Tutorial para profesores y formadores

INDICE

1. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO APPSHOE 3
2. LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO APPSHOE 3
3. DESARROLLO DE DESTREZAS PROFESIONALES 5
   3.1.Las competencias profesionales en el sector del calzado. 6
   3.2.Ocupaciones profesionales específicas de la fabricación de calzado 13
   3.3.Competencias y habilidades 14
4. DESARROLLO DE DESTREZAS SOCIALES 16
5. DOCUMENTACIÓN Y EVALUACIÓN 17

ANEXO 1. LA INDUSTRIA DEL CALZADO 19

1. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO APPSHOE

Los socios del proyecto AppShoe hemos trabajado para proporcionar una metodología de aprendizaje innovadora basada en la experiencia de la formación en el sector del calzado italiano, para atraer a la gente joven y no tan joven, para prepararlos y que puedan conseguir empleos de calidad en el sector del calzado de una zona con gran tradición en la elaboración de zapato, como es la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia.

Para ello hemos intentado introducir una metodología innovadora dentro de los programas formativos para el empleo del sistema educativo español, incorporando una serie de elementos para crear oportunidades a los alumnos participantes para que:

- bien ingresen o vuelvan a formar parte del sistema educativo; y se formen como mandos intermedios del sector del calzado a través de la formación profesional dual.
- bien puedan acceder al mercado laboral de forma más directa, como operario cualificado a través de los distintos módulos ofertados dentro de la formación para el empleo.

En este proyecto se ha trabajado conjuntamente para transferir y adaptar el modelo "italiano" para formar profesionales en los procesos de fabricación de calzado, pero no debemos olvidar que los cambios sociales, culturales y económicos en una economía global, y más en una sector como el calzado, se hace necesario desarrollar las destrezas personales y sociales. Como consecuencia, cada vez más empresas buscan no sólo las competencias meramente técnicas en los trabajadores potenciales (especialmente aquellos con experiencia limitada), sino también comprueban sus destrezas personales y sociales.

2. LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO APPSHOE

El trabajo práctico y la producción son los pilares fundamentales del modelo italiano del Politécnico Calzatureiro. La formación a los estudiantes consiste en la producción de bienes y en la prestación de servicios a clientes reales y, por lo tanto, deben aprender a respetar los plazos y los niveles de calidad requeridos por el mercado. Además, la clave para crear profesionales que sepan desenvolverse, actuar y asumir sus responsabilidades debidamente en su ámbito de trabajo reside en el desarrollo de las destrezas sociales y personales, donde la labor de los profesores y la entidad formativa es esencial.

A continuación, se muestra un listado donde se pueden sintetizar los valores en los que se basa esta experiencia formativa:

1. Las características fundamentales de este modelo formativo son el trabajo práctico y la producción.
2. El aprendizaje tiene lugar en un ambiente donde se aprende haciendo. El objetivo es el desarrollo personal, social y profesional de los alumnos.
3. La formación teórica está integrada en el trabajo práctico y en la producción.
4. Los alumnos están vinculados a una empresa y a un formador-tutor.
5. Se ofrecen programas formativos con una calidad y diversidad profesional que reflejan la realidad del mercado laboral.
6. Se les ofrece a los alumnos formación en áreas temáticas del sector.
7. Los participantes realizarán prácticas remuneradas o no en empresas, como paso previo a su posible inserción laboral.
8. El desarrollo de competencias quedará reflejado en el certificado que acredita su formación, lo que le permite acceder más fácilmente al mercado laboral.

Aprender mediante un modelo de trabajo y producción

Durante el proceso formativo, el alumno debe ganar experiencia y aprender a participar en todos los procesos implicados en el trabajo. El trabajo, en su totalidad, puede dividirse en cuatro etapas de proceso, en las que el alumno deberá adquirir competencia. Estas son:

- la toma de decisiones.
- la planificación.
- la ejecución.
- la apreciación.

