

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Ribera y curtición de pieles

Familia Profesional:	<b>Textil, Confección y Piel</b>
Nivel:	<b>2</b>
Código:	<b>TCP141_2</b>
Estado:	<b>BOE</b>
Publicación:	<b>RD 1087/2005</b>
Referencia Normativa:	<b>RD 1025/2024</b>

### Competencia general

Realizar los trabajos de ribera y curtición de las pieles, con autonomía y responsabilidad, aplicando las técnicas y procedimientos necesarios para conseguir la producción con la calidad requerida en los plazos previstos, con sostenibilidad medioambiental, y en las condiciones de seguridad establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales.

### Unidades de competencia

- UC0445\_2:** Clasificar y preparar las pieles en bruto según su origen
- UC0191\_2:** PREPARAR PRODUCTOS PARA EL PROCESO DE CURTICIÓN DE LAS PIELES
- UC0446\_2:** Realizar los procesos físico-químicos de ribera y curtición
- UC0447\_2:** Realizar los procesos mecánicos de ribera y curtición

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Se ubica en el sector de curtidos y en el área de fabricación de los procesos de transformación de las pieles de animal en bruto en piel y cuero curtido, fundamentalmente en empresas cuyas actividades son: curtido de piel para calzado (empeine y forro); curtido de piel para marroquinería; curtido de piel para peletería; curtido de piel para confección (ante, napa, y doble faz); curtido de piel para guantería; curtido de piel para tapicería; curtido de piel para artículos especiales.

#### Sectores Productivos

Desarrolla su actividad en el sector productivo de curtido, fundamentalmente en actividades de ribera (remojo, deslanaje, pelambre, desencalando, rendido, piquel y desengrase entre otras) y curtición de las pieles

#### 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.

- Operador de máquinas de pulido, bruñido y abrillantado de curtidos
- Operador de máquinas de neutralizado, recurtición, tintura y engrase de curtidos
- Operador de máquinas de esmerilado y desflorado de curtidos
- Operador de máquinas cortadoras de pieles y cueros
- Operador de máquinas de preparación de productos químicos para curtición, tintes y acabados de curtidos

- Operador de bombos pasarela
- Clasificador-clasificadora de pieles
- Salador de pieles y cueros
- Operador de máquina de descarnado, dividido y sabreado de piel y cuero
- Operador de máquinas de escurrido de curtidos
- Operador de máquinas de rasado y deslanado de pieles y cueros

### **Formación Asociada** (330 horas)

#### **Módulos Formativos**

- MF0445\_2:** Clasificación y preparación de pieles en bruto (90 horas)
- MF0191\_2:** QUÍMICA APLICADA AL PROCESO DE CURTICIÓN (30 horas)
- MF0446\_2:** Procesos físico-químicos de ribera y curtición (120 horas)
- MF0447\_2:** Procesos mecánicos de ribera y curtición (90 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

### Clasificar y preparar las pieles en bruto según su origen

Nivel: 2  
Código: UC0445\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Reconocer, seleccionar y clasificar pieles en bruto para preparar lotes para su transformación.
- CR1.1** Las pieles en bruto se seleccionan por su naturaleza y origen para su clasificación.
  - CR1.2** La visualización de forma individual de las pieles permite apreciar su estado de conservación para su agrupación en lotes.
  - CR1.3** Los lotes de pieles se agrupan según los defectos que presentan, teniendo en cuenta el mejor aprovechamiento posible según proceso.
- RP2:** Interpretar el proceso de preparación de la piel en bruto a partir de la ficha técnica, a fin de contribuir a la ejecución del proceso de ribera.
- CR2.1** La interpretación permite identificar las especificaciones del producto que se va a fabricar.
  - CR2.2** La piel salada, salmuerada, fresca o seca se identifica según su estado y de acuerdo a la información de la ficha técnica.
  - CR2.3** El proceso de ribera más conveniente se programa teniendo en cuenta las características del tipo de piel y producto final que se desea obtener para lograr la calidad prevista.
- RP3:** Verificar las pieles para poner en curso de fabricación según criterios establecidos.
- CR3.1** La observación de distintas pieles y cueros, en forma individual, permiten verificar sus características en función de sus aplicaciones comparando con muestras de referencia.
  - CR3.2** Los tipos de pieles en bruto se agrupan en lotes por su naturaleza, propiedades, características y por sus posibles aplicaciones en la obtención de artículos de vestir, calzado y marroquinería, doble faz y usos industriales, según el tamaño, grosor, origen y calidad.
  - CR3.3** Los parámetros se miden visualmente o con los instrumentos y procedimientos adecuados, expresando los resultados en las unidades, simbología y terminología propia.
  - CR3.4** Los defectos más comunes en pieles y cueros, debidos a fallos en la vida del animal o a sus procesos de desuello y conservación, se identifican según criterios de calidad establecidos por la empresa y a la línea de trabajo de ribera a que vaya, ya sea depilado, deslanaje o doble faz.
  - CR3.5** Los defectos y anomalías más frecuentes de las pieles repercuten en la calidad, valor añadido y características finales del producto y determinan a qué línea de ribera se incorporan.
- RP4:** Aportar la información técnica precisa, para contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

**CR4.1** Los datos recogidos acerca del trabajo realizado, en su área de responsabilidad, se cumplimentan en el momento requerido, aportando información sobre resultados, cantidad y calidad del producto, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.

**CR4.2** La cumplimentación de la información, según criterios de la empresa, contribuye al flujo de la misma y al mantenimiento de la programación de producción.

**CR4.3** La correcta anotación de incidencias y de no conformidades, facilita las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

**CR4.4** La información aporta criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos para cortar crupones, rabos, patas, garras y abrir botos. Mesas de clasificación con pantalla. Marcador neumático para pieles. Cizalla. Máquina de coser faldas. Frigorífico para pieles en bruto. Equipo informático. Equipo de protección individual.

