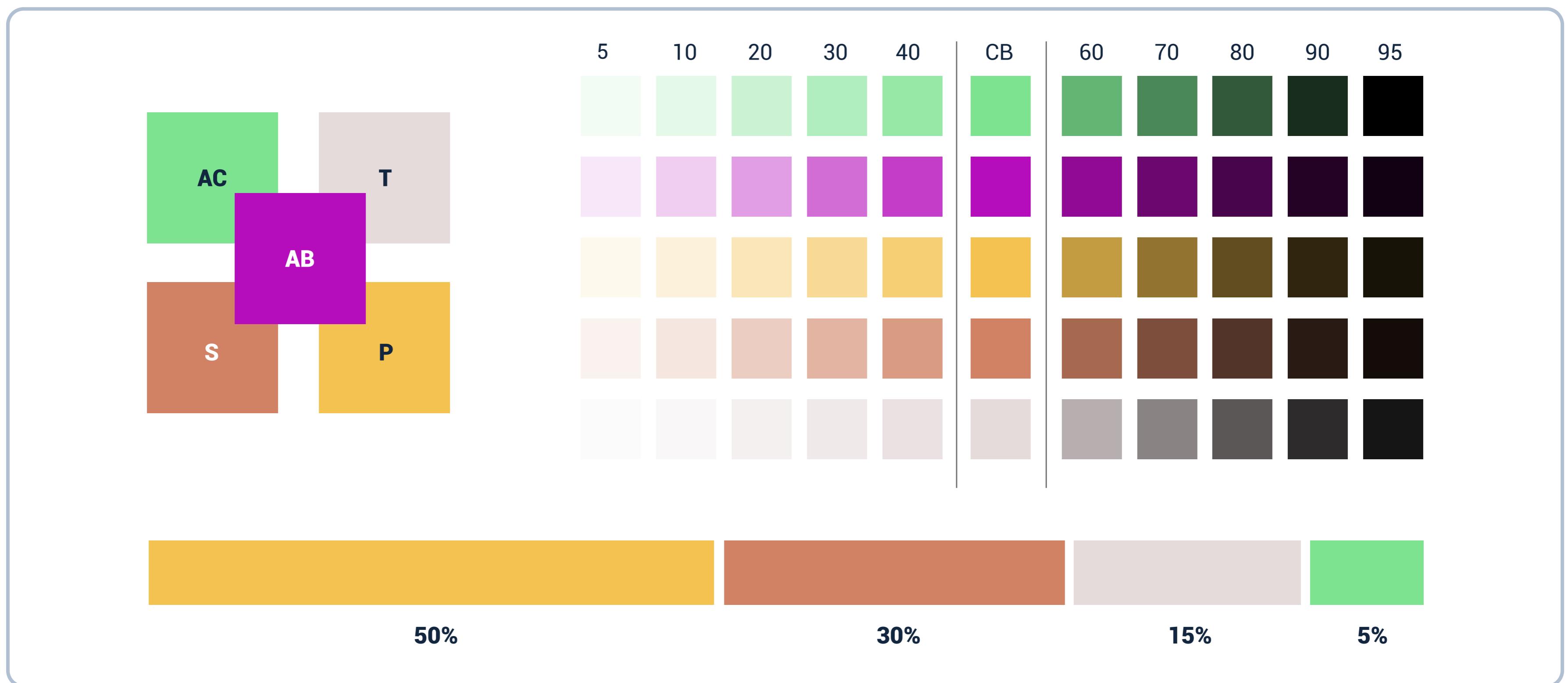


Aspectos técnicos para el patronaje de calzado

El componente formativo Aspectos técnicos para el patronaje de calzado, proporciona conocimientos sobre hormas, tipos de patrones, normas de diseño, materiales, estructura y partes del calzado, variaciones según parámetros técnicos, fases de fabricación, ubicación de líneas guía en la horma y estructura anatómica del pie. Se estudiarán sistemas de medidas y adaptaciones para comprender la elaboración de patrones.



Iniciar >



Primario	Secundario	Terciario	Acento de contenido
Contenedor Acento Contenido	Contenedor Secundario	Contenedor Terciario	Contenedor Primario
P-5	S-5	T-5	A-5
Variante oscura 1	Variante oscura 1	Variante oscura 1	Variante oscura 1
P-70	S-70	T-70	A-70
Variante oscura 2	Variante oscura 2	Variante oscura 2	Variante oscura 2
P-60	S-60	T-60	A-60
Variante clara	Variante clara	Variante clara	Variante clara
P10	P10	P10	A-10
P20	P20	P20	A-20

i Introducción



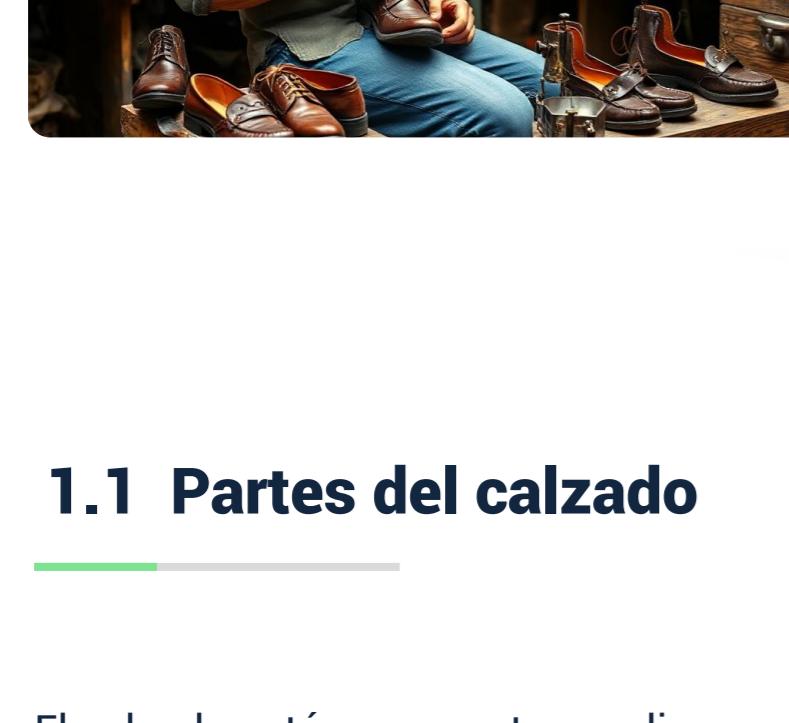
El zapato Oxford es un ícono del calzado formal, reconocido por su diseño clásico, elegante y su estructura de cordones cerrados. Este modelo se caracteriza por su sobriedad y ajuste al pie, lo que lo convierte en una opción preferida en contextos laborales, académicos y ceremoniales. Su confección exige precisión en el patronaje, ya que cada corte y ensamblaje influye directamente en la estética y funcionalidad del producto final.

Este componente formativo se enfoca en los aspectos técnicos del patronaje de calzado tipo Oxford, brindando herramientas para comprender su estructura, materiales, proceso de corte y ensamblaje. Se abordan temas clave como la anatomía del calzado, las características de la horma, los tipos de patrones, y la aplicación de normas de diseño. Además, se estudian los sistemas de medidas y las adaptaciones necesarias para garantizar un ajuste ergonómico y confortable.

Al finalizar este componente, el aprendiz estará en capacidad de identificar las partes del calzado Oxford, interpretar fichas técnicas y elaborar patrones con base en parámetros de diseño establecidos. Esto le permitirá desarrollar habilidades para modelar calzado con estándares de calidad, combinando funcionalidad, confort y estilo en una propuesta que responde a las exigencias del mercado actual.



1 Anatomía del calzado



La anatomía del calzado se refiere a la estructura y las partes que componen un zapato, cada una con una función específica que influye en la comodidad, durabilidad y estética del producto. Comprender la anatomía del calzado es fundamental para su diseño y fabricación, ya que permite elegir materiales adecuados, definir procesos de ensamblaje y garantizar el ajuste correcto al pie del usuario.

1.1 Partes del calzado

El calzado está compuesto por diversas partes que cumplen funciones específicas para brindar comodidad, soporte y diseño. Cada elemento tiene un propósito particular, ya sea proteger el pie, mejorar el ajuste o garantizar la durabilidad del zapato. A continuación, se describen las principales partes del calzado y su importancia en la estructura y funcionalidad del mismo.

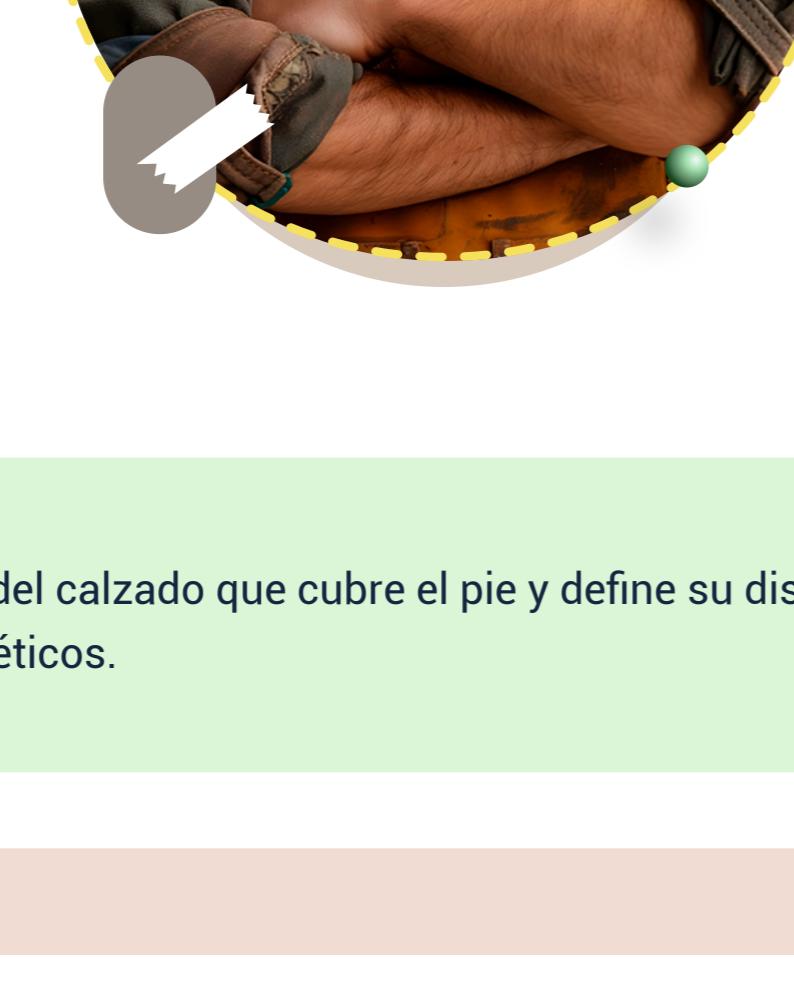


Figura 1. Partes estructurales de un zapato



1

Capellada

Parte superior del calzado que cubre el pie y define su diseño. Puede estar hecha de cuero, tela o materiales sintéticos.

3

Cordonera

4

Lengüeta

5

Entresuela

6

Plantilla estructural**Cambrón**

Refuerzo en la parte media del calzado, entre la suela y la plantilla estructural, que mantiene la forma y resistencia del zapato.

7

Suela

8

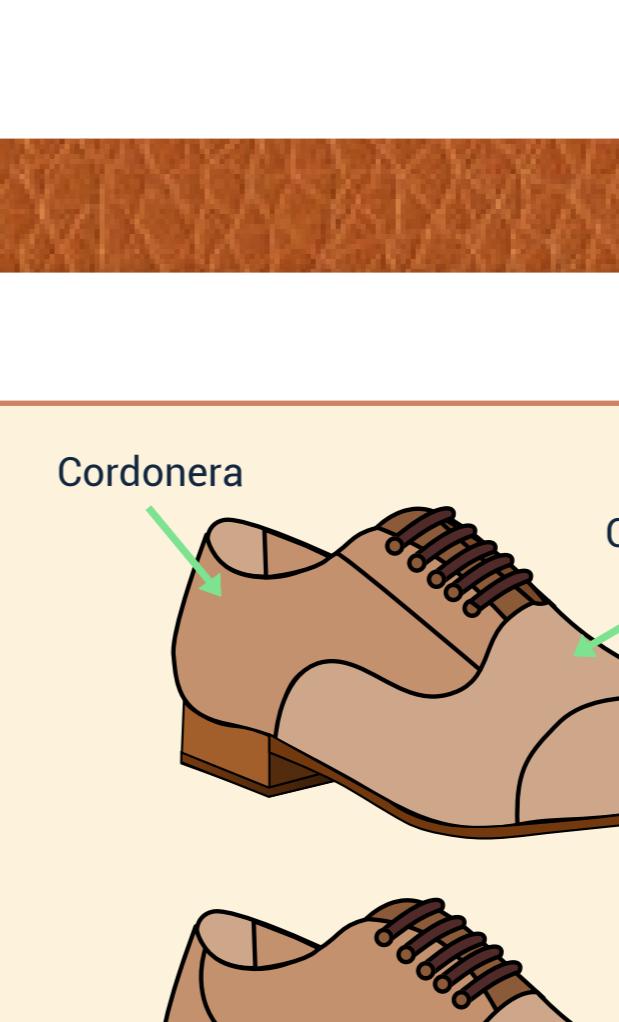
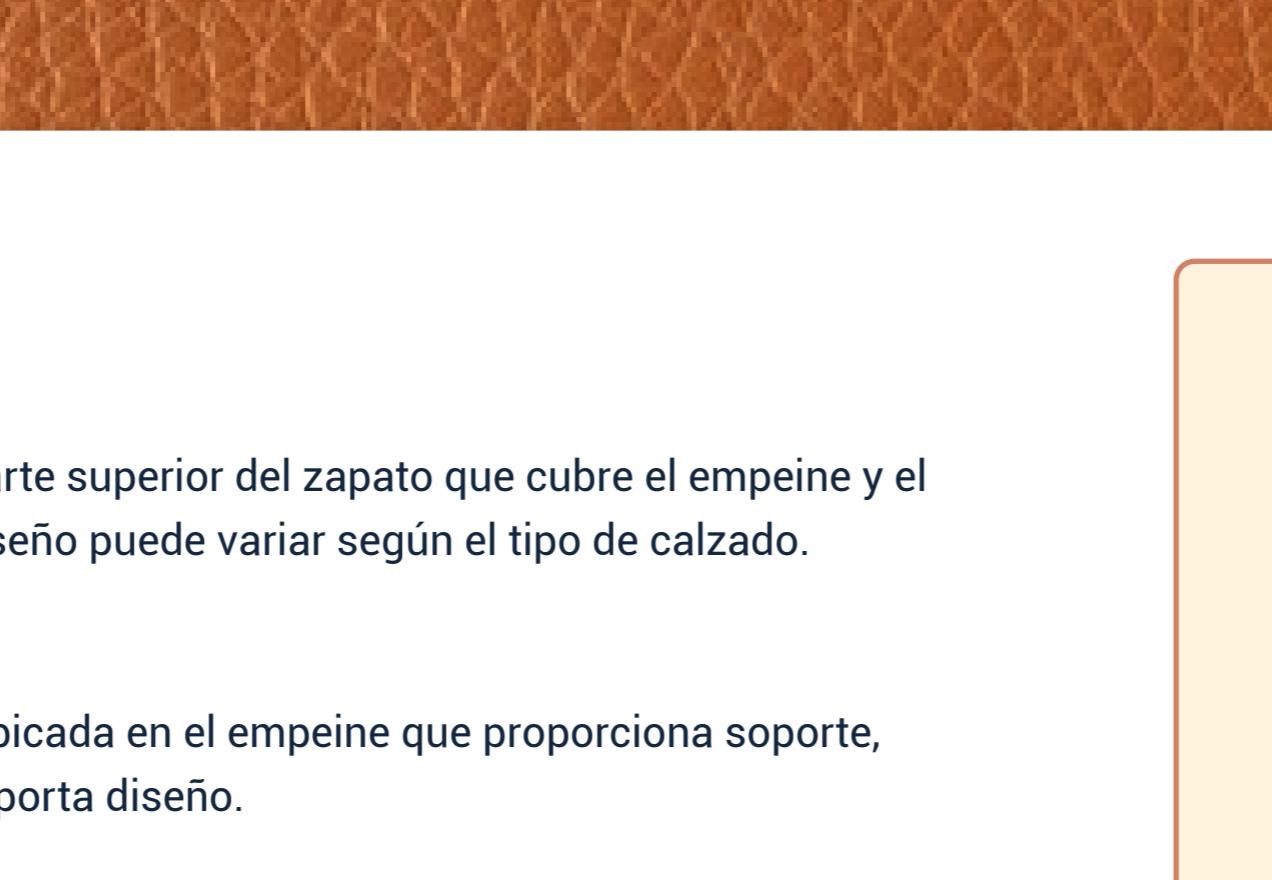
Tacón

