución de problemas o en la aportación de ideas.

**CR6.4** La información sobre políticas de innovación, calidad y mejoras tecnológicas y organizativas de la empresa se transmite con objetividad y claridad a los trabajadores, así como la relacionada con las mejoras promovidas por los mismos.

**CR6.5** Los trabajadores son informados de sus derechos y deberes recogidos en la legislación vigente y en el reglamento específico de su entorno laboral.

**RP7:** Coordinarse con los diferentes departamentos, a fin de conseguir los objetivos de la producción de acabados de pieles, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

**CR7.1** Las aportaciones que mejoren las actividades de producción de los acabados se consiguen y valoran participando en reuniones de coordinación.

**CR7.2** La colaboración con el departamento de I+D+i se realiza a fin de detectar necesidades del mercado, hacer las pruebas de ajuste y verificación de producto o proceso, y participando en la información de la producción de acabados de pieles.

**CR7.3** La coordinación con otros departamentos se realiza comunicando a tiempo, y por los cauces establecidos, todas las incidencias que afecten a previsiones y trabajos de otras secciones.

**CR7.4** La mejora de procesos de producción, de control y mantenimiento, y la ausencia de incidencias, se consigue con la participación de los diferentes departamentos en reuniones de coordinación.

**CR7.5** Las aportaciones para mejorar el proceso de acabados, inciden en los aspectos de: secuenciación del mismo, facilidad de las operaciones, aumento de la seguridad, mejora de la calidad, reducción de costes y disminución de la contaminación.

**CR7.6** Las propuestas por los trabajadores de mejora del proceso, de la calidad, reducción de costes, aumento de seguridad, innovación y otras, se valoran y se transmiten para su incorporación a los procesos normalizados de acabados de pieles.

**CR7.7** Las medidas de coordinación (control de calidad, mantenimiento, fases productivas), corrección (producción, productividad, calidad y seguridad) y de información (calidad y plazos de producción), se adoptan en el momento oportuno.

**RP8:** Actuar según el plan de seguridad y salud, participando con los responsables de la empresa de tenería en su desarrollo, instruyendo a sus colaboradores, supervisando y aplicando las medidas establecidas, controlando y utilizando los medios de seguridad asignados a su equipo.

**CR8.1** Los derechos y obligaciones del trabajador y de la empresa, en materia de seguridad y salud, se identifican y asignan tareas para acometer acciones preventivas, correctoras y de emergencia.

**CR8.2** Los equipos y medios de seguridad asignados son los más adecuados para cada actuación y se supervisa su mantenimiento y cuidado.

**CR8.3** Los riesgos del trabajador, en cada puesto de trabajo, se detectan para diseñar medidas preventivas y evitar accidentes laborales.

**CR8.4** Las zonas de trabajo se mantienen en condiciones de limpieza y orden, tomándose las medidas de seguridad y salud establecidas.

**CR8.5** El plan de seguridad y salud de la empresa se utiliza para la formación de los trabajadores.

**CR8.6** Según el plan de emergencia se dispone de personas encargadas de las tareas específicas de conservación de señales de evacuación, contra incendios, simulacros y otros, así como, se mantienen las medidas de sanidad básicas y los conocimientos en primeros auxilios.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos y programas de planificación, organización y control de la producción de acabados de pieles. Máquinas de preparación para el acabado de pieles (ablandar, recortar, esmerilar, rebajar en seco, batanes, entre otras). Máquinas de acabado. Máquinas de secar. Pigmentadoras rotativas. Máquinas de aplicación a rodillo. Máquinas de aplicación a cortina. Prensas de grabar. Prensas lisas en continuo. Equipos: básculas. Instrumentos para medir volúmenes. Dispositivos para preparar disoluciones. Productos químicos: de aprestos, resinas, lacas, pigmentos, ceras, tensoactivos, y otros.

### Productos y resultados

Pieles en procesos intermedios sin acabar. Pieles rechazadas por falta de calidad. Pieles acabadas.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Catálogos de acabados de pieles. Especificaciones de productos. Procesos y formulaciones de acabado estandarizados. Órdenes de fabricación. Cargas de trabajo. Relación de personal. Relación de máquinas e instrucciones de las mismas. Manual de mantenimiento de las máquinas. Normas de seguridad y salud. Consumo de materiales y nivel de existencias. Planes de formación. Generada: Documentación para el seguimiento de la producción. Hojas de ruta. Resultados de las operaciones de control. Nivel de existencias.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 5

### Analizar pieles y cueros, productos y procesos curtientes

Nivel: 3  
Código: UC0903\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Reconocer las pieles y cueros con criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso.

**CR1.1** Los cueros y pieles se identifican por su origen, presentación, estado de elaboración y etiquetado, a fin de justificar su nivel de utilización.

**CR1.2** Las pieles y cueros, así como sus principales características y calidades, se reconocen por procedimientos y técnicas apropiadas, a fin de comprobar sus aplicaciones.

**CR1.3** Las pieles y cueros preparados y conservados se identifican en función del proceso curtiente y producto final que se va a obtener.

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

**CR1.5** La obtención de productos novedosos y más competitivos se logra a través de información actualizada sobre las pieles y características técnicas, de calidad, estéticas, de comportamiento al uso y sus aplicaciones.

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

**CR2.1** Las muestras o probetas se preparan de acuerdo a la documentación específica y normativa aplicable a las características de las pieles, adecuándolas al tipo de aparato de ensayo y a la propiedad física o química que se va a medir.

**CR2.2** Los aparatos para la medida de parámetros o propiedades físicas o químicas de las pieles se seleccionan según normas y se comprueba su correcto funcionamiento.

**CR2.3** Los instrumentos o aparatos se calibran y ajustan de acuerdo a las necesidades del ensayo y a las propiedades físico-química que se va a medir.

**CR2.4** La lectura del instrumento de medida se realiza en las unidades y de forma adecuada.

**CR2.5** Los resultados de la muestra, incluyendo los datos de identificación apropiados (fecha, parámetros, número de lote, producto y otros), se registran en soportes adecuados.

**CR2.6** Los resultados de los ensayos de las pieles se interpretan y valoran comparándolos con las especificaciones de referencia.

**RP3:** Comprobar el estado de las pieles en el curso del proceso de curtición, para contribuir a la calidad del producto final.

**CR3.1** Los parámetros más importantes se comprueban en las distintas fases del proceso de curtición de las pieles.

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

**CR3.3** La justificación del estado de las pieles se realiza para asegurar que el proceso se lleva de forma correcta y en las condiciones previstas de calidad, seguridad y prevención de riesgos ambientales.

**RP4:** Desarrollar propuestas referente al proceso industrial de curtición que debe seguir las pieles, para conseguir unas características y calidades determinadas.

**CR4.1** La ficha técnica se cumplimenta a partir de una muestra de artículo de piel, definiendo el proceso de curtición que se va a aplicar.

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

**CR4.3** Las máquinas y equipos necesarios que intervienen en el proceso de curtición se seleccionan a partir de la identificación de las operaciones y la secuencia de los procesos.