### Productos y resultados

Lotes de pieles en bruto frescas, saladas, salmueradas o secas identificadas y clasificadas según sus orígenes, características y defectos Registro de datos Gestión de la información de producción.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Lotes, características y plazo de disponibilidad de materias primas. Controles de recepción de mercancía y albaranes. Control de báscula. Fichas técnicas. Situación de pedidos. Generada: Movimiento de "stock". Partes de trabajo. Programa y órdenes de trabajo. Hojas de producción. Hojas de ruta.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### PREPARAR PRODUCTOS PARA EL PROCESO DE CURTICIÓN DE LAS PIELES

Nivel: 2  
Código: UC0191\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Interpretar las fichas técnicas y de seguridad, así como las fórmulas de producción, extrayendo los datos necesarios para organizar el trabajo de preparación de auxiliares químicos para los tratamientos de las pieles.

**CR1.1** Los auxiliares químicos y las proporciones a utilizar se reconocen, mediante la interpretación de la fórmula de producción.

**CR1.2** Las máquinas, auxiliares químicos y pieles se identifican, seleccionando los disponibles para el proceso.

**CR1.3** El orden de preparación de las mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras, y las condiciones a utilizar se determinan, teniendo en cuenta la posibilidad de reacción entre los productos.

**CR1.4** Las pautas de acción en el desarrollo de las actividades a desempeñar se comprueban, verificando que se llevan a cabo, utilizando los Equipos de Protección Individual específicos (EPI) (guantes, gafas y botas de seguridad, entre otros), de acuerdo a los procedimientos de trabajo que integran la acción preventiva en el sistema de gestión.

**RP2:** Mezclar los productos a utilizar, midiendo las cantidades calculadas en la fórmula de proceso de cada producto, asegurando su estabilidad, añadiéndolos según la secuencia establecida en la ficha técnica, a fin de lograr el efecto deseado.

**CR2.1** Los aparatos e instrumentos a utilizar para medir los productos se seleccionan, teniendo en cuenta su naturaleza, a fin de medir la cantidad que se necesita de cada uno de ellos.

**CR2.2** Los productos se mezclan y/o disuelven en los equipos, pesándolos, en las cantidades calculadas previamente, y, utilizando para ello, básculas de precisión.

**CR2.3** Los productos a utilizar se seleccionan, observando la fecha de caducidad, leyendo su etiqueta y manipulándolos con los Equipos de Protección Individual específicos (EPI) (guantes, gafas y botas de seguridad, entre otros).

**CR2.4** La medición y mezcla de los productos se aplica, utilizando equipos con distintos grados de automatización (balanzas, básculas, mezcladores, entre otros), siguiendo la secuencia de operaciones establecida en la ficha técnica y utilizando los Equipos de Protección Individual específicos (guantes, gafas, botas de seguridad, entre otros).

**RP3:** Comprobar las características de las preparaciones (mezclas, disoluciones, dispersiones, emulsiones, entre otras), verificando que se ajustan a las especificaciones fijadas en la ficha técnica (homogeneidad, pH, densidad, viscosidad, temperatura, entre otras).

**CR3.1** El sistema de auxiliares químicos desarrollado por la empresa se utiliza, interpretando la información contenida en las fichas técnicas y de seguridad (características de uso y específicas

de aplicación, indicaciones de manipulación, riesgos, condiciones de almacenamiento, contenido en sustancias peligrosas, entre otros).

**CR3.2** Las preparaciones dispuestas para su incorporación al proceso productivo se comprueban, asegurándose que cumplen los criterios de homogeneidad, pH, densidad, viscosidad, temperatura y cualquier otra especificación establecida en la fórmula de producción.

**CR3.3** Las muestras de las preparaciones se toman, para su verificación, en el tiempo y forma indicados en la fórmula de fabricación.

**CR3.4** Las desviaciones (cambio de aspecto, presencia de precipitados, entre otras) detectadas en las características de las preparaciones con el nivel de no conformidad se comunican, al personal responsable de toma de decisiones de producción, por las vías de comunicación establecidas (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otras).

**RP4:** Aplicar el mantenimiento de primer nivel de los instrumentos y equipos utilizados en la preparación de los productos para los tratamientos de las pieles, calibrándolos conforme a las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante, a fin de obtener resultados fiables y predecibles.

**CR4.1** El mantenimiento de primer nivel de los instrumentos y equipos utilizados en la preparación de los productos para los tratamientos de las pieles se aplica, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante (limpiándolos, calibrándolos, entre otras).

**CR4.2** Los sensores de las máquinas se comprueban, utilizando equipos externos calibrados (pH-metros, termómetros, medidores de volumen y de caudal, entre otros), teniendo en cuenta los procedimientos de calidad.

**CR4.3** Los fallos de los elementos productivos de las máquinas se solventan, sustituyendo los elementos averiados o desgastados y reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento de forma segura y eficaz, a través de los procedimientos internos de información y reparación.

**CR4.4** La documentación generada en el mantenimiento de los instrumentos y equipos se actualiza, completándola a fin de permitir la identificación de posibles fallos que puedan originarse con posterioridad.

**CR4.5** Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten, con prontitud al área de mantenimiento, por las vías de comunicación establecidas (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otras) en la empresa.

**RP5:** Comprobar la conservación de los auxiliares químicos, a fin de aceptarlos para su posterior incorporación al proceso, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos.

**CR5.1** Los auxiliares químicos utilizados se identifican, leyendo su etiqueta y número de lote, a fin de aceptarlos o rechazarlos para su incorporación al proceso de producción, según instrucciones internas de caducidad y prioridad de uso.

**CR5.2** El buen estado de los productos se deduce, comprobando la conservación del embalaje y su aspecto.

**CR5.3** Los productos se manipulan, teniendo en cuenta criterios de seguridad, caducidad, orden de consumo y protección medioambiental.

**CR5.4** Los Equipos de Protección Individual (EPI) se utilizan, colocándolos sobre las zonas a proteger, a fin de evitar posibles riesgos laborales.