9

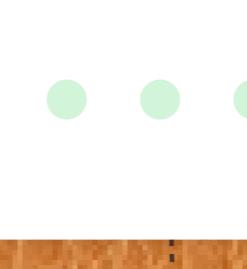
Tapa

El zapato se compone de diversas secciones que cumplen funciones específicas en términos de ajuste, comodidad y protección. A continuación, se presentan sus partes externas más relevantes:

Figura 2. Partes externas de un zapato

**Cordonera**

Zona del calzado con ojales o perforaciones por donde pasan los cordones, permitiendo el ajuste al pie.

**Puntera**

Parte frontal del calzado que protege los dedos. Su diseño varía según el tipo de zapato, brindando diferentes niveles de protección, confort y estilo.

**Talón**

Parte trasera del calzado que envuelve y protege la zona del talón del pie, proporcionando soporte y estabilidad.

Los zapatos pueden presentar variaciones en su diseño, especialmente en la capellada, lo que influye en su estética y funcionalidad. A continuación, se describen algunas partes clave en su construcción:

Capellada

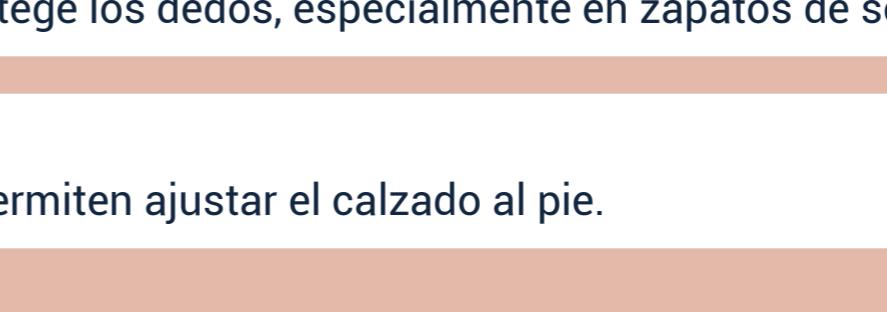
Corresponde a la parte superior del zapato que cubre el empeine y el dorso del pie. Su diseño puede variar según el tipo de calzado.

Bigotera

Pieza de refuerzo ubicada en el empeine que proporciona soporte, mejora el ajuste y aporta diseño.

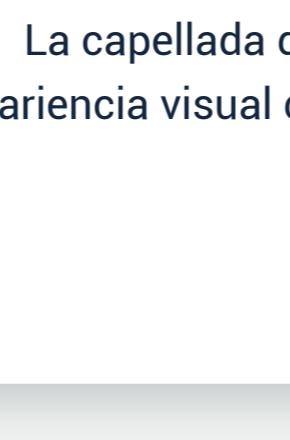
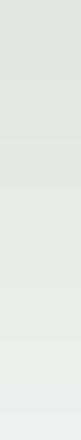
Chapeta

Pieza ubicada en la parte superior del empeine, generalmente en la zona de la cordonera o lengüeta, que refuerza y mejora el ajuste.

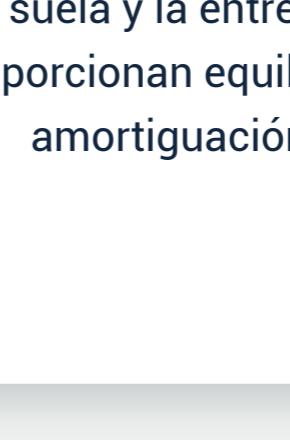


1.2 Función de cada parte en el diseño y confort

Cada componente del calzado tiene una función clave en la estructura y comodidad del zapato:

**Diseño y estética**

La capellada define la apariencia visual del calzado.

**Soporte y estabilidad**

La suela y la entresuela proporcionan equilibrio y amortiguación.

2 Tipologías de calzado: características y usos



El calzado es un elemento esencial en la vestimenta, diseñado para proteger los pies y proporcionar comodidad, estilo y funcionalidad según la ocasión y la actividad. Existen diversas tipologías de calzado, cada una con características y usos específicos que responden a necesidades particulares, desde el ámbito deportivo hasta el formal o industrial.

2.1 Clasificación del calzado según su uso

El calzado se clasifica principalmente según la función y el entorno en el que se usa. Algunas de las principales categorías son:

Formal	Deportivo	Casual	Industrial	Ortopédico
 				

Formal
Diseñado para eventos elegantes, trabajo de oficina o reuniones formales. Ejemplos: zapatos Oxford, Derby, mocasines y tacones de vestir.

2.2 Diferencias entre modelos de calzado

Cada modelo de calzado se distingue por su diseño, estructura y materiales, los cuales influyen en su funcionalidad, comodidad y uso. A continuación, se presentan las diferencias clave entre los distintos tipos de calzado.



- Forma y estructura

El Oxford tiene una estructura cerrada con cordones internos, mientras que el Derby es más flexible con cordones abiertos. El mocasín es un zapato sin cordones, fácil de poner y quitar. El calzado con velcro es ideal para niños o personas con movilidad reducida, mientras que el elástico permite un ajuste sin sujetadores adicionales.

+ Materiales

+ Función y comodidad

+ Función y comodidad

- Suela y amortiguación

- **Plana vs. Con tacón:** los zapatos planos brindan estabilidad y comodidad, mientras que los de tacón realzan la postura y la elegancia.
- **Goma vs. Cuero:** las suelas de goma ofrecen mayor tracción y amortiguación, mientras que las de cuero son más rígidas y elegantes, pero menos antideslizantes.
- **Flexible vs. Rígida:** los tenis deportivos tienen suelas flexibles para amortiguar impactos, mientras que las botas de seguridad tienen suelas rígidas para mayor protección.

+ Suela y amortiguación

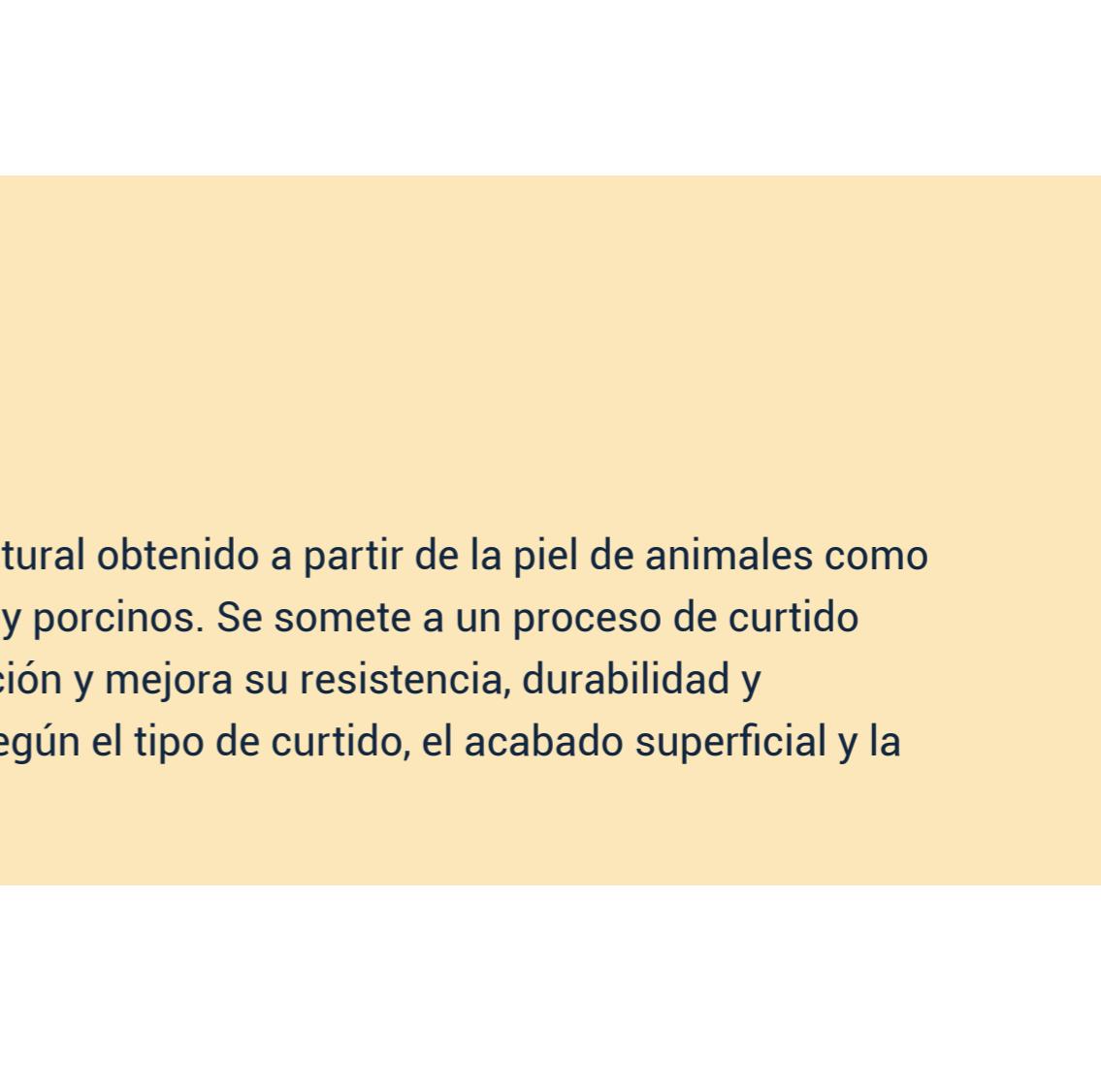
+ Estilo y uso



Cada modelo de calzado se adapta a diferentes necesidades, estilos y actividades, por lo que conocer sus diferencias ayuda a elegir el más adecuado para cada ocasión.

3 Materiales e insumos para calzado

Los materiales e insumos son esenciales en la fabricación de calzado, ya que determinan su calidad, resistencia, durabilidad, comodidad y presentación. Los materiales utilizados en el calzado se pueden clasificar en cueros, sintéticos, textiles y materiales para suelas. Cada tipo presenta características específicas que influyen en el diseño y funcionalidad del producto final.



3.1 Cueros



El cuero es un material natural obtenido a partir de la piel de animales como bovinos, ovinos, caprinos y porcinos. Se somete a un proceso de curtido que evita su descomposición y mejora su resistencia, durabilidad y flexibilidad. Se clasifica según el tipo de curtido, el acabado superficial y la procedencia animal.

Clasificación del cuero según el tipo de curtido

El proceso de curtido define muchas de las propiedades del cuero, como su resistencia, color, textura y comportamiento frente a la humedad.