El trabajo sobre cualquier producto/tarea debe ser organizado de forma que se integre al alumno, para mejorar sus posibilidades de inserción laboral. Mediante el trabajo práctico en los talleres y en las empresas, los alumnos experimentarán automáticamente una conexión entre el trabajo sobre un producto y el proceso de aprendizaje. Esta conexión entre la ejecución real o acción y el proceso de aprendizaje es vital para el alumno. Es muy importante que puedan comprobar que el aprendizaje no sólo toma la forma de un proceso mental, sino que también se puede desarrollar mediante el proceso de trabajo, lo que hace que los alumnos sean conscientes de que para ser competentes en un oficio hace falta practicar.

Además, el hecho de que a través de la práctica también se esté realizando una profesión resulta valioso para el desarrollo de los alumnos. El formador es la persona encargada de todo el proceso formativo, para lo cual debe establecer fuertes vínculos y estructura de comunicación con los tutores en las empresas, para que los alumnos puedan recibir instrucciones, ayuda y orientación tanto del formador, de sus compañeros y del tutor asignado de la empresa. Todos los programas formativos tienen una variedad de productos con sus respectivos encargos que requieren diferentes niveles de experiencia.

Los niveles diferentes en el módulo permite el desarrollo de sinergias, pues se parte de una formación práctica que luego pondrán a prueba dentro de los modelos productivos en las prácticas en las empresas.

Aprendizaje teórico en el trabajo práctico

El aprendizaje teórico y las instrucciones se han integrado en la mayor medida posible en el trabajo práctico de los talleres y en la producción. En los módulos planteados, la teoría se entiende como el conocimiento intelectual de una materia (la profesión). La teoría y la práctica están interrelacionadas, hasta el punto de que una no puede existir sin la otra.

En los talleres, los formadores incluyen aspectos teóricos junto con el trabajo práctico, con el fin de explicar o explorar otras opciones o soluciones a un problema, o servir de inspiración para otras materias. Para la mayoría de los alumnos, la teoría aislada de los problemas prácticos carece de sentido. Es en los talleres donde los estudiantes se percatan de la importancia de la teoría a lo hora de resolver problemas prácticos. La enseñanza en las aulas se centra en los problemas prácticos en el taller. Las instalaciones de la las aulas deben organizarse de manera que sea posible combinar constantemente ejercicios prácticos con algo de teoría.

Para cada profesión descrita se asigna un conjunto de actividades de aprendizaje concretas y detalladas. Sin embargo, los formadores deben preparar también un conjunto de actividades comunes y llevarlas a cabo a lo largo de la formación, que serán las siguientes:

- Reuniones diarias y de síntesis con todos los alumnos para organizar las actividades del día, así como para resolver problemas comunes y destacar los objetivos mínimos alcanzados.

- Evaluación de un minuto: con preguntas abiertas o cerradas, el formador pregunta sobre motivación, conocimientos adquiridos, dudas, formación futura, etc. Es esencial que el alumno sienta que sus respuestas son tomadas en cuenta.

- Las instrucciones de los formadores deben ser mínimas para que los alumnos puedan experimentar libremente. No obstante, deben estar totalmente disponibles. Aparte de la supervisión normal, se anima a los alumnos a solicitar proactivamente más instrucciones si es necesario, oportunidad que tomará el formador para supervisar el progreso de forma más próxima.
- Cuando la tarea haya finalizado, el formador y el alumno se reunirán para hablar sobre el desarrollo de la tarea y los resultados obtenidos. y determinar los siguientes pasos

Estas son algunas opciones que corresponden a este tipo de formación: debates, trabajo de campo, actividades prácticas, conferencias, lecciones, prácticas laborales, presentaciones, proyectos, intercambio de papeles, seminarios/talleres, tutoriales, entre otros.

El papel del formador

Los formadores son responsables de las acciones formativas. No es necesario tener formación en enseñanza para ser profesor en estos programas, pues se han definido las competencias de tal forma que los formadores sean profesionales dentro de su ámbito labora,l que han tenido un oficio relacionado con el campo profesional antes de ser formadores para este modelo formativo.

Es importante que los alumnos sepan que los formadores son profesionales y trabajadores con grandes destrezas que dedican su tiempo a tratar de formar laboralmente a todos los alumnos en el taller.