**RP6:** Recopilar la información técnica referente al trabajo de preparación de productos para los tratamientos de las pieles, anotando los datos en el soporte físico y/o digital establecido en la empresa, contribuyendo a la gestión de "stocks", planes de producción y gestión de la calidad.

**CR6.1** Los productos y preparaciones dispuestas se etiquetan, indicando su número de lote y fecha de preparación, para facilitar su identificación, a fin de integrarse en el proceso.

**CR6.2** Las incidencias y no conformidades se anotan, en soporte físico y/o digital, aportando criterios de mejora continua, para facilitar las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación.

**CR6.3** La base de datos de productos y preparaciones dispuestos se elabora, con la información recopilada durante el proceso, a fin de facilitar la gestión de "stocks" y trazabilidad del producto final.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Laboratorio, almacén de productos y pasarela de bombos. Básculas, batidoras, mezcladores, instrumentos y aparatos de ensayos fisicoquímicos, instrumental de toma de muestras, material general de laboratorio de ensayos. Equipo informático. Sistemas automatizados de pesaje, mezcla y adición.

### Productos y resultados

Fichas técnicas y de seguridad, así como las fórmulas de producción interpretadas. Productos a utilizar mezclados. Características de las disoluciones comprobadas. Mantenimiento de primer nivel de los instrumentos y equipos utilizados en la preparación de los productos para los tratamientos de las pieles aplicado. Conservación de los auxiliares químicos comprobada. Información técnica referente al trabajo de preparación de productos para los tratamientos de las pieles recopilada.

### Información utilizada o generada

Fichas técnicas. Hojas de seguridad. Órdenes de producción. Fichas de seguimiento y control. Manual de procedimiento y calidad. Procedimientos internos de trabajo. Normas sobre seguridad. Manual de mantenimiento de equipos e instrumentos. Consumo de materiales y nivel de existencias. Trabajos realizados. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Realizar los procesos físico-químicos de ribera y curtición

Nivel: 2  
Código: UC0446\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Interpretar la información sobre el tipo de piel y especificaciones del producto final, a fin de organizar y programar el proceso de remojo, deslanaje, pelambre, desescalado, rendido, píquel, desengrase y curtición.

**CR1.1** La identificación de las especificaciones del proceso y del producto que se va a fabricar se obtiene de la correcta interpretación de las fichas técnicas.

**CR1.2** Los procesos químicos se identifican por las características del tipo de piel y producto final, teniendo en cuenta las fórmulas de fabricación.

**CR1.3** La correcta interpretación de los procesos químicos permiten asegurar que los tratamientos se realizan en los bombos, máquinas y horarios programados.

**RP2:** Operar con las máquinas y controlar los procesos físico-químicos en los tratamientos de remojo, deslanaje y pelambre, consiguiendo la calidad prevista, en las condiciones de seguridad y medioambientales establecidas.

**CR2.1** Los parámetros de las máquinas o bombos se programan y ajustan según el tratamiento y procedimiento de trabajo.

**CR2.2** Las partidas de pieles y disoluciones se incorporan a los bombos, máquinas o equipos según la programación establecida y tratamiento a realizar.

**CR2.3** Las operaciones previas a la ribera (conservación, recorte, entre otras) se comprueba que se han realizado según las especificaciones del producto final.

**CR2.4** Las operaciones en las fases de remojo, deslanaje y pelambre se realizan según procesos predeterminados y las especificaciones del producto final.

**CR2.5** Los criterios de sostenibilidad industrial se aplican, minimizando residuos, consumos de agua y de energía y productos químicos.

**CR2.6** Las alteraciones de la programación, previamente aprobadas, se comunican según procedimientos de la empresa.

**RP3:** Operar con las máquinas y controlar los procesos físico-químicos del desescalado, rendido y píquel, consiguiendo la calidad prevista, en las condiciones de seguridad y medioambientales establecidas.

**CR3.1** Los parámetros de las máquinas o bombos se programan y ajustan según procedimiento de trabajo definido para esta etapa.

**CR3.2** Las operaciones previas (remojo, deslanado, depilado y otras) se comprueban que se han realizado según las especificaciones del producto final.

**CR3.3** Las pieles y disoluciones se incorporan a las máquinas o bombos según la programación establecida.



**CR3.4** Las operaciones en las fases de desencalado, rendido y piquel se realizan según procesos predeterminados y las especificaciones del producto final.

**CR3.5** Los criterios de sostenibilidad industrial se aplican, minimizando residuos, consumos de agua y de energía, y productos químicos.

**CR3.6** Las alteraciones de la programación, previamente aprobadas, se comunican según procedimientos de la empresa.

**RP4:** Operar con las máquinas y aplicar los procesos físico-químicos del desengrase y curtición, consiguiendo la calidad propuesta, en las condiciones de seguridad y medioambientales establecidas.

**CR4.1** Los parámetros de las máquinas o bombos se programan y ajustan según el desengrase o tipo de curtición que se va a realizar.

**CR4.2** Las operaciones previas (desencalado, rendido, piquel, entre otras) se comprueban que se han realizado según las especificaciones del producto final.

**CR4.3** Las pieles y disoluciones se incorporan a los bombos según la programación y producto final establecido.

**CR4.4** Las operaciones en las fases de desengrase y curtición (mineral, vegetal/sintéticos, combinados y otras) se realizan según procesos predeterminados y las especificaciones del producto final.

**CR4.5** Los criterios de sostenibilidad industrial se aplican, minimizando residuos, consumos de agua y de energía, y productos químicos.

**CR4.6** Las alteraciones de la programación, previamente aprobadas, se comunican según procedimientos de la empresa.

**RP5:** Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas, a fin de evitar paros o disfunciones en la producción.

**CR5.1** El mantenimiento de equipos e instrumentación, se realiza teniendo en cuenta la documentación técnica y los procedimientos establecidos por la empresa.

**CR5.2** Las incidencias se solucionan con el mínimo daño de las pieles, reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento.