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

**CR4.5** Las contingencias que afecten al proceso de tenería y que están relacionadas con otras secciones se tienen en cuenta, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

**RP5:** Colaborar en la determinación de los tratamientos de acabado y conservación que hay que realizar a las pieles y los productos químicos que se utilizan, a fin de conferirles determinadas características físicas (tacto, grueso, brillo, entre otros).

**CR5.1** El conjunto de productos químicos (pigmentos, colorantes, ligantes, lacas o aprestos, entre otros) desarrollado por la empresa, se utiliza correctamente atendiendo a la interpretación de las fichas técnicas.

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

**CR5.3** Las propiedades que adquieren las pieles se identifican en función de las características y secuencia del tratamiento aplicado.

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

**RP6:** Gestionar la información de producto y proceso de tenería, en soporte digital o físico, a fin de conducir y controlar los trabajos, y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

**CR6.1** El tipo y contenido de la información generada se analiza y se archiva para mejorar y agilizar el inicio, desarrollo y control de la producción.

**CR6.2** La información se gestiona y se transmite para su utilización, de manera rápida, eficaz e interactiva.

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

**CR6.4** La información técnica existente se actualiza periódicamente y cubre, de manera adecuada y suficiente, las necesidades de fabricación y las derivadas de su relación con otros departamentos de la empresa.

**CR6.5** El sistema de archivo, tanto físico como digital, se conserva actualizado, permitiendo un acceso y fácil localización de la información.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Aparatos de laboratorio (microscopios, balanza, dinamómetro, flexómetro y otros). Equipos para determinar la resistencia a la abrasión de las pieles. Equipos para medir el color de las pieles. Equipos para determinar las solideces. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Baño termostático. Equipo para destilación a reflujo. Desecador. Productos químicos para ensayos. Máquinas para los tratamientos de curtición (planta piloto).

### Productos y resultados

Ensayos de verificación de propiedades y parámetros de las pieles acabadas y productos semielaborados (piquelados, wet-blue, crust, entre otros). Identificación de procesos. Procedimientos de producción y trazabilidad de productos.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de las pieles. Normativas referentes a etiquetado ecológico y aquellas relacionadas con sustancias peligrosas de utilización legalmente limitada y las de utilización limitada recomendable. Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, esquemas de los procesos. Manuales de producción y de calidad. Normas de seguridad, plan de prevención de riesgos laborales y ambientales. Generada: Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimiento de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hojas de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Organización de la producción en curtición y acabado de pieles

Nivel:	3
Código:	MF0904_3
Asociado a la UC:	UC0904_3 - Organizar y programar la producción en tenerías
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Describir la organización básica de las empresas del sector de curtición, identificando sus estructuras organizativas y funcionales, así como los principales factores que las delimitan.

**CE1.1** Enumerar distintos tipos de objetivos empresariales: generales de la empresa, por niveles o secciones departamentales, a corto, medio y largo plazo.

**CE1.2** Identificar las principales funciones, tareas y actividades de la organización empresarial teniendo en cuenta los factores que influyen en su adecuada distribución de forma individual o en grupos.

**CE1.3** Indicar los factores materiales que determinan la organización de una actividad productiva: tiempo, horario y plazos; distribución de los medios de producción; disponibilidad; estado de materiales y equipos; condiciones ambientales del lugar de trabajo, entre otros.

**CE1.4** Distinguir los factores humanos que condicionan la organización de una actividad productiva: número de personas, relaciones, estructura formal e informal, competencia-formación-experiencia del personal, características temperamentales del mismo, estrés, fatiga y otros.

**CE1.5** Identificar los principios que rigen la organización empresarial y su jerarquización: rentabilidad, productividad, eficacia, competitividad, calidad, seguridad, viabilidad y otros.

**CE1.6** Explicar el nivel de funcionamiento de la organización empresarial utilizando los instrumentos y procedimientos adecuados en su análisis y evaluación, a fin de adoptar decisiones para su mejora.

**C2:** Enumerar y describir los procesos de tenería que intervienen en el desarrollo del producto, identificando las diferentes operaciones, recursos necesarios y requerimientos de producción.

**CE2.1** Identificar las principales operaciones y factores que se deben considerar en la organización del proceso productivo.

**CE2.2** Identificar las interrelaciones entre las distintas fases del proceso productivo.

**CE2.3** Diferenciar los distintos sistemas de planificación y programación del trabajo.

**CE2.4** A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de definición de procesos de transformación de pieles:

- Definir el sistema de programación que se va a aplicar.
- Identificar las operaciones más significativas.
- Establecer los factores que se deben controlar.
- Identificar los recursos necesarios.

- C3:** Elaborar programas de producción mediante el análisis de las variables que intervienen en el proceso de curtido y acabado de pieles, a partir de la información de procesos productivos, como factibilidad de fabricación, recursos, métodos y tiempos, calidad y seguridad establecidas.
- CE3.1** Identificar la secuencia de los procesos y el tiempo tipo para cada operación.
- CE3.2** Indicar procedimiento y tiempo para realizar cada operación en relación con los productos de entrada y salida.
- CE3.3** Describir los recursos materiales y humanos necesarios para cada proceso, asignando y distribuyendo dichos recursos.
- CE3.4** Identificar los tipos de costes previstos y reales, y posibles factores de desviación.
- CE3.5** Explicar los medios de gestión del aprovisionamiento, "stock" y expedición.
- CE3.6** Describir las medidas de prevención que garanticen la seguridad del proceso.
- CE3.7** A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, elaborar un programa de curtido y acabado de pieles:
- Identificar las pieles por su naturaleza y origen.
  - Identificar la secuenciación de las operaciones.
  - Determinar el proceso y los tiempos parciales y totales.
  - Determinar el equilibrado óptimo de las líneas.
  - Identificar las máquinas necesarias para cada operación.
  - Determinar las disoluciones de productos químicos necesarias.
  - Realizar la orden de lanzamiento.
  - Elaborar las correspondientes hojas de instrucciones.
  - Determinar las medidas de prevención de riesgos que garanticen la seguridad del proceso.
- C4:** Organizar y procesar la información, documentación de producción y control de un equipo de trabajo.
- CE4.1** Identificar e interpretar los distintos tipos de documentos empleados en la organización de la producción: hojas de ruta, listados de materiales, fichas de trabajo, fichas de carga, hojas de avance, historial de máquinas e instalaciones, mejoras de producción y otros.
- CE4.2** Elaborar información de control de procesos: fichas de trabajo, vales de materiales y órdenes de transporte.
- CE4.3** Establecer canales de comunicación para informar y estar informado, a fin de tomar decisiones.
- CE4.4** Aplicar un programa y medios informáticos para la elaboración de documentos de organización o programación de la producción.
- C5:** Interpretar el marco legal del trabajo, distinguiendo derechos y obligaciones derivados de las relaciones laborales.
- CE5.1** Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral distinguiendo los derechos y deberes que afectan al trabajador.
- CE5.2** Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en el sector productivo según la legislación vigente.
- CE5.3** Identificar los perfiles humanos requeridos para el proceso productivo utilizando adecuadamente técnicas de selección de personal.