Las relaciones profesionales y personales estrechas que se forman entre el formador y los estudiantes hacen de los talleres lugares únicos donde se aprende y se desarrollan habilidades al mismo tiempo. Los lazos entre el formador y el estudiante son a menudo esenciales para la permanencia en la educación y el desarrollo profesional, personal y social de los participantes. Como se ha destacado en varios proyectos y estudios, la relación estrecha entre el formador y el estudiante es una de las principales diferencias respecto a los sistemas escolares de los que provienen los alumnos. Los formadores en los talleres suponen un modelo y un apoyo importante para los alumnos, para aprender y formarse como trabajador cualificado y como persona.

Ser formador contribuye a su vez al equilibrio social. El formador debe encontrar las herramientas pedagógicas y encomendar las tareas adecuadas para cada persona. Cuando no solo se trata de la formación profesional orientada hacia el empleo, sino también de la formación social y personal, el formador debe emplear sus habilidades personales además de las profesionales. La sinceridad y la paciencia son virtudes importantes para un formador de este tipo de programas formativos.

El formador individual tiene libertad (dentro de los límites del módulo, pues siempre estarán bajo el amparo del sistema reglado de la formación para el empleo español) de definir métodos, siempre y cuando vaya acorde al taller y a los alumnos.

3. DESARROLLO DE DESTREZAS PROFESIONALES

La fabricación de calzado es una actividad laboral intensa que engloba más de 200 procesos y una gran diversidad de materiales y componentes: en la mayoría de las fábricas el flujo de producción se organiza con entorno a unas cintas transportadoras que llevan los pares de zapatos de una

operación a otra. La mayoría de las operaciones tienen que ser realizadas por un trabajador, a menudo con el apoyo de una máquina. Las actividades de los trabajadores abarcan desde operaciones muy simples, como manejar un zapato y colocarlo en una máquina, hasta actividades más complicadas, como aparar o montar, en las que se requieren habilidades manuales muy específicas. La instalación de las máquinas a menudo corre por cuenta de los trabajadores y también se les pide realizar acciones tales como limpiar, mantener y poner a punto las herramientas utilizadas.

El proyecto AppShoe se centra en los trabajadores de la planta de producción de calzado. Por lo tanto, el diseño y la ingeniería de los zapatos no están cubiertos por esta formación. Parte de la formación irá destinada a explicar otros aspectos del proceso de la cadena de suministro, como la fabricación de materiales y componentes o la logística, pero los participantes tendrán que realizar solamente las operaciones de la planta de producción, que deben centrarse en la máxima productividad, y deben garantizar la coherencia a lo largo de los pares producidos, además de ser extremadamente cuidadosos y precisos en la organización de los materiales y herramientas.

En una fábrica de calzado, el proceso de producción suele estar dividido en tres departamentos principales: corte, preparación y aparado, donde los zapatos se transportan desde el área de trabajo de montado hasta la del acabado y el empaquetado final. A veces, las operaciones de acabado y montado no están conectadas dependiendo de su complejidad y de la organización de la logística interna/externa. No es muy común que los trabajadores se trasladen de un departamento a otro; por lo general, se especializan en el conjunto de operaciones que se realizan en un solo departamento. En cada departamento hay diferentes actividades, algunas son más simples, y otras más complejas y decisivas.

3.1. Las competencias profesionales en el sector del calzado.

A efectos del proyecto, se han identificado cinco puestos de trabajo u ocupaciones profesionales. Estos oficios fueron seleccionados en base al análisis de las necesidades reales de formación de la mano de obra en las empresas y las tendencias futuras de la industria. La investigación determinó los puestos de trabajo del sector que serían más solicitados en el futuro a nivel técnico.