**CR5.3** Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.

**CR5.4** La limpieza de máquinas y de instalaciones productivas se realiza y se supervisa según los procedimientos de la empresa, controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.

**CR5.5** El mantenimiento de primer nivel se realiza sin perjudicar a piezas, sensores y otros elementos no implicados en dicho mantenimiento.

**CR5.6** Las necesidades de mantenimiento, que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal responsable.

**RP6:** Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa, llevando a cabo acciones preventivas, correctivas y de mejora, al nivel de sus atribuciones y según el plan de prevención.

**CR6.1** El plan de prevención de riesgos se interpreta correctamente, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección.

**CR6.2** Los equipos y medios de prevención se identifican, se utilizan y se mantienen operativos.

**CR6.3** Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

**CR6.4** El entrenamiento de actuación en casos de emergencia se mantiene, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el plan de emergencia de la empresa.

**RP7:** Aportar la información técnica precisa para contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

**CR7.1** Los datos recogidos acerca del trabajo realizado, en su área de responsabilidad, se cumplimentan en el tiempo requerido, aportando resultados y calidad del producto, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.

**CR7.2** La cumplimentación de la información, según criterios de la empresa, contribuye al flujo de la misma y al mantenimiento de la programación de producción.

**CR7.3** La correcta anotación de incidencias y de no conformidades, facilita las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

**CR7.4** La información aporta criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Pasarela de bombos para todos los tratamientos Batanes o molinetas Tren de deslanaje Máquinas de desengrase en seco Laboratorio Almacén de productos Equipo informático Equipos de protección y seguridad Equipos de protección individual.

### Productos y resultados

Pieles clasificadas que han recibido tratamiento de ribera y curtición por diferentes procedimientos Registro de datos Gestión de la información de producción.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Legislación Comunitaria referente a etiquetado ecológico del calzado y aquella por la que se establece una lista de residuos peligrosos. Normativa española por la que se impone limitaciones al uso de ciertas sustancias peligrosas (Cromo VI). Fórmulas de fabricación. Situación de pedidos. Lotes, características y plazo de disponibilidad de materias primas. Plazos de entrega y productos semielaborados y finales. Costos industriales del producto. Movimiento de ¿stock¿. Órdenes de trabajo. Programa de mantenimiento preventivo. Manual de mantenimiento, seguridad y medioambiente. Generada: Información de proceso. Programa de trabajo. Órdenes de trabajo. Hojas de producción. Hojas de ruta. Situación del proceso, medios e instalaciones.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

### Realizar los procesos mecánicos de ribera y curtición

Nivel: 2  
Código: UC0447\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Interpretar las fichas técnicas de producción, a fin de organizar los procesos mecánicos de recortado, descarnado, escurrido, dividido, rebajado, sabreado o rasado.

**CR1.1** Las máquinas, accesorios y parámetros a controlar se identifican por la correcta interpretación de las fichas técnicas.

**CR1.2** La determinación del procedimiento de trabajo y su organización se identifica mediante la correcta interpretación de las fichas técnicas.

**CR1.3** Los trabajos mecánicos se determinan por las características del tipo de piel y producto final.

**CR1.4** La factibilidad de la fabricación se asegura, optimizando los recursos y consiguiendo la calidad, y aplicando las normas de seguridad establecidas.

**RP2:** Preparar y programar equipos y máquinas para procesos mecánicos de ribera y curtición, a fin de disponerlas para la producción.

**CR2.1** Los elementos operadores de las máquinas de recortado, descarnado, escurrido, dividido, rebajado, sabreado o rasado se cambian y/o ajustan según la ficha técnica.

**CR2.2** Los parámetros de las máquinas se programan y ajustan según procedimiento de trabajo.

**CR2.3** Las máquinas se reajustan con arreglo a los resultados obtenidos en las operaciones de prueba.

**CR2.4** Las alteraciones de la programación, previamente aprobadas, se comunican según procedimientos de la empresa.

**CR2.5** El procedimiento de preparación se realiza ordenadamente y con seguridad personal y de los elementos de máquina, en el tiempo establecido por la empresa.

**CR2.6** Las herramientas, útiles y aparatos de medición se utilizan con precisión y eficacia.

**RP3:** Operar las máquinas y controlar los procesos mecánicos de ribera y curtición, y las pieles, consiguiendo la calidad propuesta, en las condiciones de seguridad y medioambientales establecidas.

**CR3.1** Las pieles previstas se procesan en las máquinas y horarios programados, interpretando correctamente la ficha técnica y cumpliendo las condiciones de proceso predeterminadas.

**CR3.2** Las operaciones de las fases de recortado, descarnado, escurrido, dividido, rebajado, sabreado o rasado se realizan según las especificaciones del producto final.

**CR3.3** Los problemas relativos a la calidad y a sus causas se identifican correctamente dentro de los límites de responsabilidad asignados.

**CR3.4** Las muestras de pieles en las diferentes fases, se obtienen en los momentos prefijados, en condiciones de seguridad.

**CR3.5** Los criterios de sostenibilidad industrial se aplican, minimizando residuos, consumos de agua y de energía, y otros productos.

**CR3.6** Las alteraciones de la programación, previamente aprobadas, se comunican según procedimientos de la empresa.

**RP4:** Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas, a fin de evitar paros o disfunciones en la producción.

**CR4.1** El mantenimiento de equipos e instrumentación, se realiza siguiendo los procedimientos establecidos por la empresa.

**CR4.2** El mantenimiento de primer nivel no debe perjudicar a piezas, sensores y otros elementos, no implicados, en dicho mantenimiento.

**CR4.3** Las incidencias se reparan con mínimo daño de las piezas, reestableciendo con prontitud las condiciones normales de funcionamiento.

**CR4.4** Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.

**CR4.5** La limpieza de máquinas y de instalaciones productivas se realiza según los procedimientos de la empresa y se controla el consumo de agua y su vertido.