**CE5.4** Evaluar los perfiles humanos adecuados al puesto de trabajo: psicológicos, formativos, experiencia profesional y otros.

**CE5.5** En un proceso de negociación colectiva, debidamente caracterizado:

- Describir el proceso de negociación.
- Identificar las variables objeto de la negociación (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas, entre otras).
- Describir las posibles consecuencias y medidas resultado de la negociación colectiva.

**CE5.6** Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.

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

C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.2 y CE4.4 y C5 respecto a CE5.5.

### Otras Capacidades:

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

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos

### 1 Empresas del sector de curtición

<P>Estructura y organigrama de la empresa. <BR>Características y funciones de la empresa. <BR>Tipos de empresas del sector de curtición. <BR>Plan general de la empresa. </P>

### 2 Procesos de fabricación en curtición

<P>Procesos de fabricación: clasificación y tipología. <BR>Operaciones unitarias en los procesos y secuenciación de las mismas. <BR>Requerimientos del proceso: implantación, mantenimiento, control y productividad. <BR>Diagramas de procesos. </P>

### 3 Sistemática y metodología de trabajo en el curtido

<P>Introducción al estudio de métodos y tiempos. <BR>Mejora de métodos. <BR>Metodología para la determinación de tiempos de fabricación: sistema MTM, Bedaux y otros. <BR>Negociación: estrategias. </P>

### 4 Planificación y programación de la producción de pieles curtidas y acabadas

Conceptos de planificación y programación de producción en el sector de curtición. <BR>Ejemplos prácticos. <BR>Programación por pedido y contra "stock". <BR>Determinación de capacidades y cargas de trabajo. <BR>Plazos de ejecución. <BR>Lanzamiento de órdenes de fabricación y control de las mismas. <BR>Aprovisionamiento y "stock". <BR>Planificación, programación y control de la producción externa a la empresa. <BR>Sistemas informáticos de programación.

### 5 Costes industriales de la producción de curtidos

<P>Esquema del proceso de curtición. <BR>Tipos y componentes del coste. <BR>Coste previsto y coste real. Origen de desviaciones. <BR>Análisis técnico y económico de las desviaciones. </P>

### 6 Información y documentación

<P>Documentación del proceso. <BR>Organización de flujos de información. <BR>Técnicas de comunicación. Redacción de informes. <BR>Sistemas de tratamiento y archivo de la información. </P>

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

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

### Perfil profesional del formador o formadora:

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

## MÓDULO FORMATIVO 2

### Gestión de la calidad y control ambiental en tenerías

Nivel:	3
Código:	MF0905_3
Asociado a la UC:	UC0905_3 - Gestionar la calidad y el control ambiental en tenerías
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar el sistema de calidad de la organización empresarial, comprendiendo y relacionando sus diversas subfunciones y objetivos con los cometidos de la política de calidad.
- CE1.1** Describir la función de gestión de la calidad, identificando sus elementos y la relación con los objetivos de la empresa y la productividad.
  - CE1.2** Identificar los elementos del sistema de calidad aplicables a la estructura organizativa y actividad productiva.
  - CE1.3** Asignar las funciones específicas de calidad que podrían estar distribuidas en la organización de la empresa.
  - CE1.4** Explicar las funciones específicas de los elementos de la organización de calidad, describiendo la interrelación de ellos con la estructura organizativa de la empresa.
- C2:** Elaborar procesos de control de calidad aplicables a las industrias del sector de la curtición.
- CE2.1** Describir los instrumentos y dispositivos de control de calidad utilizados en las industrias de la curtición.
  - CE2.2** Describir las características de calidad más significativas de las pieles.
  - CE2.3** A partir de un proceso productivo totalmente definido:
    - Identificar las características de calidad del producto.
    - Identificar factores 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.
    - Reconocer los aspectos y parámetros que hay que controlar.
    - Describir los dispositivos e instrumentación para el control.
    - Indicar los momentos o fases del proceso en que se realiza el control.
- C3:** Analizar el plan de calidad de un proceso de transformación de pieles en el sector del curtido.
- CE3.1** Interpretar el manual de calidad y el manual de procedimientos de la organización empresarial.
  - CE3.2** Explicar los elementos del plan de calidad en relación con sus objetivos.
  - CE3.3** Analizar los gráficos de control estadístico utilizados, la determinación de la capacidad de calidad del proceso, interpretando las tendencias estabilidad/inestabilidad del proceso.

**CE3.4** Analizar los procedimientos de evaluación de la calidad de los suministros para la aceptación de las pieles en lotes, describiendo el significado del "punto de indiferencia" relativo al nivel de calidad aceptable.

**C4:** Desarrollar y aplicar procedimientos de control de calidad sobre los procesos de curtición y acabado de pieles conjugando los requerimientos de calidad con las especificaciones del mismo.

**CE4.1** Describir los principales métodos, equipos e instrumentos utilizados en el muestreo y control de la producción de pieles acabadas.

**CE4.2** Identificar las características de calidad que deben ser controladas.

**CE4.3** En un supuesto práctico, convenientemente caracterizado, 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.

**C5:** Analizar muestras de pieles en proceso y acabadas, determinando los procedimientos de ensayo y control.

**CE5.1** Identificar los procedimientos y técnicas utilizadas en el análisis de las pieles

**CE5.2** Describir los distintos equipos e instrumental de laboratorio que intervienen en los diferentes procedimientos de ensayo y control.

**CE5.3** A partir de un caso práctico de ensayo de pieles en proceso de acabado:

- 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 físico-químico (resistencia, elasticidad, solidez, abrasión y otras), aplicando la normativa y técnicas pertinentes.
- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio.

**C6:** Evaluar los resultados de las mediciones y ensayos de las pieles acabadas, a fin de detectar su adecuación o grado de desviación.

**CE6.1** Realizar el tratamiento de los resultados del ensayo y control.

**CE6.2** Evaluar la idoneidad de las materias y productos analizados en función de criterios, valores fijados y normativa existente.

**CE6.3** Identificar las causas de las desviaciones o anomalías en las pieles (en proceso y final), a fin de adoptar las medidas pertinentes.

**C7:** Analizar la normativa ambiental básica vigente de aplicación en las empresas de tenería.

**CE7.1** Enumerar las principales normas (europea, nacional, autonómica y local) de aplicación en materia ambiental.

**CE7.2** Relacionar la normativa ambiental con la actividad que se desarrolla en tenería.

**CE7.3** En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de infracción de la normativa ambiental en una fase de la tenería:

- Identificar el tipo de normativa infringida.

- Indicar las medidas correctoras de aplicación secuencial.
- Cuantificar la gravedad de la infracción en base al impacto generado.
- Describir los dispositivos e instrumentos de aplicación para control del impacto ambiental.