Fases del proceso productivo	Input	Contenido del proceso productivo	Output	Ocupación profesional
DISEÑO PATRONAJE	- Diseño:información sobre materiales, colores y las tendencias de moda - Patronaje: diseño del modelo final	Diseño del modelo final a fabricar y definición de los criterios de ejecución para su fabricación mediante el ajuste y escalado en sus patrones.	-Diseño: diseño en papel del producto final - Patronaje: patrón base para el modelo final	Diseñador Patronista

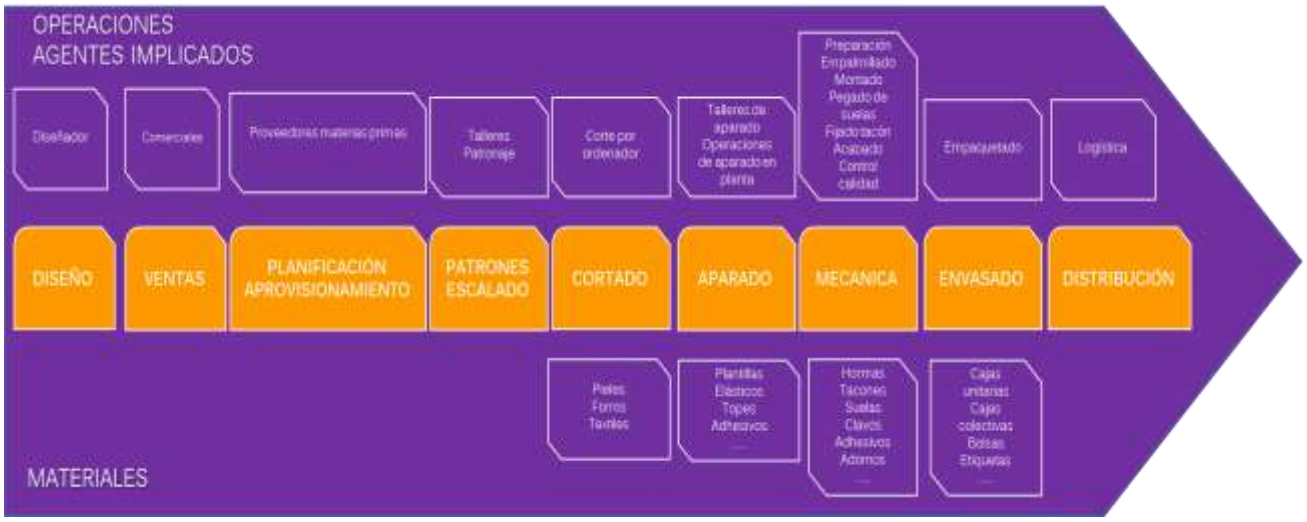
CORTADO	Materia prima (pieles, textiles…), patrones y troqueles	Acondicionamiento, cortado y clasificación de pieles, sintéticos, textiles, forros, piezas interiores y otros componentes de la piel del empeine y del forro.	Pieles cortadas	Cortador
APARADO	Cortes y piezas	Preparación de las pieles y ensamblaje de los distintos elementos del producto final (piezas exteriores, elásticos, fuelles, perpuntes de adornos, plisados, adornos, etc.) mediante cosido.	Cortes ya aparados	Aparador
MONTADO	Cortes aparados y piezas	Preparación y ensamblado de las suelas y del resto de las piezas que componen el producto final.	Producto final	Montador
ACABADO	Producto final	Repasado, limpieza, reparado, supervisión final y embalado del producto montado.	Producto final envasado, etiquetado y clasificado	Acabador

A continuación entraremos ya a pormenorizar los procesos y el contenido de cada una de las fases del proceso productivo, para ayudar a entender más sobre las ocupaciones profesionales definidas en este proyecto.

La manufactura del calzado es un típico proceso de procesamiento por lotes. El proceso es un sistema que si bien se produce a pedido y de acuerdo a la cantidad demandada de cada modelo por los clientes, se planifica y divide la producción según “tareas”.

Dada la tipología de productos que manufactura el sector del calzado de yute, siendo el principal producto calzado de señora con componentes altamente diferenciados y principalmente para la campaña de verano, con alternancia de series cortas y largas, obliga a la empresa a disponer de un alto contenido de trabajo artesanal.