**CR4.6** Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal apropiado.

**RP5:** Aportar la información técnica precisa, para contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

**CR5.1** Los datos recogidos acerca del trabajo realizado, en su área de responsabilidad, se cumplimentan en el tiempo requerido, aportando resultados y calidad del producto, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.

**CR5.2** La cumplimentación de la información, según criterios de la empresa, contribuye al flujo de la misma y al mantenimiento de la programación de producción.

**CR5.3** La correcta anotación de incidencias y de no conformidades, facilita las posteriores tareas de revisión, reparación, y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

**CR5.4** La información aporta criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

**RP6:** Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa, llevando a cabo las acciones preventivas, correctivas y de mejora al nivel de sus atribuciones y según el plan de prevención.

**CR6.1** El plan de prevención de riesgos se interpreta correctamente, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección.

**CR6.2** Los equipos y medios de prevención se identifican, se utilizan y se mantienen operativos.

**CR6.3** Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

**CR6.4** El entrenamiento de actuación en casos de emergencia se mantiene, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el plan de emergencia de la empresa.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Máquinas de descarnar, dividir, rasar, centrifugar y sabrear o sabrar. Máquina de pelar con sulfuro. Lavadero de lana. Máquina de escurrir piel de vacuno. Máquina de escurrir piel pequeña. Equipos de protección y seguridad. Equipos de protección individual. Máquinas de troquelar (de puente, de cabezal giratorio, de platos alternativos).

### Productos y resultados

Pieles tratadas mecánicamente en procesos intermedios de ribera y curtición Registro de incidencias Medios de gestión de la producción.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Orden de fabricación. Cargas de trabajo. Relación de máquinas (cuantitativa y cualitativa), disponibilidad y manuales de instrucciones. Relación de útiles y disponibilidad. Programa de mantenimiento preventivo. Fichas técnicas. Manual de mantenimiento, seguridad y medioambiente. Generada: Información de proceso. Consumo de productos químicos y auxiliares. Consumo de materiales y nivel de existencias. Partes de trabajo: producción, tiempos, incidencias. Estado de instalaciones y máquinas. Medios de producción en condiciones idóneas para la producción.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Clasificación y preparación de pieles en bruto

Nivel:	2
Código:	MF0445_2
Asociado a la UC:	UC0445_2 - Clasificar y preparar las pieles en bruto según su origen
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Ordenar diferentes tipos de pieles según su origen e identificar distintas técnicas de acondicionamiento y conservación.

**CE1.1** Identificar la estructura o capas fundamentales de un corte transversal y la localización de las diversas partes de una piel.

**CE1.2** Clasificar los distintos tipos de pieles y describir sus características técnicas y de calidad.

**CE1.3** Realizar ensayos de pieles por procedimientos sencillos para comprobar los parámetros que las distinguen.

**CE1.4** Identificar y describir los defectos más frecuentes en las pieles como determinantes de su calidad.

**CE1.5** Distinguir las técnicas de acondicionamiento y conservación de las pieles (fresco, salado, salmuera y seco) para proteger su estructura, previo al tratamiento de ribera.

**CE1.6** A partir de un supuesto práctico, de clasificación de pieles:

- 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.

**C2:** Formar lotes de pieles de acuerdo a su forma de comercialización o para su incorporación al tratamiento correspondiente.

**CE2.1** Describir las formas de comercialización de las pieles en bruto para la industria de curtidos.

**CE2.2** Identificar los criterios que se siguen para la formación de lotes o partidas de pieles en bruto y entre las fases de la ribera y curtición de pieles.

**CE2.3** Describir la importancia del lote, o partida, en la industria de curtidos y de la trazabilidad.

**CE2.4** Identificar la información que recogen los tipos de etiquetado más utilizados y relacionarla con diferentes formas de presentación de las pieles o cueros (marcas, etiquetas, packing list y otros).

**CE2.5** A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de formación de lotes de pieles:

- Visualizar de forma individual las pieles
- Identificar el origen y naturaleza.
- Reconocer el estado de conservación.
- Separar aquellas que presentan defectos.

- Separar las pieles para el tratamiento.
- Agrupar por lotes.

**C3:** Analizar las condiciones de almacenamiento de las pieles.

- CE3.1** Relacionar los distintos tipos de presentación e identificar las pautas de almacenamiento de las pieles, según nivel de calidad.
- CE3.2** Indicar las condiciones de conservación (temperatura, humedad, luz, ventilación y otras) que debe tener un almacén para mantener los cueros y pieles en buen estado.
- CE3.3** Describir los defectos o deterioro que pueden adquirir las pieles en el almacenaje e indicar a que artículo pueden destinarse.
- CE3.4** Describir las técnicas de manipulación y acondicionamiento de las pieles.

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

C1 respecto al CE1.6; C2 respecto al CE2.2 y CE2.5.

Otras competencias:

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Otras Capacidades:

null

## Contenidos

### 1 Cuero en bruto

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

### 2 Estudio de la piel

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

### 3 Clasificaciones de las pieles

- Por su origen: origen, calidades, gruesos, tamaños, lanas, destino final y otros.
- Defectos producidos en las pieles.
- En vida del animal: Insectos, arañazos, eczemas, marcas de fuego, microorganismos, establo, externas, enfermedades contagiosas, genéticos.
- Por transporte: cortes, heridas abiertas y otros daños similares.
- Por mecanismos del desuello: cortes, desgarros, desangrado, arrastres y otros.

Por la conservación: ataque bacteriano, secado, mal salado, recalentamientos, picado de sal, hongos, pérdida del pelo o lana y otros.

#### 4 Equipos y máquinas para clasificación de pieles

Instalaciones, máquinas y equipos utilizados  
Control de parámetros de las pieles y máquina.

#### 5 Conservación de pieles en bruto

Preparación de las pieles para su conservación  
Acondicionamiento: atamañado, clasificado y otros  
Métodos de conservación  
Tratamientos químicos  
Procedimientos: fresco, salado, salmuerado, seco y otros.