**C8:** Reconocer los componentes básicos de la problemática ambiental en las empresas de tenería.

**CE8.1** Identificar las causas, agentes y efectos de los problemas ambientales en los procesos de curtidos.

**CE8.2** Reconocer y utilizar los métodos y técnicas de recopilación, análisis, diagnóstico y evaluación ambiental.

**CE8.3** Dada una problemática ambiental concreta (protección personal, emanaciones, residuos, vertidos u otras) de una fase el proceso de tenería, debidamente caracterizada:

- Identificar el tipo de impacto generado.
- Identificar el equipo de protección personal necesario.
- Identificar las instalaciones de protecciones colectivas necesarias ante el posible impacto ambiental.
- Reconocer los niveles máximos permisibles ambientales según la legislación vigente.
- Indicar si se trata de un impacto positivo o negativo.
- Relacionar las posibles medidas correctoras con el impacto generado.

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

C2 respecto a CE2.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.3; C7 respecto a CE7.3; C8 respecto a CE8.3.

### Otras Capacidades:

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

Demostrar cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible a los demás.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

## Contenidos

### 1 Gestión de la calidad

<P>Calidad y productividad: conceptos fundamentales <BR>Sistema de calidad. Gestión integral de la calidad y en curtición. Normas ISO 9001. <BR>Manual de calidad y manual de procedimientos. <BR>Control de calidad en la recepción de materias y productos de proveedores. <BR>Control de calidad en los procesos de fabricación. Control de calidad en el producto final. <BR>Control de calidad en el servicio. <BR>Características de la calidad. <BR>Evaluación de factores que identifican la calidad. <BR>Diagramas causa-efecto y de dispersión. <BR>Círculos de calidad. Coste de la calidad. <BR>Fiabilidad. </P>

### 2 Análisis y control de pieles

<P>Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Calibración y mantenimiento. <BR>Procedimientos para: extracción de muestras, elaboración de probetas, realización de ensayos. <BR>Ensayos de determinación de propiedades físico-químicas: impermeabilidad, lavado, desgarrado, solidez, color y otros. <BR>Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento. </P>

Documentación de los resultados de los análisis. <BR>Normativas de ensayo. Medición de parámetros. <BR>Aplicación de criterios de calidad: especificaciones y tolerancias. Criterios de aceptabilidad y rechazo. </P>

### 3 Control de calidad en proceso de transformación de pieles

<P>Influencia del proceso sobre la calidad del producto piel. <BR>Parámetros del proceso. <BR>Interrelación de parámetros de proceso/producto. <BR>Procedimientos de control de calidad en proceso. <BR>Equipos e instrumentos de inspección. <BR>Técnicas de seguimiento y detección de desviaciones de la calidad. <BR>Efectos del proceso sobre la calidad del producto. <BR>Causas de variabilidad. <BR>Planes de muestreo. </P>

### 4 Gestión e impacto ambiental en los procesos de tenería

<P>Normas medioambientales autonómicas, nacionales e internacionales relacionadas con el sector. Norma ISO 14000. <BR>Legislación Comunitaria y española referente a residuos peligrosos y al uso de sustancias peligrosas en los tratamientos. <BR>Sistemas de gestión ambiental. <BR>Certificaciones ambientales. <BR>Equipos de protección personal específicos. <BR>Dispositivos de máquinas para seguridad activa. <BR>Marco conceptual del impacto ambiental y tipología. <BR>Metodología general de evaluación del impacto ambiental. <BR>Modelos generales para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). </P>

### 5 Buenas prácticas ambientales

<P>Introducción al desarrollo sostenible, marco conceptual e implicaciones. Ecoauditorías. Etiquetas ecológicas. <BR>Manuales de buenas prácticas ambientales para distintos sectores profesionales. <BR>Manual de procedimientos. </P>

### 6 Documentación sobre los procesos de curtición y acabado de pieles

<P>Gestión de la documentación específica. <BR>Aplicación de instrucciones de calidad en el proceso de curtición y acabado de pieles. <BR>Detección de desviaciones en la calidad. <BR>Aportación de correcciones/mejoras al proceso y al producto. <BR>Informes de los resultados de control de calidad. </P>

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

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

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

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

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la gestión de calidad y el control ambiental en tenerías, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 3

### Procesos de ribera, curtición, tintura y engrase de las pieles

Nivel:	3
Código:	MF0906_3
Asociado a la UC:	UC0906_3 - Supervisar y controlar los procesos de ribera, curtición, tintura y engrase
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar las diferentes operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase, y relacionarlas con las diferentes pieles que se van a tratar.
- CE1.1** Describir los procesos industriales de la zona húmeda, secuencia de operaciones y maquinaria utilizada.
  - CE1.2** Reconocer e interpretar los procesos generales de ribera, curtición, tintura y acabado y su efecto sobre las pieles obtenidas.
  - CE1.3** Describir las ventajas e inconvenientes de los distintos procesos que hay para preparar, curtir y tintar las distintas pieles.
- C2:** Analizar e interpretar el fundamento de las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase, y la acción de productos químicos utilizados.
- CE2.1** Describir el fundamento de las distintas operaciones en las diferentes fases.
  - CE2.2** Reconocer los productos químicos que se utilizan en las formulaciones de ribera, curtición, tintura y engrase, la misión que tiene cada uno en dicha operación y la forma en que se expresa su concentración.
  - CE2.3** Interpretar la información técnica donde se describen las condiciones en que se deben utilizar las formulaciones de los trabajos en húmedo.
  - CE2.4** Describir el efecto que los distintos factores (temperatura, pH, electrolitos y otros) tienen en el desarrollo de las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase, y en el resultado final.
  - CE2.5** A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase:
    - Identificar el fundamento de las distintas operaciones.
    - Reconocer los productos químicos que se utilizan en las formulaciones.
    - Interpretar las condiciones en que se deben utilizar las formulaciones.
    - Controlar parámetros y la secuencia de las operaciones.
    - Detectar los efectos de la temperatura, pH, electrolitos y otros.
    - Comprobar el resultado final
- C3:** Realizar/verificar la preparación y puesta a punto de máquinas, equipos, herramientas y útiles de las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase.
- CE3.1** Interpretar instrucciones de trabajo sobre preparación, puesta en marcha y mantenimiento de uso de las máquinas y equipos de las distintas fases.

**CE3.2** Preparar el reglaje de la máquina ajustando las variables mediante aparatos de medida y sistemas de control, con el fin de obtener el producto indicado.

**CE3.3** Realizar operaciones de ensayo del proceso mediante el empleo de máquinas y equipos del taller.

**CE3.4** Comprobar el correcto funcionamiento de las máquinas, equipos y utillajes, verificando su mantenimiento.

**CE3.5** Aplicar las normas específicas de seguridad de la maquinaria y las del centro formativo.

**C4:** Analizar e interpretar el fundamento de las operaciones mecánicas en las fases de ribera y curtición de pieles.

**CE4.1** Describir el fundamento de las distintas operaciones en las diferentes fases.

**CE4.2** Reconocer las máquinas que se utilizan en las operaciones mecánicas de ribera y curtición y la misión que tiene cada una de ellas.