Los procesos operativos que actualmente se realizan en el sector del calzado de yute, se llevan a cabo según se indica en la siguiente cadena de valor (ver Figura adjunta):



A fin de efectuar una primera aproximación de carácter global al proceso productivo de la fabricación de calzado, se presenta el siguiente esquema. Para su elaboración hemos aplicado el modelo input-output, es decir, se ha considerado el producto intermedio que entra y sale de cada fase del proceso productivo.

Fases del proceso productivo de fabricación de calzado de yute.

a) Fase de diseño y patronaje

La fase inicial del proceso productivo de fabricación de calzado conlleva tres procesos denominados diseño, patronaje y escalado.

En el proceso de diseño se procede a la elaboración de un diseño del producto a fabricar integrando toda la información pertinente disponible (materiales, tendencias de la moda, adornos, colores, etc.). Aunque todavía se realizan diseños en papel mediante técnicas de dibujo a mano alzada, actualmente se está introduciendo de manera generalizada el diseño asistido por ordenador a través de herramientas comerciales de diseño digital tales como Corell Draw, Adobe Illustrator, Photoshop y otros tipos de software específicos para el sector del calzado de diseño digital en 2D y 3D.

El proceso de patronaje consiste en la realización del patrón base para orientar el proceso de fabricación del producto a partir del diseño previamente elaborado.

Finalmente en el proceso del escalado se obtienen los distintos tamaños del patrón base a partir de las escalas definidas empleando una de las siguientes modalidades de escalado: manual (para lo que suele emplearse un pantógrafo manual, una cizalla, la máquina de lijar cantos de patrones y la máquina de bordear patrones), automático (en la que se emplean una máquina de escalar y un tablero digitalizador) o asistido por ordenador mediante sistemas CAD en 2D y 3D. Los patrones se pasan directamente por ordenador al proceso de cortado, y preparan las correspondientes notas de trabajo según modelo o lote.

b) Fase de cortado

Los contenidos esenciales de la fase de cortado son el acondicionamiento, cortado y clasificación de las materias primas y de las piezas utilizadas para la elaboración del producto final; la agrupación de las piezas (cortes y forros) por números; el marcaje de los talones y las pieles y textiles; y el figurado (estampación del número y la marca del fabricante).

Las modalidades de cortado varían según el grado de mecanización de la fase: cortado a mano y cortado a máquina.

Algunas de las máquinas más utilizadas en esta fase del proceso productivo son la máquina de cortar piel electrohidráulica, la doble troqueladora, la troqueladora electrohidraúlica de brazo giratorio automático y mesa movible, la máquina de reafilar troqueles, la máquina de cortar tiras de piel, las prensas automáticas, la máquina de cortar controlada por ordenador.

A partir de los patrones, en planta se cortan las materias primas fundamentalmente pieles, mediante un plotter automatizado mediante cuchillas por el mejor aprovechamiento económico de esta tecnología de corte al minimizar las mermas, siendo la piel la materia prima de mayor coste para la empresa.

c) Fase de aparado

En esta fase se procede a coser los materiales anteriormente cortados y a añadir determinados elementos auxiliares (plantillas, elásticos, topes, etc.). Esta fase compone el puzzle de piezas que resultan del corte, cosiéndolas con minuciosidad entre sí y al forro, elaborando festones,

troquelando, rebajando cantos, etc., cuyo objetivo es dejar el zapato listo para el montado-mecanizado

La fase del aparado o cosido encierra una elevada complejidad a causa al menos de dos razones: es la que más difícilmente admite ser sometida a un proceso de mecanización (a consecuencia de lo que también exige un mayor nivel de cualificación por parte de los trabajadores) y está compuesta de varios procesos diferenciados.

En primer lugar en la fase de aparado se procede a la preparación de los cortes y las piezas para facilitar su posterior cosido. Para ello se rebajan los cantos de las piezas del empeine y del forro del zapato empleando diversos tipos de rebajado que varían según el destino que tendrán las distintas partes de las piezas a rebajar (rebajado de entre, rebajado para dobladillado y rebajado para montaje). En los casos donde el rebajado de las piezas necesita ser más pronunciado y uniforme, se procede al dividido de las piezas que también puede adoptar distintas modalidades (cortes perfilados, hendidos oblicuos, divisiones parciales en palas, etc.).