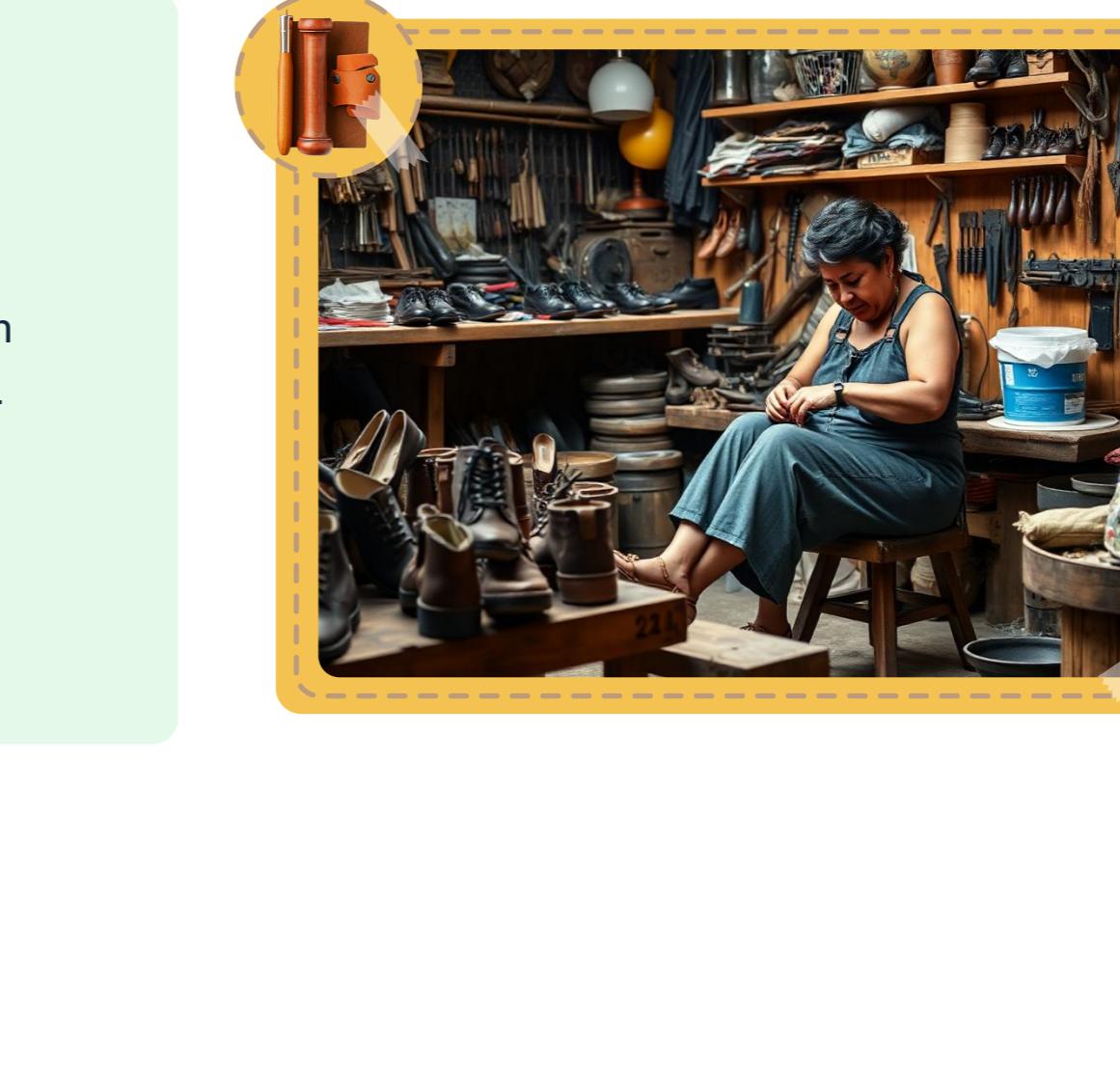
Cuero al cromo

Cuero vegetal

Cuero mixto

Cuero al cromo

Cuero flexible y resistente, con color uniforme por el uso de sales de cromo y buena capacidad para el teñido. Se utiliza en calzado, tapicería y vestimenta.



Curtidos alternativos

Existen métodos de curtido que evitan el uso de metales pesados, ofreciendo opciones más sostenibles o adecuadas para usos específicos.

Curtido con aluminio (Wet White)

Utiliza sales de aluminio en lugar de cromo. Genera un cuero más claro, con alta capacidad de teñido. Es más ecológico que el curtido al cromo, aunque menos resistente al agua. Se usa en cuero para guantes, ropa y calzado fino.



Clasificación del cuero según el acabado superficial

Los tratamientos aplicados a la superficie del cuero modifican su textura, apariencia y resistencia, y determinan su uso final.

Cuero plena flor

Cuero flor corregid

Gamuza o ante

Nobuk

Cuero charol

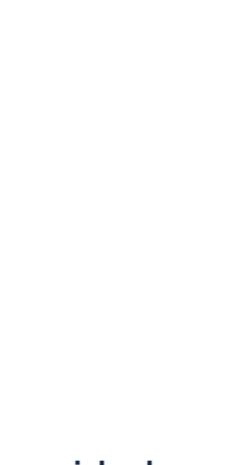
Cuero flor corregid

Ha sido lijado para eliminar imperfecciones y recibe un acabado artificial. Presenta una textura más uniforme. Se usa en calzado industrial y tapicería.



Clasificación del cuero según la procedencia animal

La especie de origen del cuero influye en su textura, grosor, resistencia y aplicaciones específicas.



Cuero vacuno

Cuero resistente, de grosor medio a grueso. Fácil de trabajar y ampliamente disponible. Se usa en calzado, marroquinería y tapicería.

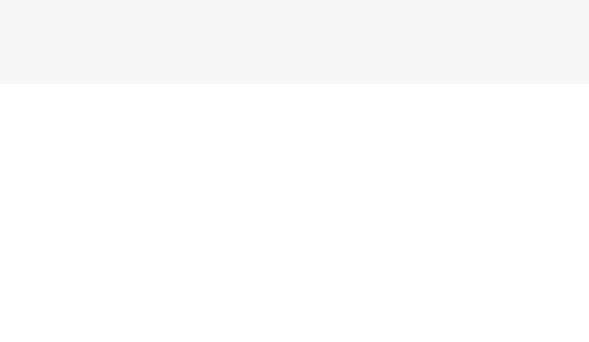


Cuero ovino (cordero)

Suave, ligero y flexible, con textura fina. Se utiliza principalmente en vestimenta y forros de calzado.

3.2 Sintéticos

Los materiales sintéticos son compuestos desarrollados artificialmente, principalmente a partir de derivados del petróleo y polímeros. Han sido diseñados para imitar o incluso mejorar las propiedades de los materiales naturales como el cuero y los textiles. En la industria del calzado, su uso es ampliamente extendido gracias a su bajo costo, alta versatilidad, resistencia a la humedad, durabilidad y facilidad de limpieza. Su clasificación puede hacerse según su composición química o según su estructura y aplicación específica en el calzado.



Clasificación de los materiales sintéticos según su composición

Esta categoría se refiere al tipo de polímero o compuesto base del que está hecho el material sintético. Las propiedades físicas y funcionales dependen directamente de estos componentes.

Poliuretano (PU)

Material ligero, flexible y resistente al agua y al desgaste. Imita la textura del cuero y es fácil de moldear y teñir. Se utiliza como sustituto del cuero en calzado, bolsos y chaquetas.



Cuero vacuno

Cuero resistente, de grosor medio a grueso. Fácil de trabajar y ampliamente disponible. Se usa en calzado, marroquinería y tapicería.

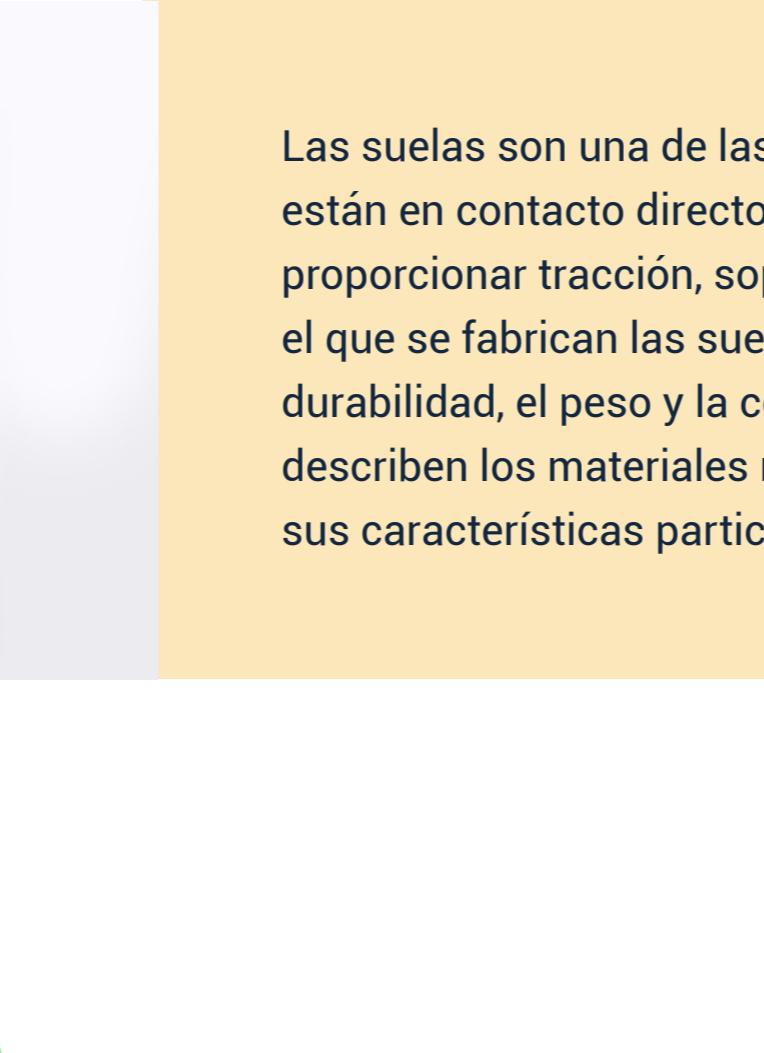


Cuero ovino (cordero)

Suave, ligero y flexible, con textura fina. Se utiliza principalmente en vestimenta y forros de calzado.

Clasificación de los materiales sintéticos según su estructura y aplicación en el calzado

En la industria del calzado, los materiales sintéticos han ganado protagonismo gracias a su versatilidad, resistencia y adaptabilidad a diferentes estilos y necesidades. Pero no todos los materiales sintéticos son iguales. Su estructura y la función que cumplen dentro del zapato marcan la diferencia. A continuación, se presenta cómo se clasifican según su forma y aplicación.



¿Sabías qué?

Lo invitamos a escuchar el siguiente Podcast:

Clasificación de los materiales sintéticos según su estructura y aplicación en el calzado.

1:00 3:00

3.3 Textiles

Los textiles utilizados en la fabricación de calzado son materiales formados por fibras entrelazadas, ya sean naturales o sintéticas. Se caracterizan por su flexibilidad, ligereza, transpirabilidad y adaptabilidad al movimiento. Son ideales para calzado deportivo, casual y de verano, ya que permiten una buena ventilación y comodidad durante su uso prolongado.



Textiles de fibras naturales

Estas fibras provienen de fuentes vegetales o animales y se caracterizan por su suavidad, capacidad de absorción de humedad, transpirabilidad y confort. Son biodegradables y utilizadas comúnmente en calzado artesanal o de verano.

Tabla 1. Textiles de fibras naturales

Tipo de fibra	Origen	Características	Usos en calzado
Algodón	Vegetal (planta de algodón)	Es una fibra suave al tacto, altamente absorbente, transpirable e hipoalergénica. Tiene buena resistencia al lavado y es cómoda para el contacto directo con la piel.	Se emplea en forros internos, plantillas y la parte superior de zapatos ligeros o calzado casual.
Lino	Vegetal (tallo de lino)	Es una fibra fuerte, fresca al tacto, ligera y biodegradable. Posee propiedades antibacterianas y excelente capacidad de absorción de humedad.	Se utiliza en alpargatas, sandalias y calzado de verano por su frescura y textura natural.
Lana	Animal (ovejas, alpacas)	Actúa como aislante térmico natural. Es flexible, elástica, y tiene la capacidad de absorber la humedad sin perder la sensación de calor.	Se emplea en botas de invierno, pantufas y zapatillas térmicas.
Seda	Animal (gusano de seda)	Es una fibra suave, brillante y delicada. Tiene una alta resistencia a la tracción y una textura lujosa, aunque es costosa y requiere cuidados especiales.	Se utiliza en calzado de lujo y como detalle decorativo en diseños especiales.

Textiles de fibras sintéticas

Estas fibras se producen mediante procesos químicos y polímeros derivados del petróleo. Suelen ser más resistentes, duraderas y fáciles de mantener que las fibras naturales, además de tener un costo menor.

¿Sabías qué?

Lo invitamos a escuchar el siguiente Podcast:

Clasificación de los materiales sintéticos según su estructura y aplicación en el calzado.

1:00 3:00

3.4 Suelas

Las suelas son una de las partes más importantes del calzado, ya que están en contacto directo con el suelo y cumplen funciones clave como proporcionar tracción, soporte, estabilidad y amortiguación. El material con el que se fabrican las suelas influye directamente en el rendimiento, la durabilidad, el peso y la comodidad del calzado. A continuación, se describen los materiales más utilizados en su fabricación, cada uno con sus características particulares y aplicaciones específicas.

Materiales comunes utilizados en suelas

Esta clasificación incluye los materiales más empleados en la fabricación de suelas, abarcando tanto compuestos naturales como sintéticos. Cada material se selecciona en función del tipo de calzado, el entorno de uso y las necesidades del usuario.

Caucho Deportivo Casual Industrial Ortopédico

Caucho

Es un material natural o sintético altamente resistente al desgaste y con excelentes propiedades antideslizantes. Tiene buena flexibilidad y amortiguación. Se comporta bien en condiciones húmedas o terrenos irregulares.

Textiles de fibras sintéticas

Estas fibras se producen mediante procesos químicos y polímeros derivados del petróleo. Suelen ser más resistentes, duraderas y fáciles de mantener que las fibras naturales, además de tener un costo menor.

¿Sabías qué?

Lo invitamos a escuchar el siguiente Podcast:

Clasificación de los materiales sintéticos según su estructura y aplicación en el calzado.

1:00 3:00

3.5 Textiles

Los textiles utilizados en la fabricación de calzado son materiales formados por fibras entrelazadas, ya sean naturales o sintéticas. Se caracterizan por su suavidad, capacidad de absorción de humedad, transpirabilidad y confort. Son biodegradables y utilizadas comúnmente en calzado artesanal o de verano.

Textiles de fibras naturales

Estas fibras provienen de fuentes vegetales o animales y se caracterizan por su suavidad, capacidad de absorción de humedad, transpirabilidad y confort. Son biodegradables y utilizadas comúnmente en calzado artesanal o de verano.