**CE4.3** Interpretar la información técnica donde se describen las condiciones en que se deben utilizar las máquinas para las distintas operaciones.

**CE4.4** Enumerar y describir las condiciones que debe reunir las pieles para su tratamiento, así como las anomalías que se pueden producir, identificando sus causas, por el mal uso de las máquinas correspondientes.

**CE4.5** Describir la forma de comprobar sobre las pieles y que el resultado de las operaciones mecánicas en las fases de ribera y curtidos es el previsto.

**CE4.6** A partir de un supuesto práctico, suficientemente caracterizado, de operaciones mecánicas de ribera y curtición:

- Identificar el fundamento de las distintas operaciones.
- Comprobar el estado de las pieles.
- Reconocer las máquinas que se utilizan.
- Controlar parámetros y la secuencia de las operaciones.
- Detectar los defectos producidos en las pieles.
- Comprobar el resultado final.

**C5:** Efectuar/controlar las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase.

**CE5.1** Identificar y describir los elementos constituyentes de las máquinas y equipos utilizados en las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase, así como los órganos de mando y control de las máquinas, funcionamiento y aplicación.

**CE5.2** Describir la forma de llevar a cabo las operaciones de preparación, según la formulación de productos químicos y la maquinaria utilizada.

**CE5.3** Enumerar la forma de preparar las disoluciones de una determinada formulación de productos químicos.

**CE5.4** Explicar los factores que influyen en el resultado de las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase, y las acciones para que se lleven a cabo según lo previsto.

**CE5.5** Enumerar, describir e identificar los principales defectos que se pueden presentar en las operaciones de los trabajos en húmedo.

**CE5.6** Analizar las condiciones ambientales que influyen en el rendimiento de las máquinas y equipos del proceso de ribera, curtición, tintura y engrase.

**C6:** Analizar y aplicar procedimientos de control de los rendimientos y mejoras de la productividad en las operaciones de ribera, curtición, tintura y acabados.

**CE6.1** Identificar los factores técnicos y organizativos que determinan los rendimientos y costes de producción.

**CE6.2** Explicar los principales métodos de valoración y cálculo de rendimientos.

**CE6.3** Describir procedimientos de mejora de productividad, equipos de mejora de trabajadores, incentivos, disminución absentismo, optimización procesos.

**CE6.4** Describir los factores y causas principales que permiten detectar necesidades de formación de los trabajadores.

**CE6.5** Identificar los procedimientos de medir velocidades y rendimientos de máquinas, tiempos de cantidad de trabajo, localizar las causas de tiempos improductivos por mano de obra o máquina y adoptar las medidas pertinentes.

**CE6.6** Explicar la coordinación que deben tener los diferentes departamentos involucrados en los resultados de los trabajos en húmedo, para detectar mejoras en los objetivos de la producción en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

**CE6.7** Procesar y evaluar la información generada por la producción y actuar en todo momento según el plan de seguridad, salud y ambiental.

**CE6.8** Interpretar y elaborar informes destinados al seguimiento y control de fabricación:

- Índices gráficos y estadísticos.
- Tiempos tipo asignados a cada operación básica.
- Planning diario de control de producción, propuestas de mejora de operaciones.

**C7:** Analizar el proceso de mantenimiento de los medios e instalaciones de las operaciones de ribera, curtición, tintura y engrase.

**CE7.1** Describir el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo en función del tipo de máquina y equipos.

**CE7.2** Identificar las frecuencias y tipos de intervención en el mantenimiento preventivo, interpretando los manuales de máquinas e instalaciones.

**CE7.3** Explicar el contenido de una ficha de mantenimiento así como el historial del mismo.

**CE7.4** Operar programas informáticos de gestión y control del mantenimiento.

**C8:** Analizar la normativa vigente en seguridad y ambiente, interpretar los planes generales establecidos en la materia e identificar los medios de protección empleados en las operaciones de ribera y curtición.

**CE8.1** Relacionar y describir las normas relativas a la seguridad.

**CE8.2** Identificar los equipos y medios de seguridad, describiendo su utilización y su adecuación en el proceso.

**CE8.3** Analizar los riesgos en los diferentes campos de la industria de curtidos, tanto laborales como ambientales.

**CE8.4** Relacionar las diferentes responsabilidades y actuaciones que se deben cumplir en materia de seguridad y ambiente, según la actividad que se realice en la empresa.

**CE8.5** Interpretar los planes de prevención y las posibles medidas correctivas, preventivas y de mejora de la seguridad que se pueden, aplicar en el marco de un plan general, debidamente caracterizado.

**CE8.6** A partir de un supuesto práctico de aplicación de un plan de seguridad de riesgos laborales y ambientales en una empresa de tenería que se realicen operaciones de ribera y curtición, debidamente caracterizado:

- Identificar la información que recoge el plan.
- Reconocer los riesgos derivados del manejo inadecuado de las máquinas o instalaciones.
- Identificar los tipos de equipos de protección (E.P.I.) adecuados a cada riesgo.
- Reconocer los tipos de señalizaciones que se utilizan y su ubicación.

- Valorar situaciones de riesgos, aportando las medidas adecuadas de seguridad y prevención de accidentes.
- Registrar y guardar la información generada por incidencias, en el soporte demandado.

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

C2 respecto a CE2.1, CE2.2, CE2.3, CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.3 y CE3.5; C4 respecto a CE4.3 CE4.6 y CE4.7; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.5 y CE6.8; C7 respecto al CE7.4; C8 respecto a CE8.5 y CE8.6.

### Otras Capacidades:

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

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

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

## Contenidos

### 1 Productos químicos y disoluciones utilizados en ribera y curtición

Ácidos, bases y sales. <BR>Tensoactivos. Enzimas. <BR>Etiquetado de los productos químicos. <BR>Criterios de conservación y manipulación de productos químicos. <BR>Disoluciones y formas de expresar la concentración.