#### 6 Almacenamiento de pieles

Sistemas de almacenamiento de las pieles  
Condiciones de conservación de pieles  
Manipulación e identificación de lotes o partidas de pieles  
Equipos de protección individual.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

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

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

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 clasificación, preparación y conservación de pieles en bruto, 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

### QUÍMICA APLICADA AL PROCESO DE CURTICIÓN

Nivel:	2
Código:	MF0191_2
Asociado a la UC:	UC0191_2 - PREPARAR PRODUCTOS PARA EL PROCESO DE CURTICIÓN DE LAS PIELES
Duración (horas):	30
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Reconocer auxiliares químicos, colorantes y grasas utilizados en tratamientos de ennoblecimiento de pieles, leyendo la información contenida en su etiqueta.
- CE1.1** Interpretar símbolos sobre conservación y manipulación de auxiliares químicos, leyendo la información contenida en su etiqueta, hojas técnicas y de seguridad.
  - CE1.2** Reconocer nombres de auxiliares químicos utilizados en la industria del curtido, relacionándolos con su fórmula.
  - CE1.3** Clasificar auxiliares químicos a partir de su nombre, fórmula y cuadros de compatibilidad, agrupándolos en ácidos, bases, oxidantes, entre otros.
  - CE1.4** Reconocer características organolépticas, físicas y químicas de auxiliares químicos, colorantes y grasas utilizados en los tratamientos de las pieles, indicando aplicaciones posibles.
  - CE1.5** Citar los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos a utilizar en la manipulación y almacenamiento de auxiliares químicos para el tratamiento de las pieles, indicando posibles riesgos laborales a evitar.
  - CE1.6** En un supuesto práctico de identificación de auxiliares químicos, estableciendo aplicaciones de uso:
    - Reconocer la etiqueta de los auxiliares químicos, interpretando símbolos de manipulación, conservación y peligrosidad.
    - Clasificar auxiliares químicos, en función de su naturaleza (ácidos, bases, oxidantes, entre otros).
    - Seleccionar Equipos de Protección Individual (EPI), teniendo en cuenta el tipo de auxiliares químicos a utilizar.
    - Gestionar residuos generados en la identificación de auxiliares químicos, tratándolos según lo establecido en el plan de producción y gestión de residuos de la empresa.
- C2:** Aplicar técnicas de preparación de mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras, utilizando las técnicas y equipos específicos (balanzas de precisión, mezcladores, entre otros).
- CE2.1** Citar sistemas de expresión de la concentración de la materia activa en mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras, describiendo en qué casos se emplean cada uno de ellos.
  - CE2.2** Explicar técnicas de cálculo de los componentes de una mezcla, disolución y dispersión, resaltando los problemas que pueden surgir en el caso de estimarlos erróneamente.

**CE2.3** Describir procedimientos para realizar pesadas y medir volúmenes, indicando equipos con los que llevarlo a cabo.

**CE2.4** Indicar equipos necesarios para la preparación y control de disoluciones, dispersiones y emulsiones, explicando normas de seguridad y protección medioambiental a tener en cuenta.

**CE2.5** Describir partes de una instalación automática de mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras, explicando su funcionamiento.

**CE2.6** En un supuesto práctico de preparación de una mezcla, teniendo en cuenta compatibilidad de sus componentes:

- Calcular cantidades de cada uno de los componentes de la mezcla, teniendo en cuenta su concentración.
- Pesar las cantidades calculadas, previamente, de cada uno de los componentes de la mezcla, utilizando balanzas de precisión.
- Incorporar los componentes de la mezcla a la instalación automática de mezclado, siguiendo la secuencia establecida en la ficha técnica y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, gafas, botas de seguridad, entre otros).

**C3:** Verificar preparaciones, comprobando que reúnen las características deseadas (uniformidad, estabilidad, entre otras).

**CE3.1** Enumerar características generales que deben tener las mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras, preparadas (uniformidad, estabilidad, entre otras), explicando la importancia de cada una de ellas.

**CE3.2** Explicar técnicas de medición de características de las mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones (temperatura, pH, densidad y concentración, entre otras), indicando equipos necesarios para llevarlo a cabo.

**CE3.3** Describir procedimiento de verificación de mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras, preparadas, comprobando que corresponden a los parámetros de control y procedimientos aplicados.

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

C1 respecto a CE1.6 y C2 respecto a CE2.6.

### Otras Capacidades:

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

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

Adaptarse a la organización, a sus cambios estructurales y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

## Contenidos

### 1 Compuestos y auxiliares químicos utilizados en los tratamientos de las pieles

Naturaleza de los compuestos químicos: elementos químicos y tabla periódica. Enlaces químicos y moléculas. Nomenclatura y formulación de los compuestos químicos. Reacciones químicas:

estequiometría de las reacciones químicas. Energía de las reacciones químicas. Equilibrio químico. Cinética química. Química del agua: naturaleza y características del agua. Dureza del agua. Tratamientos. Efluentes y tratamientos. Auxiliares químicos: reacciones ácido-base. Disociación de ácidos y bases. Concepto de pH. Medida de pH. Productos ácidos y básicos utilizados en la industria del curtido y sus propiedades. Disoluciones amortiguadoras de pH. Sales utilizadas en la industria del curtido. Hidrólisis. Efecto del ion común. Química del carbono. Grupos funcionales. Nomenclatura y formulación de los compuestos orgánicos. Tipos y propiedades de los productos tensoactivos. Tipos y propiedades de los colorantes. Etiquetado de los auxiliares químicos. Criterios de conservación y almacenamiento de auxiliares químicos. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos,

## 2 Mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras utilizadas en los tratamientos de las pieles

Formas de expresar la concentración de las mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras. Métodos y equipos para medir pesos y volúmenes. Métodos y equipos para preparar mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras. Propiedades de las mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras, y su medida (estabilidad, pH, concentración, temperatura, conductividad). Equipos automáticos para preparar mezclas, disoluciones, dispersiones y emulsiones, entre otras. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación de productos para el proceso de curtición de las pieles, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el 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 físico-químicos de ribera y curtición