Tabla 1. Textiles de fibras naturales

Tipo de fibra	Origen	Características	Usos en calzado
Algodón	Vegetal (planta de algodón)	Es una fibra suave al tacto, altamente absorbente, transpirable e hipoalergénica. Tiene buena resistencia al lavado y es cómoda para el contacto directo con la piel.	Se emplea en forros internos, plantillas y la parte superior de zapatos ligeros o calzado casual.
Lino	Vegetal (tallo de lino)	Es una fibra fuerte, fresca al tacto, ligera y biodegradable. Posee propiedades antibacterianas y excelente capacidad de absorción de humedad.	Se utiliza en alpargatas, sandalias y calzado de verano por su frescura y textura natural.
Lana	Animal (ovejas, alpacas)	Actúa como aislante térmico natural. Es flexible, elástica, y tiene la capacidad de absorber la humedad sin perder la sensación de calor.	Se emplea en botas de invierno, pantufas y zapatillas térmicas.
Seda	Animal (gusano de seda)	Es una fibra suave, brillante y delicada. Tiene una alta resistencia a la tracción y una textura lujosa, aunque es costosa y requiere cuidados especiales.	Se utiliza en calzado de lujo y como detalle decorativo en diseños especiales.

Textiles de fibras sintéticas

Estas fibras se producen mediante procesos químicos y polímeros derivados del petróleo. Suelen ser más resistentes, duraderas y fáciles de mantener que las fibras naturales, además de tener un costo menor.

¿Sabías qué?

Lo invitamos a escuchar el siguiente Podcast:

Clasificación de los materiales sintéticos según su estructura y aplicación en el calzado.

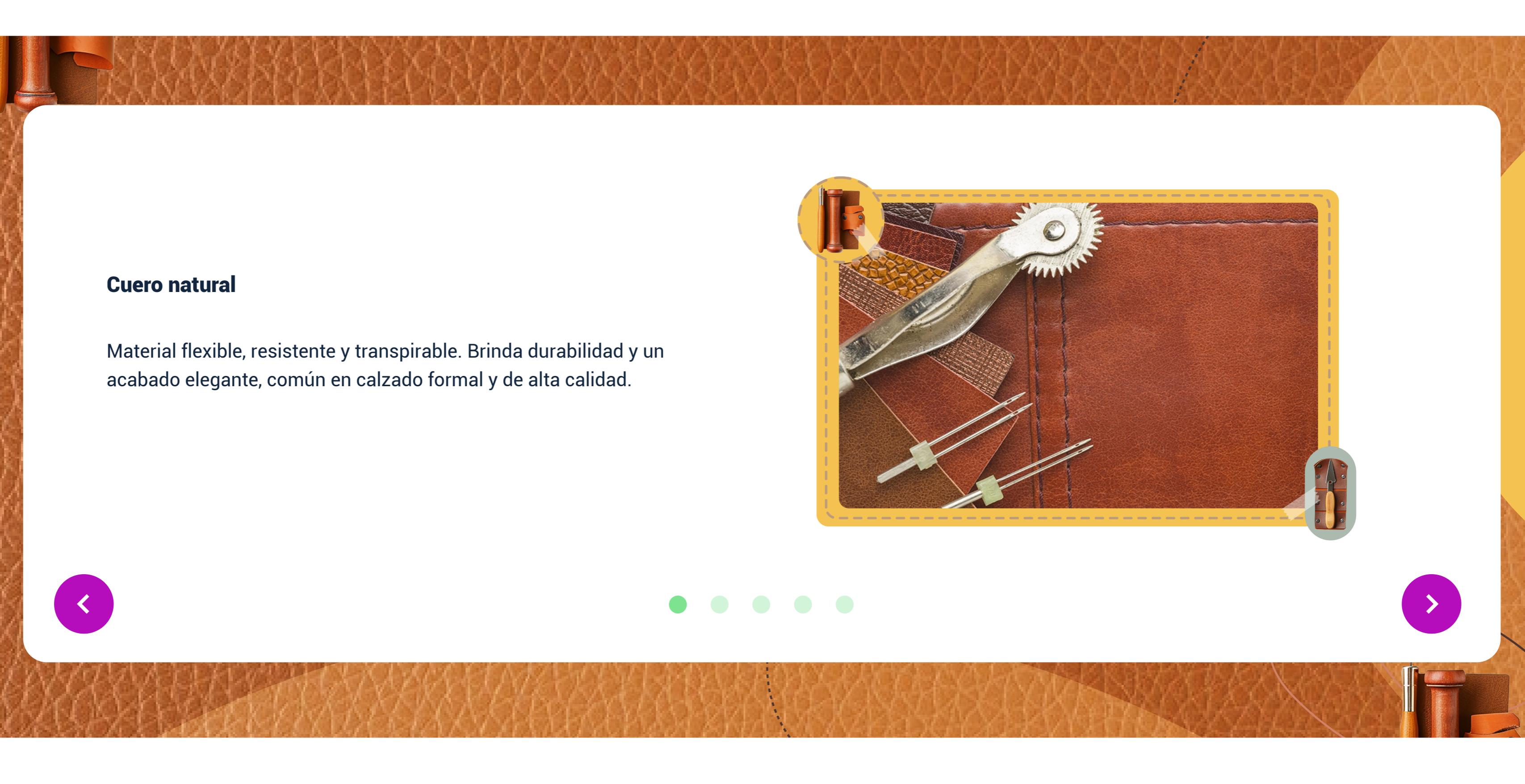
1:00 3:00

4 Fases del proceso productivo de calzado

La fabricación de calzado es un proceso que involucra varias etapas, desde el diseño hasta el acabado final. Cada fase es crucial para garantizar un producto de calidad, cómodo y funcional. A continuación, se explican las principales etapas de la producción de calzado.

4.1 Diseño y desarrollo del producto

En esta primera fase del proceso se define la estética, funcionalidad y estructura del calzado. Este proceso incluye:



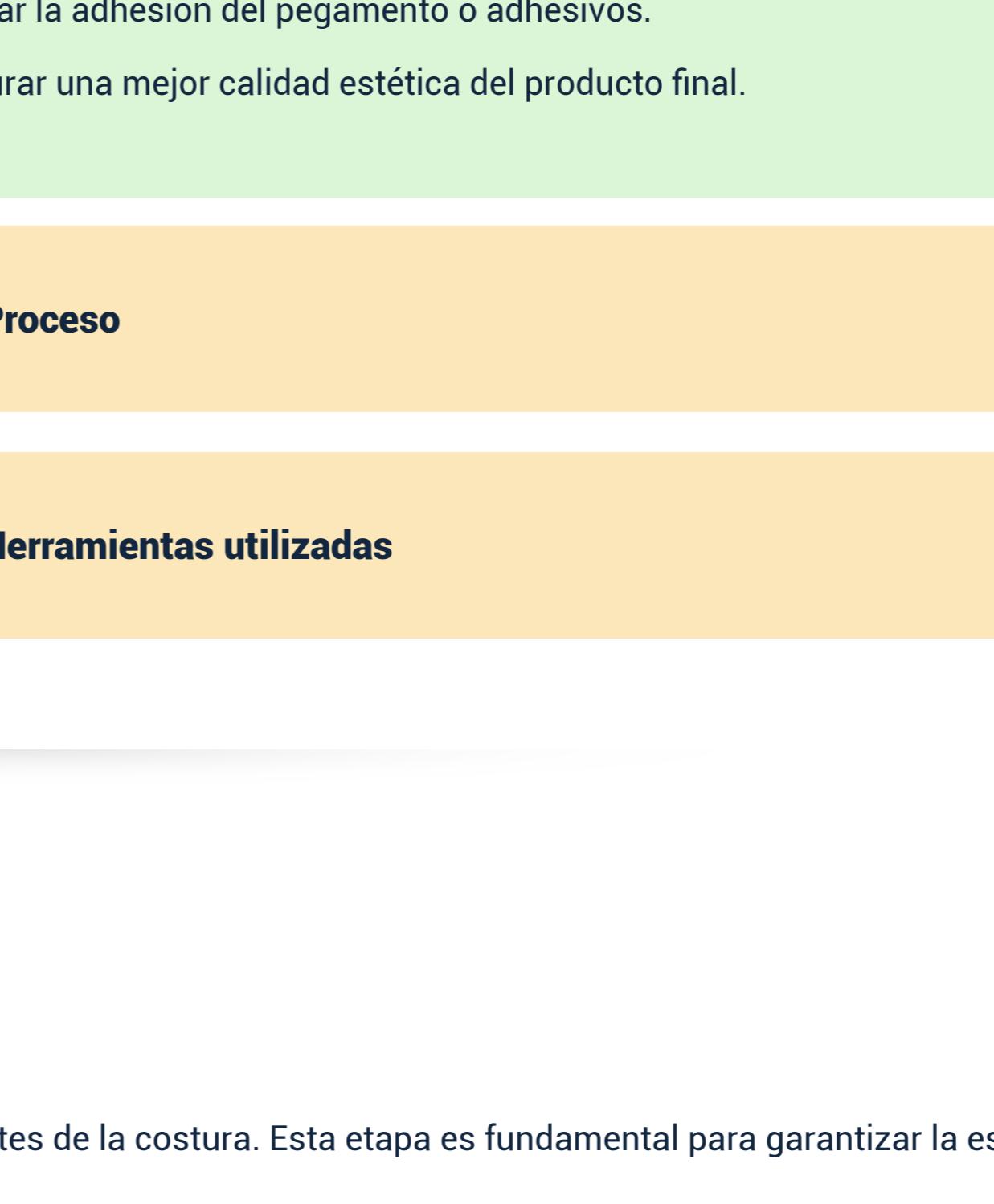
4.2 Corte de materiales

El proceso de corte es la primera etapa en la fabricación del calzado, donde se obtienen las piezas que conformarán la parte superior (capellada) y otras secciones.

Materiales más utilizados en el corte

Cuero natural

Material flexible, resistente y transpirable. Brinda durabilidad y un acabado elegante, común en calzado formal y de alta calidad.



4.3 Desbaste

El desbaste es una etapa clave en la fabricación del calzado, ya que prepara las piezas para su ensamblaje y pegado. Este proceso consiste en rebajar, lijado o desgastar los bordes del cuero para mejorar la adherencia del pegamento y garantizar una unión firme entre las piezas.

4.4 Armado del calzado

El armado es el proceso en el que se ensamblan las distintas partes de la capellada antes de la costura. Esta etapa es fundamental para garantizar la estabilidad y durabilidad del calzado.



Objetivos

- Eliminar impurezas en los bordes del material.
- Reducir el grosor en zonas específicas para facilitar el ensamblaje.
- Mejorar la adhesión del pegamento o adhesivos.
- Asegurar una mejor calidad estética del producto final.

Proceso

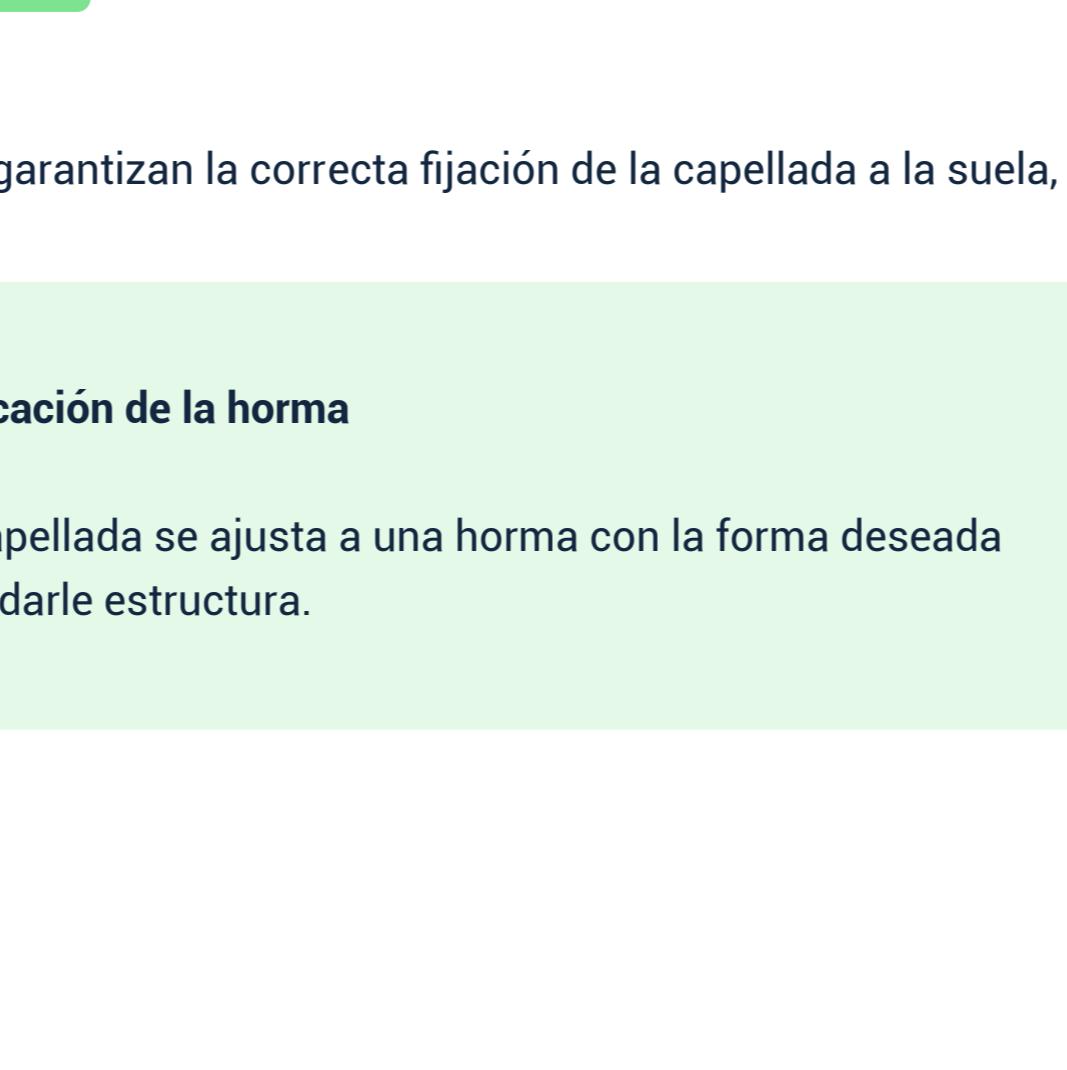
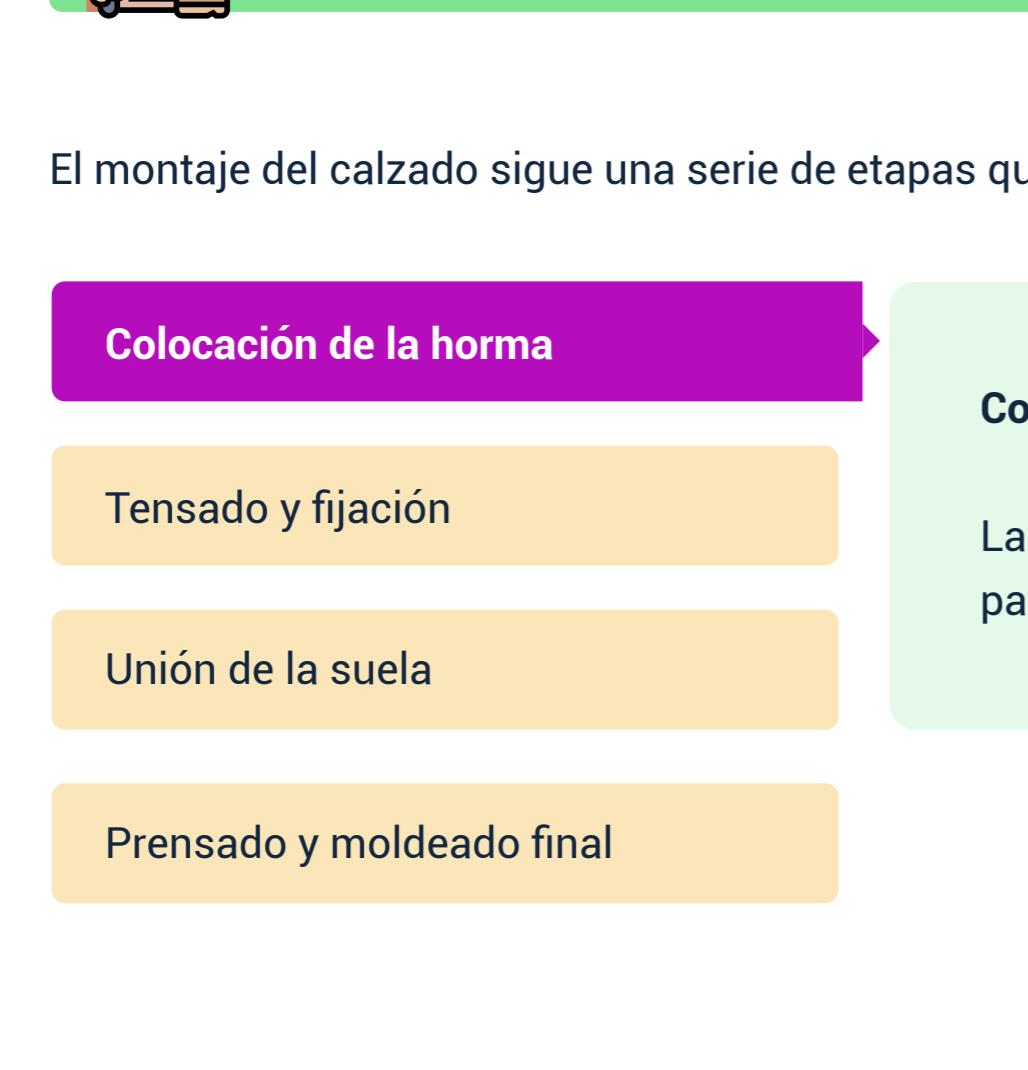
Herramientas utilizadas