Tras ello se somete a las piezas a tratamiento para dotarlas de mayor resistencia y mejorar su presentación en el proceso de doblado o dobladillado. En las empresas de fabricación de calzado suelen emplearse dos modalidades de doblado que pueden realizarse a mano o a máquina: el doblado de hueco y el doblado de empalme. La máquina empleada habitualmente en el proceso de doblado es la máquina de doblar por látex o termoplástico.

El siguiente proceso es el picado, en la que bien por fines ornamentales o por exigencias del propio modelo del calzado se realizan una serie de perforaciones en la piel. Entre los tipos de picado destacan el picado individual (con aguja simple), el picado múltiple (con aguja múltiple), el picado para adorno, el picado de correas y el picado en kiowas. En este proceso del aparado la mecanización es prácticamente inexistente y las empresas suelen emplear tan sólo una máquina de picar de funcionamiento y tecnología muy sencillos. Es necesario mencionar sin embargo que algunas empresas (pocas aún) han comenzado a intentar obviar esta parte del proceso productivo sustituyéndolo por el troquelado, para el que emplean máquinas troqueladoras electro-hidraúlicas de alta frecuencia de las que resulta un producto de calidad muy inferior al proveniente del aparado manual.

Seguidamente en la fase de aparado se procede al ensamblaje de las distintas piezas y a la realización de diversas tareas de preparación para el montado.

Por último conviene señalar el tipo de utensilios y máquinas (sencillas en su mayor parte) que suelen emplearse en esta fase del proceso productivo; diversos tipos de agujas (de punta redondeada, de punta Lr, de lanza, de perla, triangular, de diamante, etc.), máquina de coser plana, máquina de coser de columna, máquina para cortar forros, máquina de poner ribete, máquina para costuras de adorno, máquina de coser en zigzag, máquina de rayar costuras, máquina para aplanar costuras de botas, máquina de tintar cantos, máquina de poner ojetes, máquina de enlazar cortes, máquina de forrar plantas, máquina aplicadora de refuerzo en costuras traseras, máquina para coser laterales a la pala o presillas y la máquina para realizar trabajos de reparación.

d) Fase de montado-mecanizado

En esta fase del proceso se combina la manufactura manual con las últimas tecnologías. En la fase de montado-mecanizado se preparan, montan y acaban los productos. El sistema productivo en esta fase está semiautomatizado intercalándose procesos totalmente mecanizados frente a procesos manuales.

En la fase de montado pueden distinguirse tres procesos claramente diferenciadas: la preparación para el montaje de las piezas, el ensamblado de las piezas del producto final y el terminado.

En el proceso de preparación se procede al *troquelado a máquina de la suela*, al *forrado de tacones* (consistente en el encolado de los tacones y los envelopes, el recortado de los sobrantes, y la aplicación en el frente del tacón) y el *terminado de la suela*.

El terminado de la suela se efectúa a través de su igualado, cardado y biselado; por medio del igualado a máquina se divide o iguala el espesor de los cueros. Tras ello se trata la suela con la máquina de igualar, deflorar y cardar suelas para que la absorción de la cola por parte de la suela sea posible. Finalmente con las máquinas de marcar el biselado y de biselar se efectúa un nuevo rebajado sobre el contorno y la parte de la suela sobre la que irá el posterior montado.

Además de las máquinas citadas, en la preparación de la suela para el montado suelen utilizarse la siguiente maquinaria: máquina de rebajar contrafuertes, máquina pesada para cortar correas y viras, prensa automática para comprimir tacones, máquina de vaciar tacones, máquina para cortar la boca de las tapas de los tacones de suela y máquina para cardar el asiento del tacón.

Empalmillado y Montado: montaje de puntas, lados y talón. Sobre la horma a la que se ha grapado la planta de montado, mediante el uso de una máquina neumática se fija el corte a la horma en la punta de la misma, en un proceso en el que un conjunto de pinzas retractiles ciñe el material de corte sobre el contorno de la horma, fijando la misma mediante el uso de adhesivo termofusible de polyester.