Nivel:	2
Código:	MF0446_2
Asociado a la UC:	UC0446_2 - Realizar los procesos físico-químicos de ribera y curtición
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Identificar los procesos físico-químicos con que se tratan las pieles en tratamientos de ribera y/o curtición.
- CE1.1** Describir los tratamientos de ribera (remojo, pelambre, deslanado, desencalado, rendido, desengrase, piquel) identificando las propiedades que adquieren o transformaciones que sufren las pieles en cada uno de ellos.
  - CE1.2** Identificar los parámetros que se deben controlar durante las distintas fases del proceso de ribera para conseguir las características buscadas.
  - CE1.3** Describir el proceso de curtición por distintos métodos (mineral, vegetal/sintéticos, combinados y otros) identificando las propiedades que adquieren o transformaciones que sufren las pieles en cada uno de ellos.
  - CE1.4** Identificar los parámetros que se deben controlar durante todo el proceso de curtición, en función del método que se va a seguir, para conseguir las características buscadas.
- C2:** Analizar fichas técnicas de procesos de ribera y/o curtición de pieles.
- CE2.1** Enumerar y describir los diferentes apartados que contiene una ficha técnica de producción.
  - CE2.2** Reconocer los productos químicos utilizados en las distintas fases de ribera o curtición y su acción durante el proceso.
  - CE2.3** Describir las acciones que habría que llevar a cabo para realizar las fases de ribera o curtición, a partir de las fichas del proceso propuesto.
- C3:** Realizar el proceso físico-químico de ribera de las pieles y cueros.
- CE3.1** Explicar los procedimientos para realizar las fases de ribera, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.
  - CE3.2** Enumerar y describir, a partir de su esquema, las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento.
  - CE3.3** Enumerar la forma de llevar a cabo los trabajos de ribera y las acciones de autocontrol para que se lleven a cabo correctamente.
  - CE3.4** A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado de tratamientos de ribera (remojo, pelambre, deslanado, desencalado, rendido, desengrase y piquel) de pieles:
    - Identificar los parámetros que se deben controlar en las pieles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
    - Organizar las actividades de preparación de pieles, según la información recibida, medios y material que hay que utilizar, determinando la secuencia de las operaciones.

- Poner a punto las máquinas (comprobar su estado de limpieza, carga de pieles, programación de la máquina).
- Identificar los parámetros las operaciones de ribera, según las especificaciones del producto final.
- Realizar con habilidad y destreza las operaciones de ribera de forma ordenada, y en el tiempo previsto con seguridad y control medioambiental.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas o bombos según procedimiento de trabajo.
- Incorporar las pieles y disoluciones a los bombos según la programación establecida
- Realizar la limpieza de máquinas o bombos e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.
- Obtener muestras de pieles en proceso y de los baños de remojo, pelambre, deslanado, desencalado, rendido, desengrase y piquel, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.

**C4:** Realizar el proceso físico-químico de curtición de pieles y cueros, por distintos métodos.

**CE4.1** Explicar los procedimientos para realizar la curtición, por distintos métodos (mineral, vegetal/sintéticos, combinados y otros) en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.

**CE4.2** Enumerar y describir a partir de su esquema las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento.

**CE4.3** Enumerar la forma de llevar a cabo los trabajos decurtición y las acciones de autocontrol para que se lleven a cabo correctamente.

**CE4.4** A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado de curtición de pieles:

- Identificar los parámetros que se deben controlar en las pieles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar y producto final.
- Organizar las actividades de preparación de pieles, según la información recibida, medios y material que hay que utilizar, determinando la secuencia de las operaciones.
- Describir la puesta a punto de estas máquinas (comprobar su estado de limpieza, carga de pieles, programación de la máquina)
- Identificar los parámetros las operaciones de curtición, según las especificaciones del producto final.
- Realizar con habilidad y destreza las operaciones de curtición de forma ordenada y en el tiempo previsto, con seguridad y control medioambiental.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas o bombos según procedimiento de trabajo.
- Incorporar las pieles y disoluciones a los bombos según la programación establecida.
- Realizar la limpieza de máquinas o bombos e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.
- Obtener muestras de pieles en proceso y de los baños de curtición, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.

**C5:** Valorar la concordancia de las especificaciones obtenidas con las programadas.

**CE5.1** Enumerar, describir e identificar los principales defectos de las pieles en los tratamientos de ribera y/o curtición, según los distintos procedimientos realizados.

**CE5.2** A partir de un proceso de ribera observar las distintas pieles, verificando sus características en función de sus aplicaciones comparando con muestras de referencias.

**CE5.3** A partir de un proceso de curtición (por distintos métodos) observar las distintas pieles, verificando sus características en función de sus aplicaciones comparando con muestras de referencias.

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

C3 respecto al CE3.4; C4 respecto al CE4.4; C5 respecto al CE5.2 y CE5.3

Otras competencias:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Otras Capacidades:

null

## Contenidos

### 1 Procesos de ribera

Esquema del proceso de ribera

Eliminación en bombo-jaula de la sal.

### 2 Equipos y máquinas para procesos de ribera

Instalaciones y recipientes utilizados

Control de parámetros de las pieles y máquina

Bombos Tipos y velocidades Molinetas

Tipo hormigoneras (Mixers) Balsas Bombitos de laboratorio.

### 3 Remojo, pelambre y deslanado de las pieles y cueros

Tipos de remojo y pelambre Duración según procedencias

Elementos contaminantes

Recuperación del pelo y la lana

Control del proceso: tacto, rebalosidad, hinchamiento, protección bactericida, etc.

### 4 Desencalado, desengrasado y rendido

Desencalado con y sin sales amónicas

Rendido con enzimas pancreáticas

Desengrasado en medio acuoso o con solventes

Efectos contaminantes: biodegradabilidad de los tenso activos.

### 5 Piquel

Tratamiento clásico

Tratamiento con recirculación

Tratamiento con ácidos no hinchantes.