Unión de refuerzos y forros

Se agregan materiales internos para dar estructura y mejorar la durabilidad.

4.5 Costura del calzado

La costura es una etapa esencial en la fabricación del calzado, ya que une las piezas de la capellada, proporcionando forma y resistencia. Existen diferentes tipos de costura según el material y la funcionalidad requerida.



Costura simple

Unión de dos piezas con una línea recta de puntadas, utilizada en estructuras básicas.

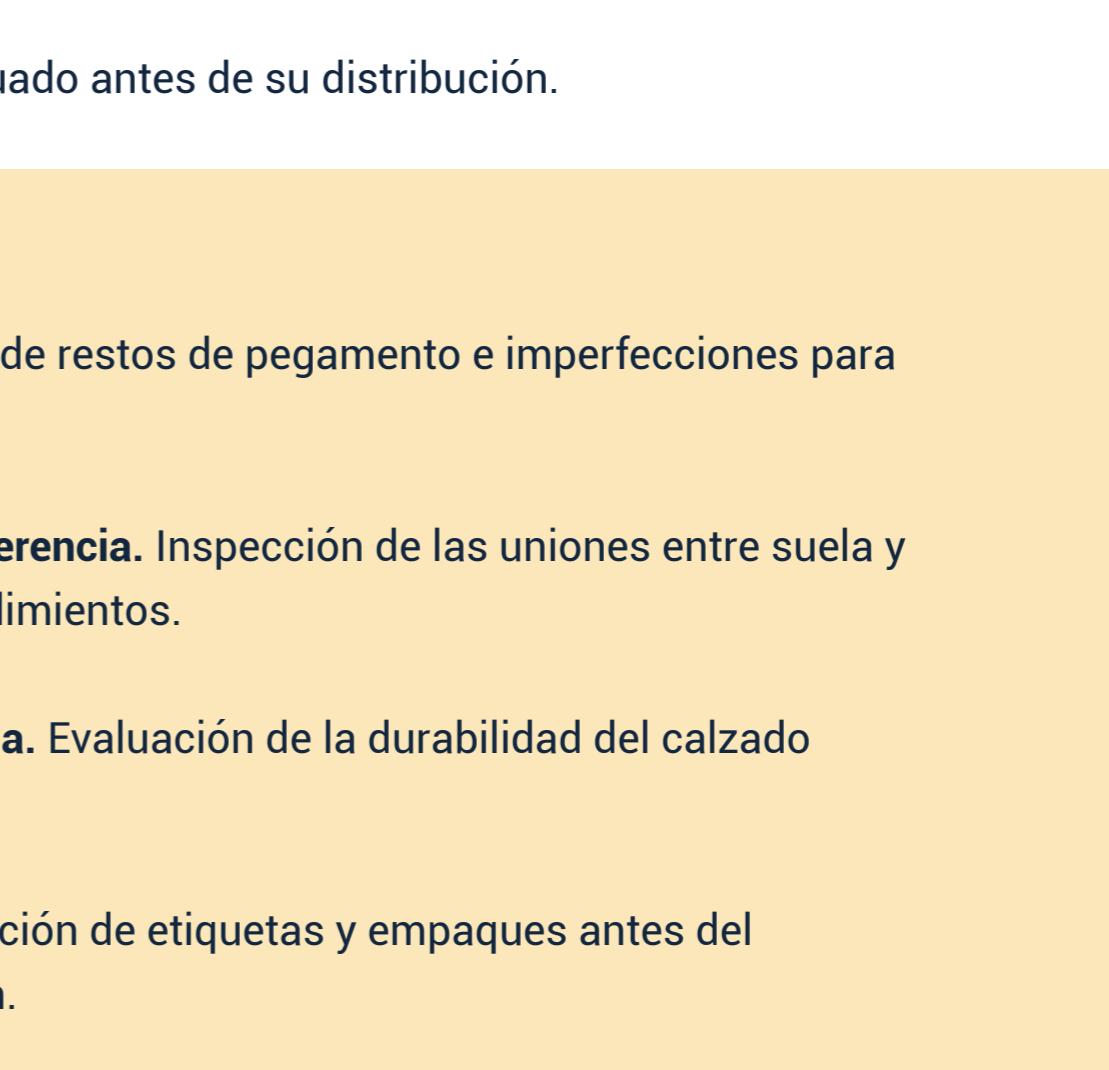
Costura doble (doble pespunte)

Refuerzo adicional para unir materiales gruesos, mejorando la resistencia y durabilidad.

Costura en zigzag

Aporta mayor elasticidad en materiales sintéticos y textiles, evitando rupturas por tensión.

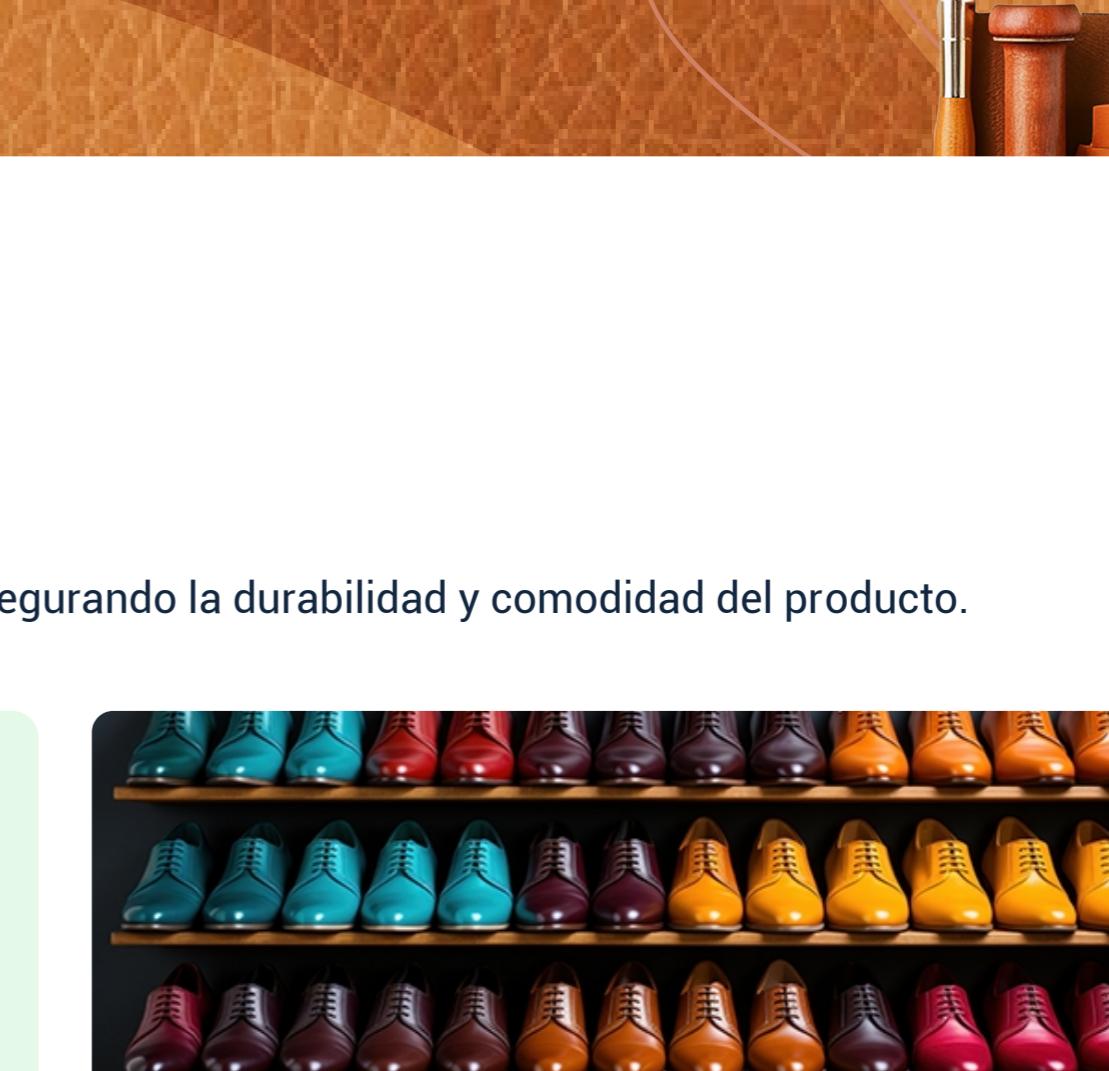
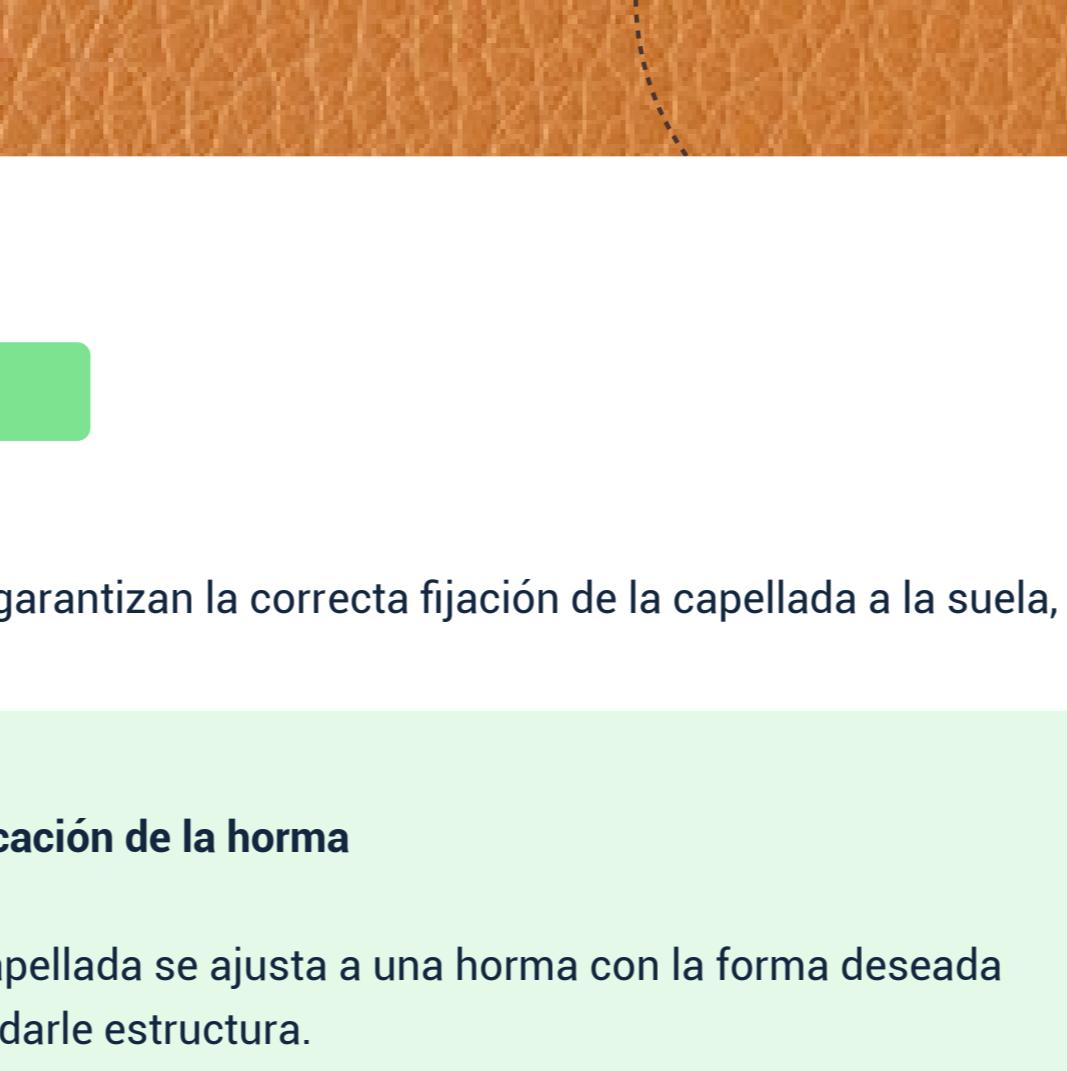
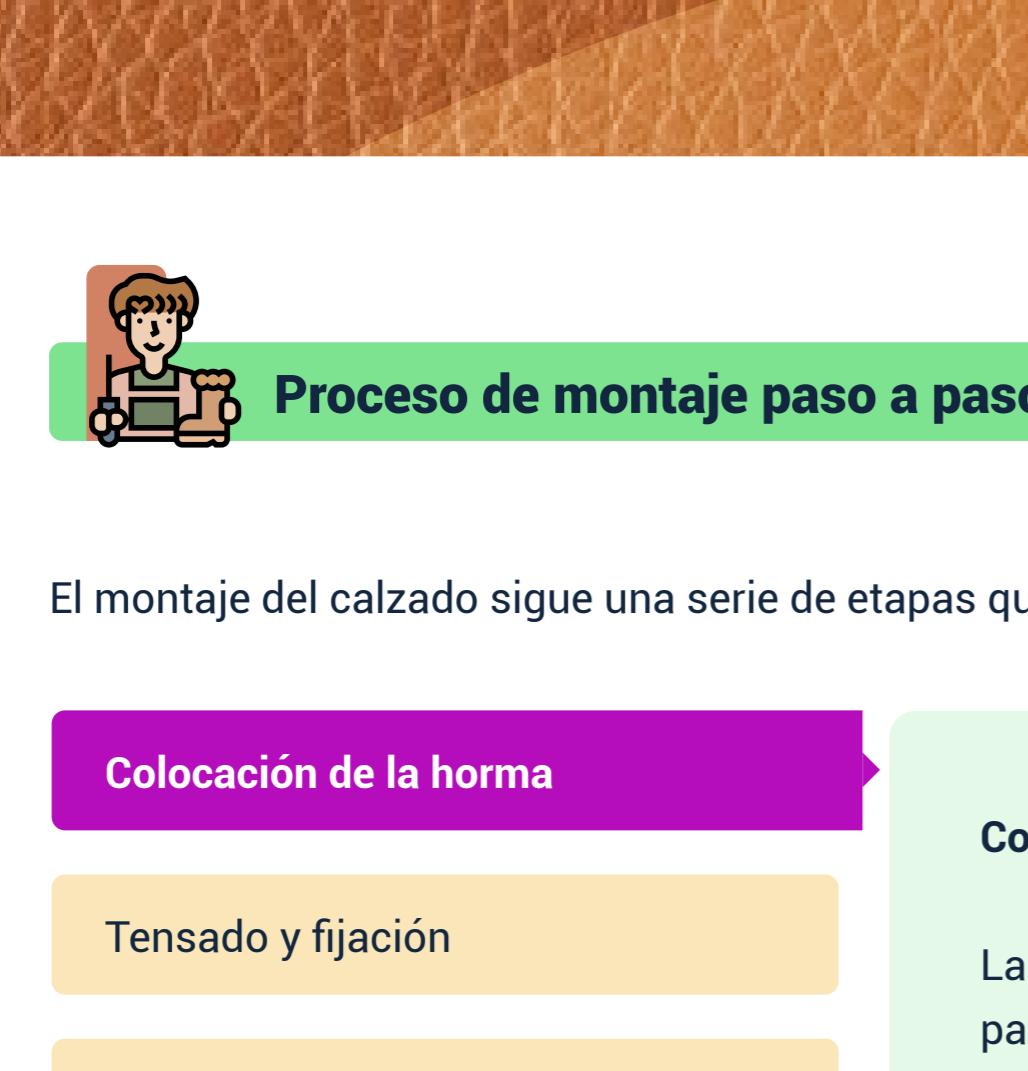
Máquinas de coser utilizadas