A continuación se procede al montado de los lados (enfranques) y el talón, cuidando de entallar el material a la horma y de que no queden pliegues o bolsas en la forma del zapato. Este proceso se lleva a cabo mediante el uso de una segunda máquina de funcionamiento neumático que procede a fijar el material de corte a la plantilla de montado mediante el uso de cola termoplástica de poliamida y un sistema de arrastre del corte sobre la planta.

El proceso de ensamblado de las piezas para la fabricación del producto final encierra una cierta complejidad por la variedad de tareas a desarrollar en ella y por la cualificación que exigen algunas de esas actividades. En primer lugar se efectúa el *prefabricado* en el que se llevan a cabo: el acoplamiento del canto de la suela a la horma, el predesvirado o recortado del canto de la suela y el encolado de la suela. El predesvirado puede realizarse con una máquina sencilla o con una electrónica con microprocesador incorporado.

Tras ello se procede al *clavado y rondado de las plantas*, para lo que se adosa la planta a la horma a través de la máquina de clavar plantas y posteriormente se recortan los sobrantes. Una vez hecho esto comienza el *embastado*: después de recortar y rebajar el contrafuerte se coloca entre el forro y el corte de talón para encolarlo de manera que tanto el contrafuerte como el tope refuercen el talón, la puntera y la pala del zapato. Con el *moldeado a máquina de los talones* se termina de dar forma al corte para colocarlo sobre la horma, se secan los líquidos procedentes del embastado y se pegan las piezas entre sí. Posteriormente se procede al *encolado de cortes (con máquina) y de la planta (a mano*) y a la *reactivación de la planta y el corte*, colocándolos cerca de una fuente de calor, para que puedan ser pegados.

A continuación se procede al *centrado del corte sobre la horma y al montado de las puntas* (y de una parte del enfranque), tarea que se realiza con la máquina de centrar puntas (probablemente la que encierra mayor complejidad de manejo de todas las empleadas en el proceso productivo) cuando el montado elegido para el zapato es el montado Blake o el montado Halley. Esta máquina puede llevar incorporada además un control por microprocesador que facilita la tarea de elevada cualificación del montado de puntas.

Finalmente se montan los enfranques y los talones; el *montado de enfranques* admite dos modalidades, bien a través de pegado bien mediante clavado; en los dos casos puede realizarse a

mano o a máquina. El *montado a máquina de talones* también puede realizarse tanto mediante clavado como a través del pegado.

En el proceso de terminado tiene lugar la realización de múltiples actividades con el objetivo de finalizar la fase del montado del zapato. En primer lugar se introduce el zapato en el horno secadero (*secado)*. Hay que destacar que los hornos varían según forma y funcionamiento; así entre los primeros las empresas suelen utilizar el horno armario, el horno de cinta, el horno de compartimentos y el horno de vacío. Según funcionamiento los más utilizados son el horno que funciona con resistencias, el horno con resistencias que vaporizan agua, los hornos que incorporan lámparas infrarrojas y los hornos de vacío.

A continuación se produce el *vaporizado, asentado y rebatido*; el objetivo común del vaporizado y del asentado es eliminar cualquier tipo de arruga o bolsa existente en el zapato; con la máquina de rebatir se asegura el montado tras haberlo martilleado. Tras ello se efectúa el *lijado de la zona de montado y de la parte de la suela a pegar*; se trata de una operación muy automatizada (algunas máquinas incorporan microprocesadores), a pesar de la precisión y la delicadeza que exige su realización, cuyo objetivo es facilitar la absorción del pegamento.

Una vez punteada la suela o entresuela, colocado el cerco o vira en el canto de la suela y recortada y desvirada la entresuela, se procede a la *colocación del tacón*. Para llevar a cabo la colocación del tacón hay que proceder a: el asentamiento a máquina de la zona donde irá colocado el tacón (marcado de la caja del tacón), una operación altamente automatizada; la fijación a máquina del tacón; y el repicado de la pestaña entre el tacón y el talón. Posteriormente se *colocan las tapas* con la máquina de clavetear tapas y se inicia el *pegado de suelas* (el encolado y el montado previo de las suelas suele efectuarse a máquina); posteriormente se aplica la suela al montado con ayuda de las máquinas existentes (la máquina de pegar o prensa por presión hidráulica, la máquina electroneumática o la máquina con cubierta).