### 2 Química del agua

<P>Naturaleza y características. <BR>Dureza del agua. <BR>Tratamientos. </P>

### 3 Procesos de lavado

<P>Tipos de tensoactivo (jabón, alcohol graso sulfatado y otros). <BR>Otros productos químicos (álcali, secuestrante). <BR>Propiedades de las soluciones detergentes. </P>

### 4 Procesos de preparación de la lana, en el deslanado de las pieles

<P>Características de la fibra de lana. <BR>Operaciones de clasificado y lavado de la lana. <BR>Control de calidad de procesos y de productos. Defectos. </P>

### 5 Control de la producción en ribera y curtición

<P>Indicadores de producción. <BR>Métodos y técnicas de análisis. Índices de productividad. <BR>Técnicas de seguimiento de la producción. Procedimientos de ajuste. <BR>Obtención y control del rendimiento. <BR>Métodos y tiempos de producción. <BR>Métodos de trabajo. Análisis y mejoras. <BR>Análisis de operaciones básicas dentro del proceso. <BR>Resolución de casos prácticos de estudio de tiempos. </P>

### 6 Introducción a la tintura

<P>Medida del color: fundamento de la medida del color. Coordenadas cromáticas (CIE). <BR>Coordenadas cromáticas (CIELab). Grado de blanco. <BR>Colorantes: Clasificación tintórea. Clasificación química. Formas de presentación. <BR>Disolución de colorantes. Cocina de color. Instalaciones de dosificación. <BR>Normativa sobre uso de colorantes. </P>

## 7 Procesos generales de tintura

<P>Proceso general de tintura (disolución de colorantes y productos auxiliares, preparación de los bombos, tintura y tratamientos posteriores). Defectos generales más frecuentes. <BR>Tintura por agotamiento: fundamento de la tintura. Defectos generales más frecuentes. <BR>Tintura por impregnación: fundamento de la tintura. Defectos generales más frecuentes. </P>

## 8 Calidad de las tinturas

<P>Igualación. <BR>Reproducción del color. <BR>Solideces. </P>

## 9 Fundamentos de engrase del cuero

<P>Procesos generales de engrase (bombos, emulsiones, y otros). <BR>Control del agotamiento del engrase. </P>

## 10 Equipos y máquinas para procesos de ribera, curtidos, tintura y engrase de pieles

<P>Instalaciones y recipientes utilizados. <BR>Control de parámetros de las pieles y máquina. </P>

## 11 Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas de ribera, curtición y tintura

<P>Manual de mantenimiento. <BR>Manuales de máquinas y bombos. Historial de máquinas y equipos. <BR>Mantenimiento preventivo y correctivo. Fichas técnicas. <BR>Frecuencia y tipos de intervenciones. <BR>Programa informático de gestión y control del mantenimiento. </P>

## 12 Seguridad personal y control ambiental en empresas de curtición

<P>Normas de seguridad y medioambientales. <BR>Planes de prevención de riesgos laborales. <BR>Identificación de riesgos asociados al sector. <BR>Equipo de protección individual. <BR>Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. <BR>Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones. </P>

## 13 Conservación y almacenamiento de pieles en bruto y en proceso de curtido

<P>Acondicionamiento: atamañado, clasificado y otros. <BR>Conservación de pieles en bruto. <BR>Métodos y condiciones de conservación. Tratamientos químicos. <BR>Procedimientos: fresco, salado, salmuerado, seco y otros. <BR>Sistemas de almacenamiento de las pieles. <BR>Sistemas de conservación de pieles. <BR>Manipulación e identificación de lotes o partidas de pieles. </P>

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

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

Taller de curtición de 150 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la supervisión y control de los procesos de ribera, curtición, tintura y engrase, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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



## MÓDULO FORMATIVO 4

### Procesos productivos de acabados de pieles

Nivel:	3
Código:	MF0907_3
Asociado a la UC:	UC0907_3 - Supervisar y controlar los procesos de acabado de pieles
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar las operaciones de acabado y relacionarlas con las diferentes pieles que van a ser tratadas.
- CE1.1** Describir los procesos industriales de acabados, secuencia de operaciones y maquinaria utilizada.
  - CE1.2** Reconocer e interpretar los procesos generales de acabado y su efecto sobre las pieles.
  - CE1.3** Describir las ventajas e inconvenientes de los distintos procesos que hay para acabar las distintas pieles.
- C2:** Analizar y interpretar el fundamento de las operaciones de acabados de pieles y la acción de los productos químicos utilizados.
- CE2.1** Describir el fundamento de los diferentes tipos de acabados.
  - CE2.2** Reconocer los productos químicos que se utilizan en las formulaciones de acabados para pieles, la misión que tiene cada uno en dicha operación y la forma en que se expresa su concentración.
  - CE2.3** Interpretar la información técnica donde se describen las condiciones en que se deben realizar las diferentes operaciones de acabados.
  - CE2.4** Describir el efecto que los distintos factores (temperatura, concentración, carga y otros) tienen en el desarrollo de las operaciones de acabados y el resultado final.
  - CE2.5** Describir la forma de comprobar sobre las pieles, que el resultado de las operaciones de acabado es el previsto.
  - CE2.6** A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de operaciones de acabados de pieles:
    - Identificar el tipo de piel que se va a tratar
    - Determinar las distintas operaciones que hay que aplicar y su fundamento.
    - Reconocer los productos químicos que se utilizan en las formulaciones y relacionarlos con el tipo de acabado que se desea obtener.
    - Interpretar las condiciones en que se deben utilizar las formulaciones.
    - Controlar parámetros y la secuencia de las operaciones.
    - Detectar los efectos de la temperatura, concentración, carga y otros.
    - Comprobar el resultado final.
- C3:** Realizar/verificar la preparación y puesta a punto de máquinas, equipos, herramientas y útiles de las operaciones de acabado de pieles.

**CE3.1** Interpretar instrucciones de trabajo sobre preparación, puesta en marcha y mantenimiento de uso de las máquinas y equipos de acabado de pieles.

**CE3.2** Preparar el reglaje de la máquina ajustando las variables mediante aparatos de medida y sistemas de control, con el fin de obtener el tipo de acabado previsto.

**CE3.3** Realizar operaciones de ensayo del proceso mediante el empleo de máquinas y equipos del taller.

**CE3.4** Comprobar el correcto funcionamiento de las máquinas, equipos y utillajes, verificando su mantenimiento.

**CE3.5** Aplicar las normas específicas de seguridad de la maquinaria y las del centro formativo.

#### **C4:** Efectuar/controlar las operaciones de acabado de pieles.

**CE4.1** Identificar y describir los elementos constituyentes de máquinas y equipos utilizados en las operaciones de acabados de pieles, así como los órganos de mando y control, funcionamiento y aplicación.

**CE4.2** Describir la forma de preparar las disoluciones de los productos químicos de una determinada formulación de acabados.

**CE4.3** Enumerar la forma de llevar a cabo las operaciones de acabados.

**CE4.4** Explicar los factores que influyen en el resultado de las operaciones de acabados y las acciones para que se lleven a cabo según lo previsto.

**CE4.5** Describir la forma de comprobar sobre las pieles que el resultado de las operaciones de acabados es el previsto.

**CE4.6** Enumerar, describir e identificar los principales defectos que se pueden presentar en las operaciones de acabados.

**CE4.7** A partir de un caso práctico, convenientemente caracterizado, de realización y control de operaciones de acabados de pieles:

- Identificar los útiles, herramientas y máquinas que se van a emplear.
- Comprobar el estado de las pieles.
- Deducir la secuencia de operaciones.
- Formular los productos químicos necesarios.
- Preparar las disoluciones.
- Controlar parámetros y la secuencia de las operaciones.
- Comprobar el reglaje de las máquinas.
- Realizar y ajustar el flujo de la producción.
- Verificar la calidad del proceso.
- Controlar condiciones ambientales.

#### **C5:** Analizar y aplicar procedimientos de control de los rendimientos y mejoras de la productividad en las operaciones de acabados de pieles.