Proceso de montaje paso a paso

4.6 Montaje del calzado

El montaje es la fase en la que la capellada se ajusta a la horma para darle la forma final al zapato y unirla a la suela. Existe una serie de etapas que garantizan la correcta fijación de la capellada a la suela, asegurando la durabilidad y comodidad del producto.



Colocación de la horma

Colocación de la horma

La capellada se ajusta a una horma con la forma deseada para darle estructura.

Tensado y fijación

Pegado provisional

Se usa adhesivo temporal para posicionar las piezas antes de coserlas.

Unión de la suela

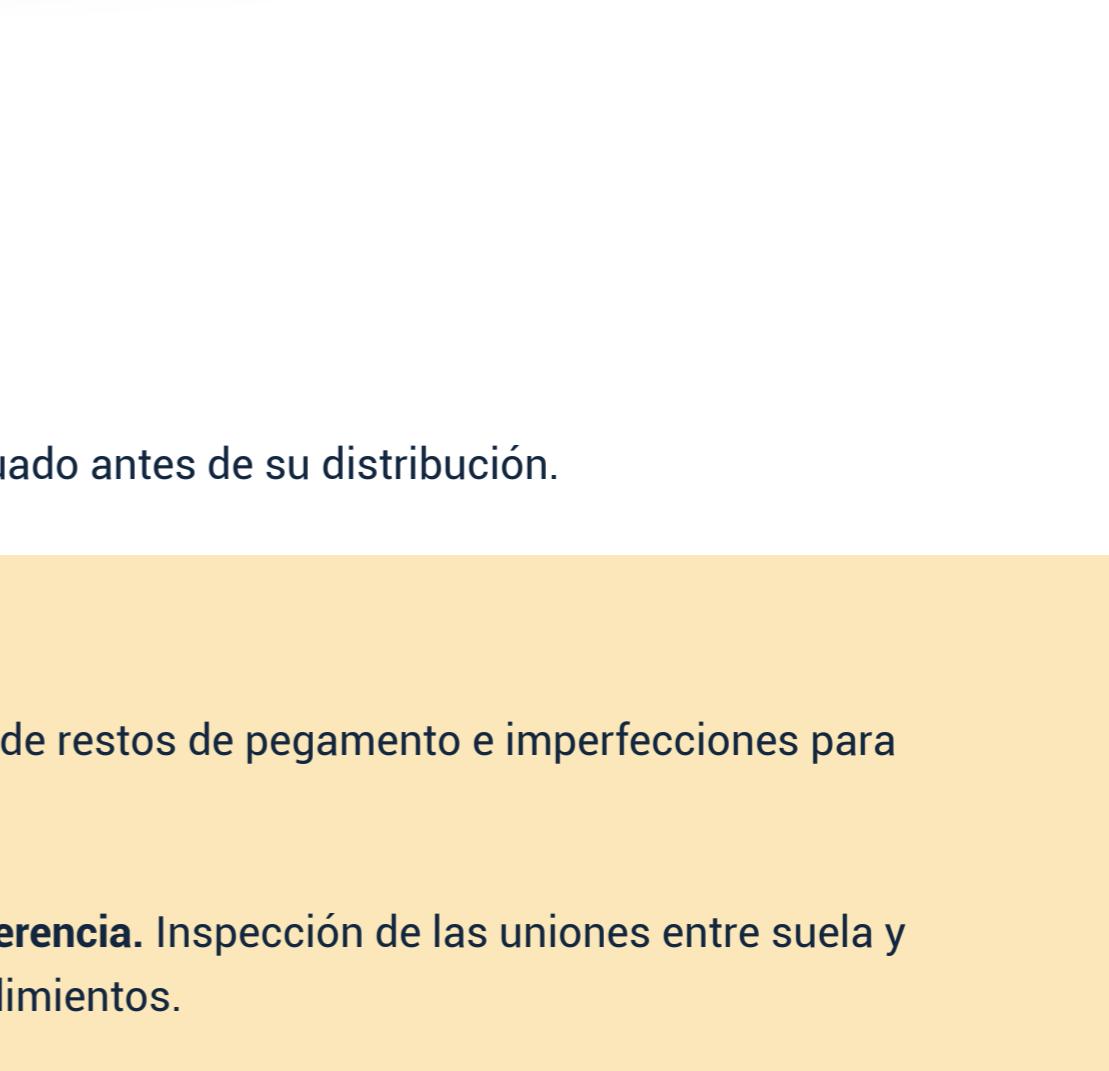
Unión de refuerzos y forros

Se agregan materiales internos para dar estructura y mejorar la durabilidad.

Prensado y moldeado final

Máquinas de columna o poste

Brindan mayor manejabilidad en materiales rígidos, lo que facilita el ensamblaje en calzado estructurado.



4.7 Acabado y control de calidad

Esta fase final garantiza que el calzado cumpla con los estándares de calidad y tenga un acabado estético adecuado antes de su distribución.



Pulido y limpieza

Pulido y limpieza

Eliminación de restos de pegamento e imperfecciones para mejorar la presentación.

Verificación de costuras y adherencia

Verificación de costuras y adherencia

Inspección de las uniones entre suela y capellada para evitar desprendimientos.

Pruebas de flexión y resistencia

Pruebas de flexión y resistencia

Evaluación de la durabilidad del calzado simulando su uso real.

Empaque y etiquetado

Empaque y etiquetado

Colocación de etiquetas y empaques antes del almacenamiento y distribución.



5 Fichas técnicas de diseño

La ficha técnica de diseño es un documento esencial que reúne la información detallada de un producto en desarrollo. Su objetivo es asegurar que, desde el diseño hasta la producción final, se sigan parámetros estandarizados que garanticen la calidad del artículo. Este instrumento es ampliamente utilizado en sectores como el calzado, la marroquinería, el textil y la manufactura en general.



5.1 Características de la ficha técnica de diseño

Una ficha técnica bien elaborada debe contener diversos elementos que permitan comprender todas las características del producto. A continuación, se describen los apartados que la componen:



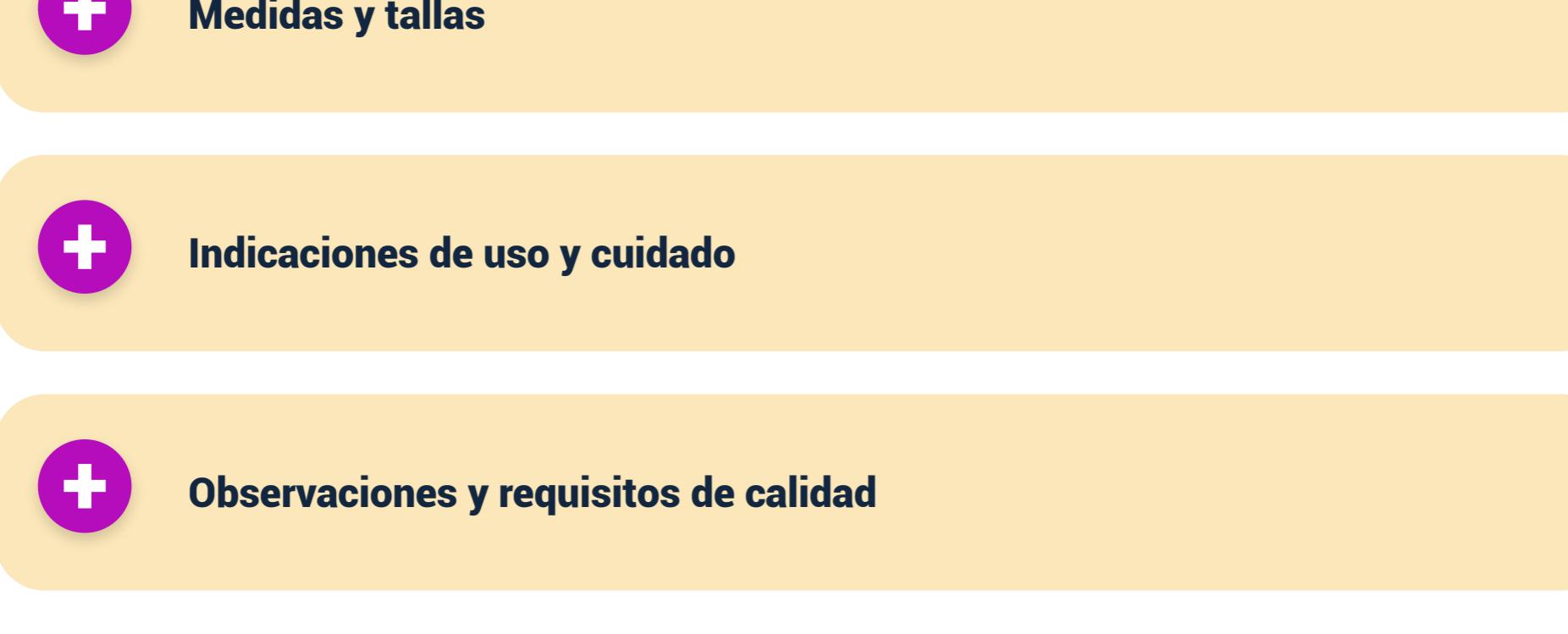
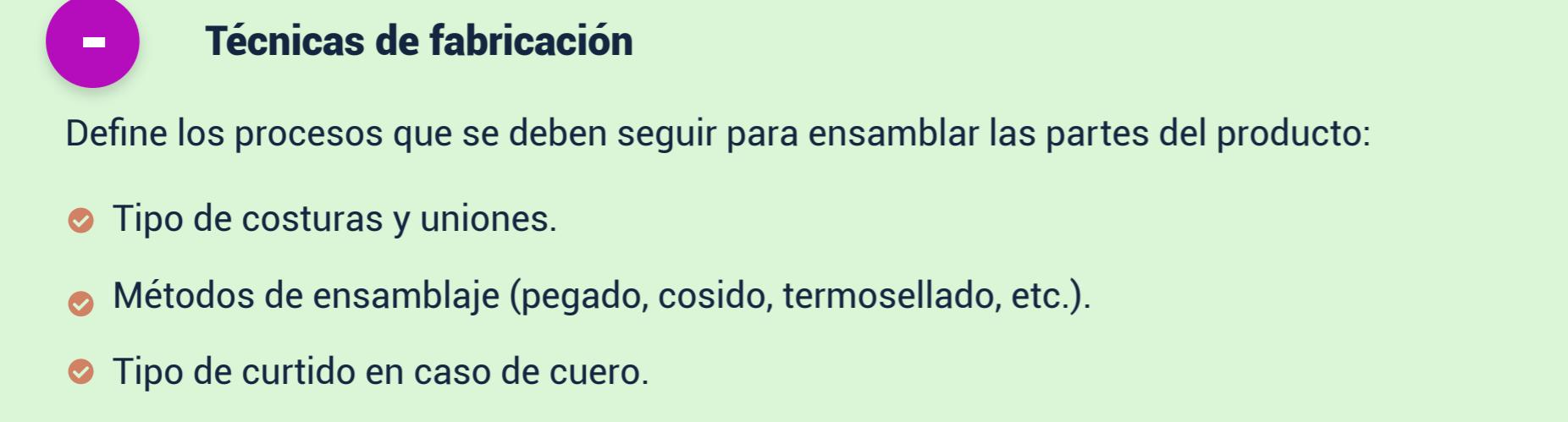
- Información general

Incluye los datos básicos que identifican el producto y su registro documental:

- ✓ Nombre del producto.
- ✓ Código o referencia.
- ✓ Fecha de creación y versión.