## 6 Procesos de curtición

Legislación Comunitaria y española referente a residuos peligrosos y al uso de sustancias peligrosas

Métodos de curtición

Reacción colágeno-curtiente

Temperatura de contracción

Finalidad de la curtición.

## 7 Curtición vegetal y sintética

Aromática u orgánica (Vegetal)

Hidrolizables (castaño y otros) y condensables (quebracho, mimosa y otros)

Curtientes fenólicos y no fenólicos.

## 8 Curtición mineral

Al cromo, aluminio, zirconio y otros

Productos para la curtición de cromo: Basificantes, Enmascarantes

Sales comerciales de sulfato de cromo

Sílice y poliácidos Alifática

Curticiones combinadas.

## 9 Seguridad y medioambiente en procesos fisico-químicos de ribera y curtición

Seguridad y prevención de riesgos en procesos fisico-químicos de ribera y curtición.

Equipos de protección individual específico.

Normas de calidad y seguridad medioambiental autonómicas, nacionales e internacionales relacionadas con el sector.

Simulacros de emergencia en empresas del sector.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

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

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

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 preparación de productos y disoluciones para los tratamientos de las 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 4

### Procesos mecánicos de ribera y curtición

Nivel:	2
Código:	MF0447_2
Asociado a la UC:	UC0447_2 - Realizar los procesos mecánicos de ribera y curtición
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Identificar procesos mecánicos que se realizan en las pieles en tratamientos de ribera y/o curtición.
- CE1.1** Describir los procesos mecánicos en tratamientos de ribera y curtición (recortado, descarnado, dividido, sabreado, rasado y otros) identificando las propiedades que adquieren o transformaciones que sufren las pieles en cada uno de ellos.
- CE1.2** Identificar los parámetros que se deben controlar durante las distintas operaciones mecánicas en el proceso de ribera para conseguir las características buscadas.
- C2:** Analizar fichas técnicas de procesos mecánicos de ribera y/o curtición de pieles.
- CE2.1** Enumerar y describir los diferentes apartados respecto a procesos mecánicos que recoge una ficha técnica de producción.
- CE2.2** Reconocer las acciones mecánicas que necesitan las diferentes pieles en las distintas fases de ribera o curtición, según las especificaciones del producto final.
- CE2.3** Describir las operaciones mecánicas que habría que llevar a cabo para realizar las fases de ribera o curtición, a partir de las fichas del proceso propuesto.
- C3:** Realizar operaciones mecánicas (a máquina o manual) en el proceso de ribera y curtición de pieles.
- CE3.1** Explicar los procedimientos para realizar las operaciones mecánicas en el proceso de ribera y curtición, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.
- CE3.2** A partir de su esquema, enumerar y describir las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento.
- CE3.3** A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado de operaciones mecánicas en las pieles:
- Identificar los parámetros que se deben controlar en las pieles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
  - Organizar las actividades de preparación de pieles, según la información recibida, media y material que hay que utilizar, determinando la secuencia de las operaciones.
  - Describir la puesta a punto de estas máquinas (comprobar su estado de limpieza, carga de pieles, programación de la máquina).
  - Identificar los parámetros de las operaciones de recortado, descarnado, dividido, sabreado, rasado y otras, según las especificaciones del producto final.



- Realizar con habilidad y destreza las operaciones de recortado, descarnado, dividido, sabreado, rasado y otras de forma ordenada, en el tiempo previsto y programación establecida.
- Obtener muestras de pieles en proceso, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.

**CE3.4** A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado de preparación de máquinas e instalaciones productivas para operaciones mecánicas en las pieles:

- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según procedimiento de trabajo.
- Realizar la limpieza de máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, su vertido y restos de pieles.
- Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan las operaciones.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua y energía.

**C4:** Evaluar la concordancia de las especificaciones obtenidas con las programadas.

**CE4.1** Comparar visualmente las pieles para la concordancia entre los resultados obtenidos y los programados.

**CE4.2** Enumerar, describir e identificar los principales defectos ocasionados en las pieles en las operaciones mecánicas.

**CE4.3** Observar distintas pieles y cueros en curso para verificar sus características en función de sus aplicaciones, comparando con muestras de referencias.

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

C3 respecto al CE3.3 y CE3.4; C4 respecto al CE4.1 y CE4.3.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

## Contenidos

### 1 Tratamientos mecánicos de ribera y curtidos

Fundamentos y principales características

Métodos de aplicación.

### 2 Equipos y máquinas para procesos de ribera y curtidos

Instalaciones, máquinas y equipos utilizados

Control de parámetros de las pieles y máquina.

### 3 Recortado

Métodos de aplicación

Operaciones de preparación de la piel: cortar cabezas, rabos, patas y otros

Operaciones de cruponar, desfaldado, cosido

Parámetros de las pieles y máquina.

#### 4 Dividido

Métodos de aplicación Máquinas de dividir  
Dividido tripa (después del pelambre)  
Dividido en cromo o azul (después de curtir)  
Ventajas e inconvenientes  
Subproductos: aprovechamiento de colágeno  
Ecurrido Ecurrido en continuo.

#### 5 Rebajado

Métodos de aplicación Tipos de máquinas de dividir  
Parámetros de las pieles  
Calibrado de espesor y uniformidad de la piel  
Causas de problemas: por la piel o por la máquina.

#### 6 Deslanado, sabreado y rasado

Métodos de aplicación Tipos de máquinas  
Parámetros de las pieles  
Preparación de la lana  
Máquina de desengrase en seco  
Criterios de calidad y defectos.

#### 7 Seguridad y medioambiente en procesos mecánicos de ribera y curtición

Seguridad y prevención de riesgos en procesos mecánicos de ribera y curtición.  
Equipos de protección individual específico.  
Normas de calidad y seguridad medioambiental autonómicas, nacionales e internacionales relacionadas con el sector.  
Simulacros de emergencia en empresas del sector.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

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

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

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 los procesos mecánicos en procesos de ribera y curtición de las 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.