**CE5.1** Identificar los factores técnicos y organizativos que determinan los rendimientos y costes de producción.

**CE5.2** Explicar los principales métodos de valoración y cálculo de rendimientos.

**CE5.3** Describir procedimientos de mejora de productividad, equipos de mejora de trabajadores, incentivos, disminución absentismo, optimización procesos.

**CE5.4** Describir los factores y causas principales que permiten detectar necesidades de formación de los trabajadores.

**CE5.5** Identificar los procedimientos de medir velocidades y rendimientos de máquinas, tiempos de cantidad de trabajo, localizar las causas de tiempos improductivos por mano de obra o máquina y adoptar las medidas pertinentes.

**CE5.6** Procesar y evaluar la información generada por la producción y actuar en todo momento según el plan de seguridad, salud y ambiental.

**CE5.7** Interpretar y elaborar informes destinados al seguimiento y control de fabricación:

- Índices gráficos y estadísticos.
- Tiempos tipo asignados a cada operación básica.
- Planning diario de control de producción, propuestas de mejora de operaciones.

**C6:** Analizar el proceso de mantenimiento de los medios e instalaciones de las operaciones de acabado de pieles.

**CE6.1** Describir el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo en función del tipo de máquina y equipos.

**CE6.2** Identificar las frecuencias y tipos de intervención en el mantenimiento preventivo, interpretando los manuales de máquinas e instalaciones.

**CE6.3** Explicar el contenido de una ficha de mantenimiento, así como el historial del mismo.

**CE6.4** Operar programas informáticos de gestión y control del mantenimiento.

**C7:** Analizar la normativa vigente en seguridad y ambiente, interpretar los planes generales establecidos en la materia e identificar los medios de protección empleados en las operaciones de acabado de pieles.

**CE7.1** Relacionar y describir las normas relativas a la seguridad.

**CE7.2** Identificar los equipos y medios de seguridad, describiendo su utilización y su adecuación en el proceso.

**CE7.3** Analizar los riesgos en los diferentes campos de la industria de curtidos, tanto laborales como ambientales.

**CE7.4** Relacionar las diferentes responsabilidades y actuaciones que se deben cumplir en materia de seguridad y ambiente, según la actividad que se realice en la empresa.

**CE7.5** Interpretar los planes de prevención y las posibles medidas correctivas, preventivas y de mejora de la seguridad que se pueden, aplicar en el marco de un plan general, debidamente caracterizado.

**CE7.6** A partir de un supuesto práctico de aplicación de un plan de seguridad de riesgos laborales y ambientales en una empresa de tenería que se realicen operaciones de acabado de pieles, debidamente caracterizado:

- Identificar la información que recoge el plan.
- Reconocer los riesgos derivados del manejo inadecuado de las máquinas o instalaciones.
- Identificar los tipos de equipos de protección (E.P.I.) adecuados a cada riesgo.
- Reconocer los tipos de señalizaciones que se utilizan y su ubicación.
- Valorar situaciones de riesgos, aportando las medidas adecuadas de seguridad y prevención de accidentes.
- Registrar y guardar la información generada por incidencias, en el soporte demandado.

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

C2 respecto a CE2.1, CE2.2, CE2.3, CE2.4, CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.8; C5 respecto a CE5.7 y CE5.8; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.5 y CE7.6.

Otras Capacidades:

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

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa.  
Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.  
Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

## Contenidos

### 1 Acabado de las pieles

<P>Características de las pieles. <BR>Operaciones de grabado y prensado. <BR>Pigmentadoras. <BR>Máquinas de cortina y de rodillo. <BR>Factores que influyen en las operaciones. <BR>Procesos generales más utilizados. <BR>Defectos. <BR>Ensayos. </P>

### 2 Control de la producción en acabados de pieles

<P>Indicadores de producción. <BR>Métodos y técnicas de análisis. Índices de productividad. <BR>Técnicas de seguimiento de la producción. Procedimientos de ajuste. <BR>Obtención y control del rendimiento. Métodos y tiempos de producción. <BR>Métodos de trabajo. Análisis y mejoras. <BR>Análisis de operaciones básicas dentro del proceso. <BR>Resolución de casos prácticos de estudio de tiempos. </P>

### 3 Equipos y máquinas para procesos de acabados de pieles

<P>Máquinas de acabados: mecánicas, físico-químicas y térmicas. <BR>Instalaciones y recipientes utilizados. <BR>Control de parámetros de las pieles y máquina. </P>

### 4 Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas de acabado de pieles

<P>Manual de mantenimiento. <BR>Manuales de máquinas. Historial de máquinas y equipos. <BR>Mantenimiento preventivo y correctivo. Fichas técnicas. <BR>Frecuencia y tipos de intervenciones. <BR>Programa informático de gestión y control del mantenimiento. </P>

### 5 Seguridad personal y control ambiental en empresas de curtición y acabados de pieles

<P>Normas de seguridad y medioambientales. <BR>Planes de prevención de riesgos laborales. <BR>Identificación de riesgos asociados al sector. <BR>Equipo de protección individual. <BR>Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. <BR>Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones. </P>

### 6 Conservación y almacenamiento de pieles acabadas

<P>Sistemas de almacenamiento de las pieles. <BR>Sistemas de conservación de pieles. <BR>Manipulación e identificación de lotes o partidas de pieles. </P>

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.  
Taller de curtición de 150 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la supervisión y control de los procesos de acabado de pieles, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 5

### Pieles y cueros, productos y procesos curtientes

Nivel:	3
Código:	MF0903_3
Asociado a la UC:	UC0903_3 - Analizar pieles y cueros, productos y procesos curtientes
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Enumerar los distintos tipos de pieles y cueros por su origen de acuerdo a criterios técnicos y de calidad.
- CE1.1** Clasificar los distintos tipos de pieles y describir sus características por su origen.
  - CE1.2** Identificar los diferentes tratamientos que reciben las pieles en el proceso de transformación.
  - CE1.3** Describir los determinantes técnicos y de calidad más frecuentes en las pieles.
  - CE1.4** Realizar ensayos sencillos con la finalidad de distinguir el origen de las pieles.
  - CE1.5** Identificar sobre las pieles, el tipo de curtición y proceso de producción aplicado para un artículo determinado.
  - CE1.6** Identificar y caracterizar los defectos más frecuentes en cueros y pieles.
- C2:** Utilizar los servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de bases de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de las pieles y procesos curtientes.
- CE2.1** Describir las principales fuentes y canales de información utilizados en las empresas para la obtención de una base documental que apoye y suministre datos para la gestión de los distintos procesos de fabricación de la industria curtidora.
  - CE2.2** Explicar las prestaciones de la aplicación de base de datos que permitan consultar, procesar, editar y archivar la información referente al sector curtido.
  - CE2.3** En supuesto práctico de búsqueda de información sobre el sector piel perfectamente caracterizado:
    - Recurrir a las fuentes de información adecuadas.
    - Realizar la búsqueda aplicando los criterios de restricción convenientes.
    - Utilizar adecuadamente la información seleccionada.
    - Registrar y guardar la información detectada.
- C3:** Efectuar ensayos para la medición y control de los parámetros físico-químicos y mecánicos más importantes de las pieles.
- CE3.1** Describir los parámetros físico-químicos de las pieles.
  - CE3.2** Detallar los parámetros mecánicos de las pieles.
  - CE3.3** Identificar las normas y describir los métodos de ensayos para la medición de los parámetros físico-químicos y mecánicos.