+ Descripción del diseño

+ Materiales y componentes



- Técnicas de fabricación

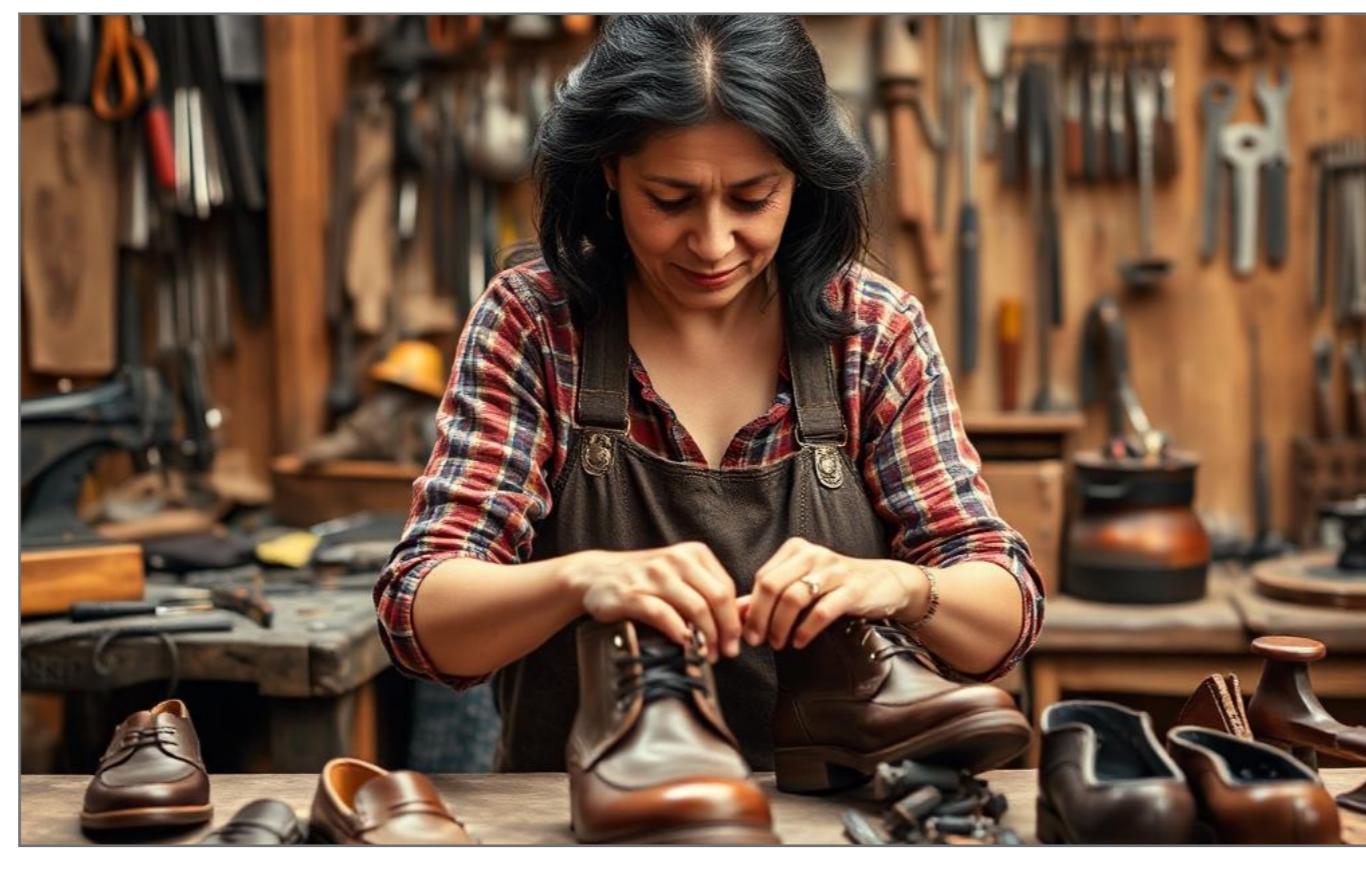
Define los procesos que se deben seguir para ensamblar las partes del producto:

- ✓ Tipo de costuras y uniones.
- ✓ Métodos de ensamblaje (pegado, cosido, termosellado, etc.).
- ✓ Tipo de curtido en caso de cuero.



5.2 Usos de la ficha técnica de diseño

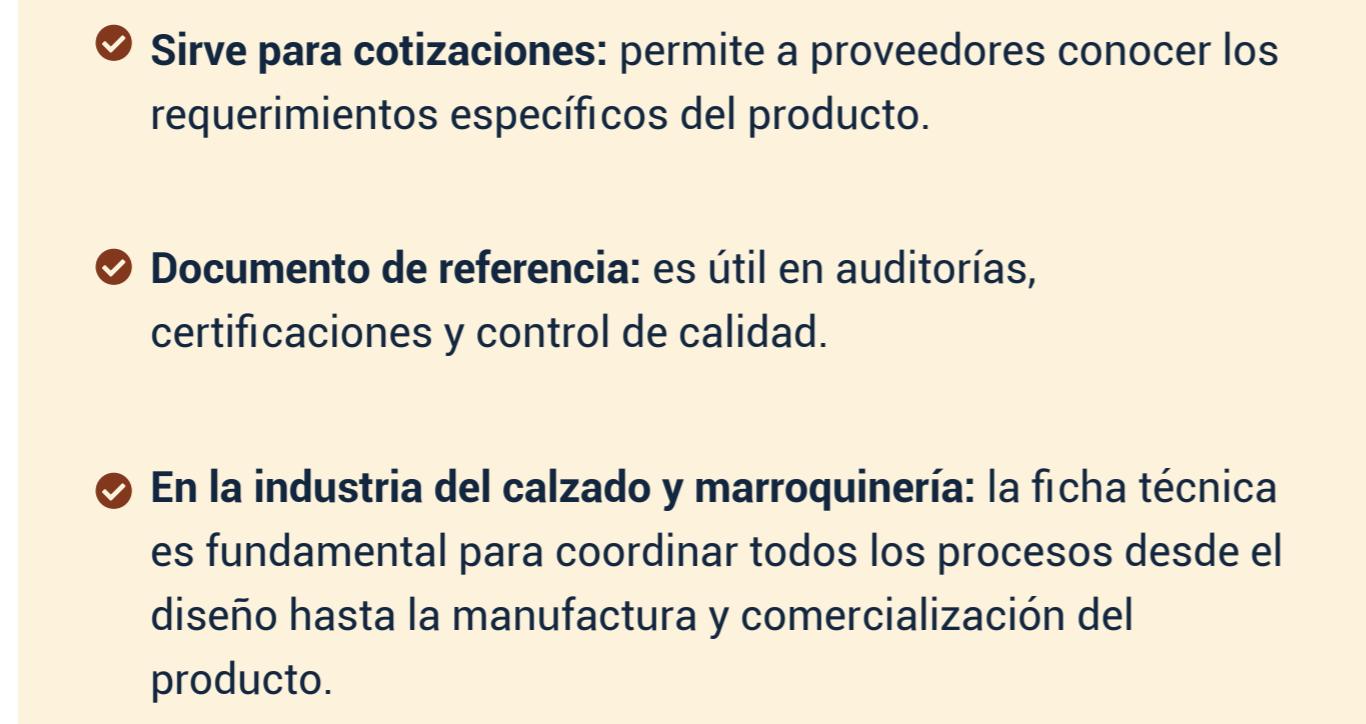
La ficha técnica cumple diversas funciones clave en el ciclo de vida del producto. No solo sirve como guía para la producción, sino que también es un documento de soporte para los procesos de control de calidad y gestión comercial.



✓ **Facilita la producción:** sirve como guía clara para el equipo de fabricación.

✓ **Garantiza calidad y uniformidad:** asegura que todas las piezas del producto sean fabricadas bajo los mismos estándares.

✓ **Optimiza costos y tiempos:** al estandarizar el proceso, se reducen errores y retrabajos.



✓ **Sirve para cotizaciones:** permite a proveedores conocer los requerimientos específicos del producto.

✓ **Documento de referencia:** es útil en auditorías, certificaciones y control de calidad.

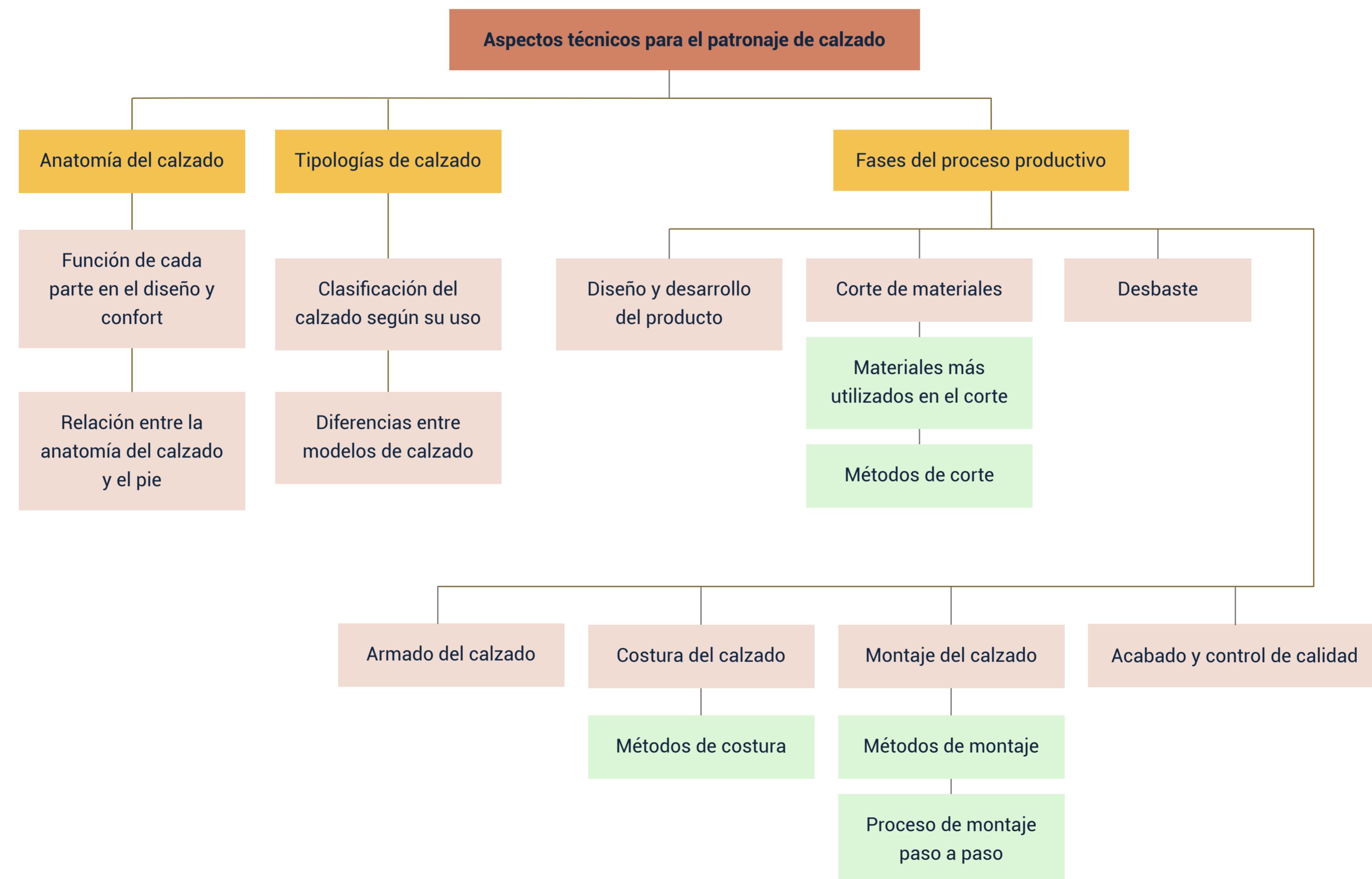
✓ **En la industria del calzado y marroquinería:** la ficha técnica es fundamental para coordinar todos los procesos desde el diseño hasta la manufactura y comercialización del producto.



Patronaje de calzado tipo Oxford

Síntesis: Aspectos técnicos para el patronaje de calzado

A continuación, se presenta una síntesis de la temática estudiada en el componente formativo.

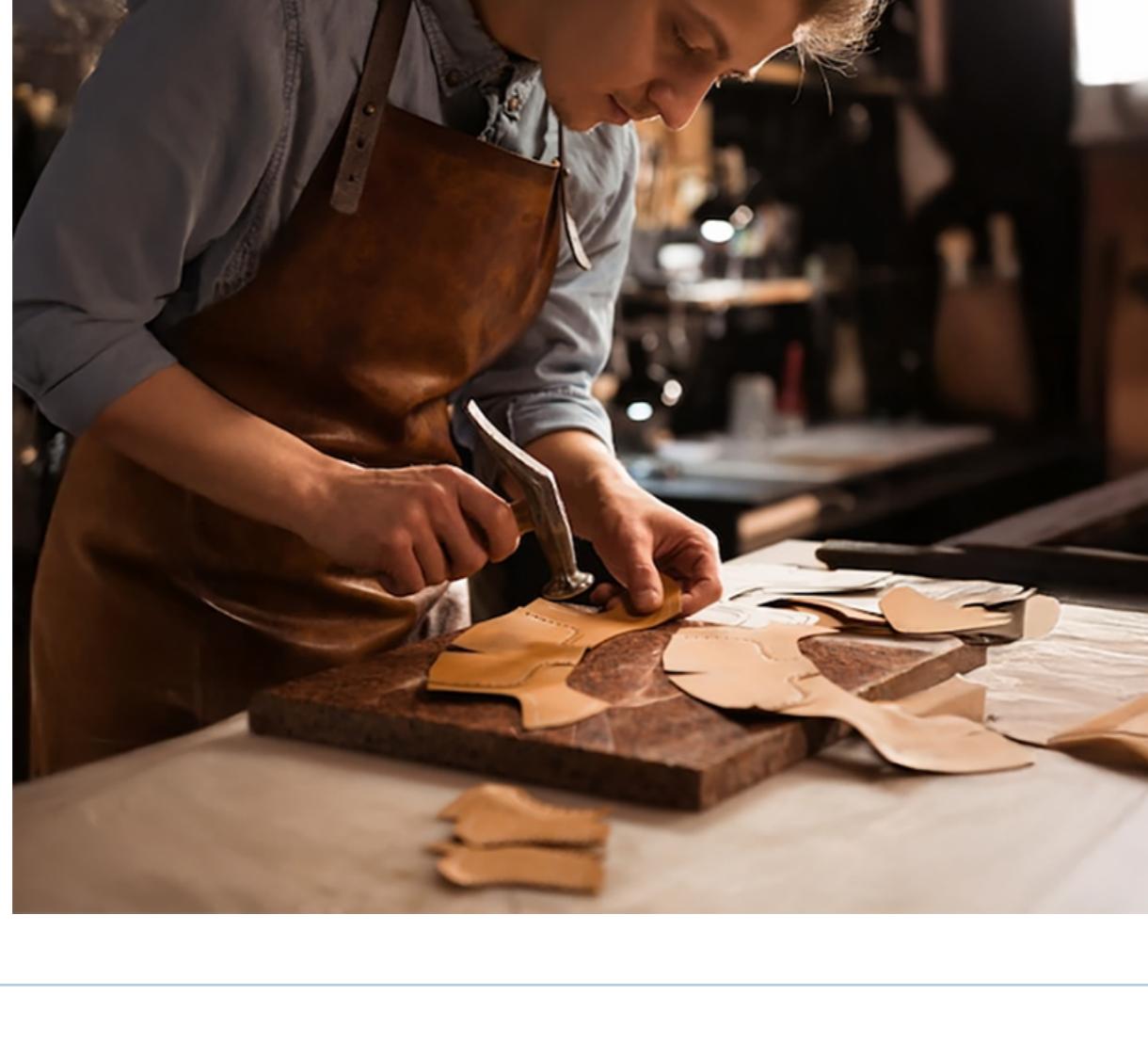




Ronda de preguntas

Descubre tu conocimiento sobre [tema de la unidad]

Se lanzan dos proyectiles desde el suelo con la misma velocidad inicial, pero uno se lanza horizontalmente y el otro se lanza formando un ángulo de 45 grados con la horizontal. Considerando la resistencia del aire despreciable, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

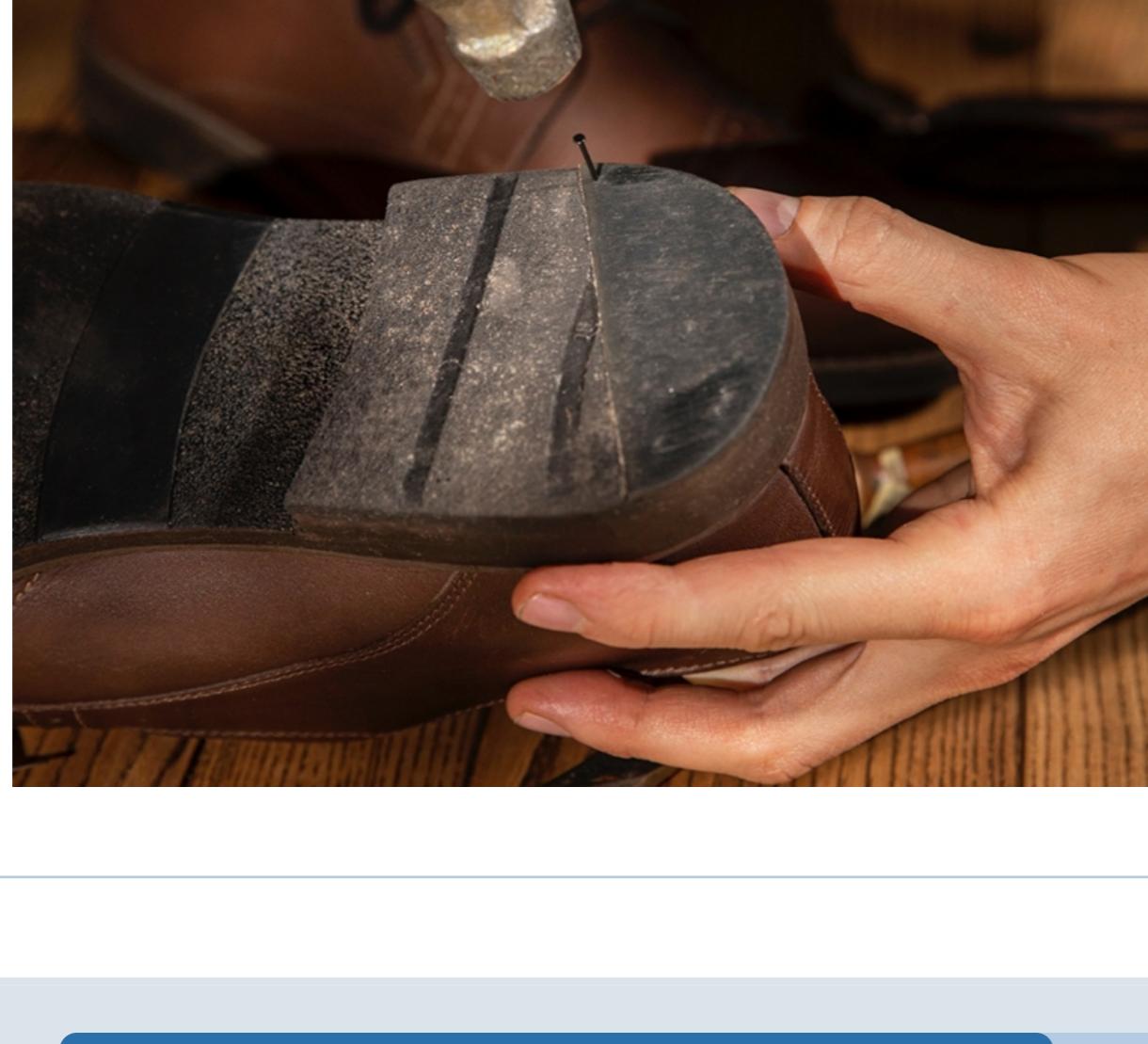


- Ambos proyectiles alcanzarán la misma altura máxima.
- El proyectil lanzado horizontalmente recorrerá una distancia horizontal mayor que el proyectil lanzado a 45 grados.
- La velocidad horizontal del proyectil lanzado a 45 grados será mayor que la velocidad horizontal del proyectil lanzado horizontalmente.
- La velocidad total del proyectil lanzado a 45 grados en el punto más alto de su trayectoria será la misma que la velocidad horizontal del proyectil lanzado horizontalmente en cualquier punto de su trayectoria.

Pregunta 3 de 5

Siguiente →

Se lanzan dos proyectiles desde el suelo con la misma velocidad inicial, pero uno se lanza horizontalmente y el otro se lanza formando un ángulo de 45 grados con la horizontal. Considerando la resistencia del aire despreciable, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

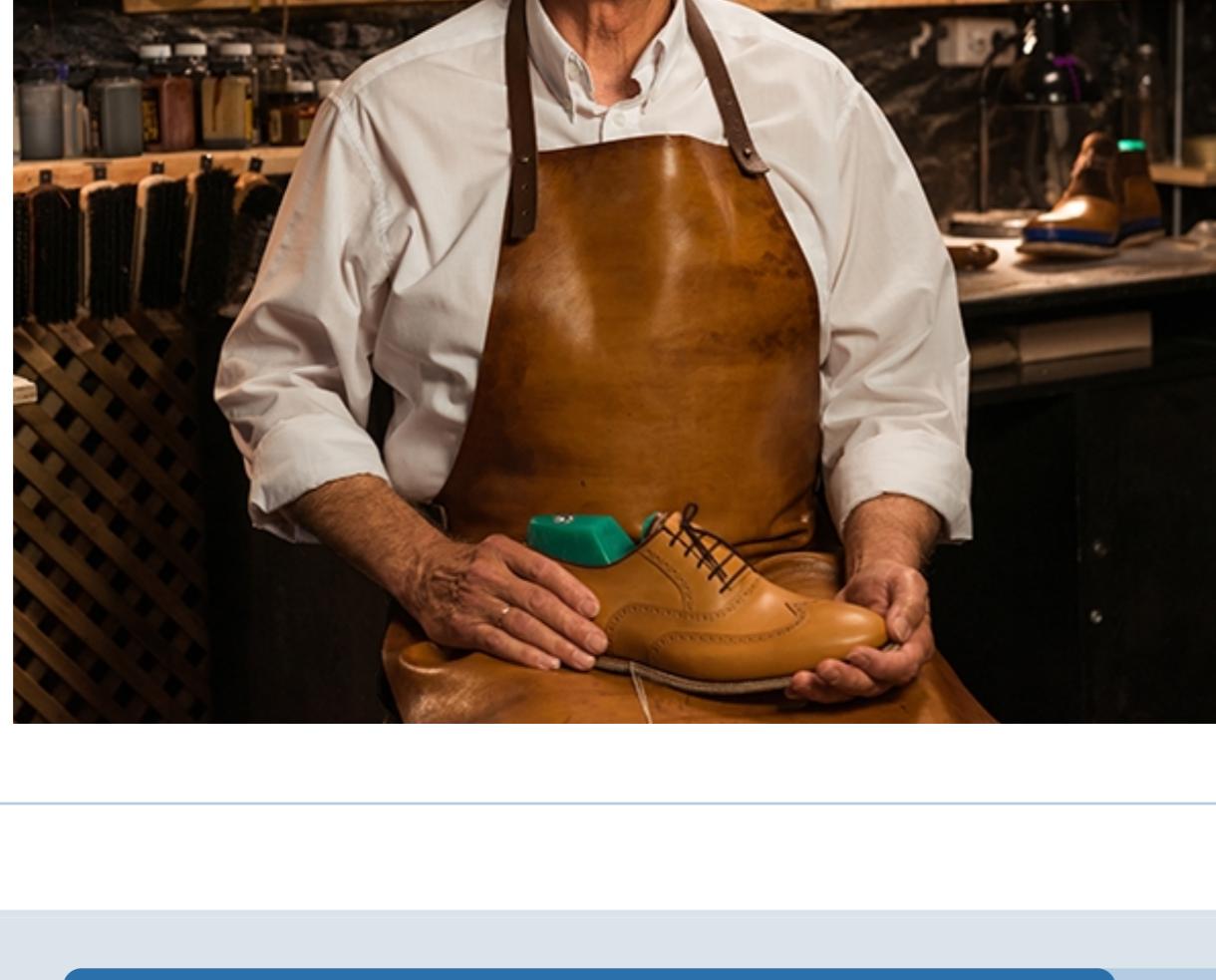


- Ambos proyectiles alcanzarán la misma altura máxima.
- El proyectil lanzado horizontalmente recorrerá una distancia horizontal mayor que el proyectil lanzado a 45 grados.
- La velocidad horizontal del proyectil lanzado a 45 grados será mayor que la velocidad horizontal del proyectil lanzado horizontalmente.
- La velocidad total del proyectil lanzado a 45 grados en el punto más alto de su trayectoria será la misma que la velocidad horizontal del proyectil lanzado horizontalmente en cualquier punto de su trayectoria.

Pregunta 3 de 5

Siguiente →

Se lanzan dos proyectiles desde el suelo con la misma velocidad inicial, pero uno se lanza horizontalmente y el otro se lanza formando un ángulo de 45 grados con la horizontal. Considerando la resistencia del aire despreciable, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?



- Ambos proyectiles alcanzarán la misma altura máxima.
- El proyectil lanzado horizontalmente recorrerá una distancia horizontal mayor que el proyectil lanzado a 45 grados.
- La velocidad horizontal del proyectil lanzado a 45 grados será mayor que la velocidad horizontal del proyectil lanzado horizontalmente.
- La velocidad total del proyectil lanzado a 45 grados en el punto más alto de su trayectoria será la misma que la velocidad horizontal del proyectil lanzado horizontalmente en cualquier punto de su trayectoria.

Pregunta 3 de 5

Siguiente →

Se lanzan dos proyectiles desde el suelo con la misma velocidad inicial, pero uno se lanza horizontalmente y el otro se lanza formando un ángulo de 45 grados con la horizontal. Considerando la resistencia del aire despreciable, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?



- Ambos proyectiles alcanzarán la misma altura máxima.
- El proyectil lanzado horizontalmente recorrerá una distancia horizontal mayor que el proyectil lanzado a 45 grados.
- La velocidad horizontal del proyectil lanzado a 45 grados será mayor que la velocidad horizontal del proyectil lanzado horizontalmente.
- La velocidad total del proyectil lanzado a 45 grados en el punto más alto de su trayectoria será la misma que la velocidad horizontal del proyectil lanzado horizontalmente en cualquier punto de su trayectoria.

Pregunta 3 de 5

Siguiente →