**CE3.4** Indicar los aparatos y máquinas, así como los materiales necesarios para distintos ensayos.

**CE3.5** Interpretar y valorar los resultados de ensayos realizados.

**CE3.6** Identificar la utilización de la simbología, terminología y las unidades correctas.

**CE3.7** En supuestos prácticos, debidamente caracterizado, de realización de ensayos de medición y control de cueros o pieles:

- Identificar los parámetros que las caracterizan.
- Medir los parámetros físico-químicos más significativos.
- Medir los parámetros mecánicos más significativos.
- Describir las principales propiedades de las pieles.
- Expresar los resultados en las unidades correspondientes.
- Indicar el comportamiento al uso y la aplicación.
- Registrar y transmitir los valores obtenidos.

**C4:** Relacionar la procedencia de las pieles que se van a curtir y el proceso que deben seguir hasta su acabado.

**CE4.1** Diferenciar las técnicas de acondicionamiento y conservación de las pieles (fresco, salado, salmuera y seco), previo al tratamiento de ribera, para proteger su estructura y calidad.

**CE4.2** Enumerar los defectos que se pueden detectar en las pieles en proceso de transformación.

**CE4.3** Describir los procesos de curtición hasta su acabado, indicando los productos de entrada, intermedios y de salida, así como las diferentes formas de presentación.

**CE4.4** Identificar los criterios que determinan la utilización de determinadas procedencias de las pieles en los procesos de fabricación de un artículo, en relación con el aspecto y características del mismo.

**CE4.5** Explicar los criterios que determinan la aplicación de diferentes procesos y equipos, para conseguir los distintos acabados en las pieles.

**CE4.6** A partir de un supuesto práctico, convenientemente identificado, de clasificar pieles por su origen y estado:

- Reconocer el estado de conservación de las pieles.
- Separar las pieles por su naturaleza y origen.
- Visualizar de forma individual las pieles e identificar aquellas que presentan defectos por mala conservación.

**CE4.7** A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de clasificar pieles en proceso de transformación:

- Visualizar de forma individual las pieles e identificar aquellas que presentan defectos.
- Separar las pieles por su naturaleza y origen.
- Reconocer la calidad adquirida según fase de proceso.
- Separar las pieles que no cumple con los requisitos de calidad.
- Agrupar por calidades.
- Manipular las pieles con seguridad.
- Cumplimentar la documentación relativa al trabajo realizado.

**C5:** Determinar el proceso y las operaciones de curtición a que deben ser sometidas las pieles para conseguir las características técnicas y de calidad previstas.

**CE5.1** Describir los distintos procesos curtientes (ribera, curtición, tintado, engrasado y acabados), identificando las propiedades que adquieren o transformaciones que sufren las pieles, en cada uno de ellos.

**CE5.2** Distinguir que proceso curtiente se ajusta al artículo que se pretende conseguir.

**CE5.3** Relacionar las operaciones del proceso de curtición con el efecto conseguido sobre las pieles utilizadas.

**CE5.4** Relacionar las operaciones de acabado y máquinas utilizadas para lograr el efecto deseado sobre las pieles.

**CE5.5** Describir las operaciones a que deben ser sometidas las pieles según las características exigidas por el diseño artístico o técnico.

**CE5.6** Identificar los parámetros que se deben medir durante el proceso completo de curtición, para conseguir las características buscadas.

**CE5.7** A partir de un supuesto práctico de determinación de curtición de unas pieles, debidamente caracterizado:

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

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

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

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

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

**CE6.4** A partir de un supuesto práctico de análisis de información generada en un proceso de curtición de pieles, debidamente caracterizado:

- Identificar los documentos y fichas generadas.
- Analizar las operaciones y procesos de producción seguidos.
- Identificar parámetros que se han de medir durante el proceso.
- Indicar si los aparatos previstos para las mediciones son los adecuados.
- Comprobar que el resultado de las mediciones se ajustan a los parámetros de diseño y calidad.
- Registrar y guardar la información generada en el soporte demandado.

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

C1 respecto a CE1.4, CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.6 y CE4.7; C5 respecto a CE5.7; C6 respecto a CE6.4.

### Otras Capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

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

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos

### 1 Cuero en bruto

Tipos según familias de animales. <BR>Producción de cueros por países. <BR>Mataderos y almacenes. <BR>Importación y exportación de cueros. Clasificados y subastas. <BR>Costes producción. <BR>Diagrama precios/materia prima. <BR>Estimación de rendimientos en superficie.

## 2 Estudio de la piel

Estructura de la piel y el pelo. <BR>Componentes de la misma y composición química. <BR>Colágeno y otras fibras. Aminoácidos y fibrillas. <BR>Visión microscópica. <BR>División de la superficie de la piel.

## 3 Clasificaciones de las pieles

Según orígenes y naturaleza. <BR>Por calidades, gruesos, tamaños, lanas, destino final y otros. Características de los defectos en superficie de las pieles por: vida del animal, transporte, procedimientos de desuello, conservación, entre otros. <BR>Igualdad de color y espesor.

## 4 Procesos generales de transformación de pieles

Esquema general de los procesos de ribera, curtidos, tintura, engrase y acabados de pieles. <BR>Características de los diferentes procesos. <BR>Análisis funcional de procesos de fabricación. <BR>Operaciones para la transformación de cueros en bruto en pieles acabadas.

## 5 Equipos y máquinas para procesos de ribera, curtidos, tintura, engrase y acabados de pieles

Instalaciones y recipientes utilizados. <BR>Control de las características de las pieles y parámetros de operación de las máquinas.

## 6 Control y ensayo de las características de las pieles

Normativa específica para ensayos. <BR>Aparatos y equipos para ensayos físico-químicos y mecánicos. <BR>Ensayos para la medición de características de las pieles.

## 7 Control de calidad

Control de calidad en proceso. <BR>Control de calidad de pieles, cueros y productos intermedios. <BR>Normativas referentes a etiquetado ecológico.

## 8 Informática aplicada a procesos curtientes y pieles

Internet. <BR>Base de datos. <BR>Buscadores de información sobre pieles y procesos. <BR>Tipos y utilidades. <BR>Importación de la información. <BR>Archivo de información.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Laboratorio de análisis de 60 m<sup>2</sup>  
Laboratorio de ensayos de 60 m<sup>2</sup>  
Taller de curtición de 150 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el análisis de pieles y cueros, productos y procesos de curtientes, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:  
- Formación académica de Ingeniero técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.