Una vez r*eactivada la suela* para hacer posible el pegado (es necesario reactivar el pegamento de la suela por medio del reactivador) se procede a la *aplicación del hendido,* esto es, al recortado del trozo de suela por donde el zapato irá cosido con ayuda de la máquina de cortar o levantar hendido y cierre del hendido (con ayuda de otra máquina).

Finalmente se suceden las siguientes operaciones:

- *Recortado de perfiles*; recorte, a mano o a máquina, de la parte de la suela que sobresale del tacón.
- *Desvirado*; recortado de los sobrantes con la máquina de desvirar para facilitar el lijado posterior del zapato.
- *Lujado o pulido de cantos y suela*; que suele realizarse tanto con terminado manual como con terminado mecánico.
- *Enfriamiento y estabilización de las suelas*;
- *Timbrado;* colocación del número del calzado fabricado y la marca de la empresa fabricante.
- *Sacado de la horma*; el zapato de saca de la horma automáticamente bien con máquina neumática o con máquina hidráulica.
- *Clavado del tacón fuera de la horma*; a fin de incrementar la seguridad se clava el tacón fuera de la horma con ayuda de la máquina de clavar.

e) Fase de acabado

El objetivo perseguido en la fase final del proceso productivo de fabricación de calzado es mejorar la presentación del zapato; para ello éste se repasa (limpieza y reparado) y supervisa antes de su embalado.

En primer lugar se recortan los sobrantes del forro y los calados que pueda llevar incorporados el modelo de zapato finalmente fabricado; a continuación se encolan (con la máquina de encolar plantillas) y colocan las plantillas en el interior del zapato.

La siguiente actividad a desarrollar en esta fase del proceso es eliminar cualquier arruga de los forros y los huecos para lo que se procede a su planchado utilizando la máquina de conformar huecos y la cuchara eléctrica.

Seguidamente se limpia el zapato eliminando cualquier tipo de mancha (tinta, pegamentos, etc.) y se reparan los posibles desperfectos que haya podido ir acumulando a lo largo del proceso de fabricación.

Posteriormente se colocan los adornos correspondientes al modelo y se abrillanta el zapato automáticamente mediante la cabina con extracción forzada o mediante la cabina de cortina de agua. Por último se hermanan los zapatos del par, se introducen en las cajas y se referencian éstas recogiendo el modelo, la numeración del par, el color, etc.

Como acabamos de ver, el proceso productivo desarrollado por la industria zapatera dista de ser sencillo; por esa razón en el siguiente plano damos cuenta gráficamente de manera resumida del proceso productivo de fabricación de calzado que acabamos de describir con detalle.

f) Control de calidad

En distintas fases del proceso, se realizan los pertinentes controles de calidad para revisar que cumplen con las especificaciones del diseño. Actualmente, la empresa utiliza como estrategia de calidad la detección. En este esquema de control, la producción sólo se encarga de la cantidad de zapatos a fabricar y al finalizar, en la última etapa de producción, un operario encargado de la inspección es responsable de aprobar el producto o someterlo a correcciones.

Esta estrategia de detección es poco eficiente porque en el caso de encontrar un producto defectuoso, este se tiene que reprocesar o en el peor de los casos tiene que ser descartado. En cuanto a la operación, los controles que se realizan tienen lugar en la estación final de la línea. Este sector, además de empaquetar el producto final, se encarga de realizar los controles de calidad del producto terminado. El operario realiza primero una inspección visual para reconocer fácilmente defectos de fabricación, tales excesos de pegamento, no correspondencia de talle entre la suela y el zapato propiamente dicho, o pegado desalineado de la suela. Finalmente, prueba que haya habido buena adherencia con la suela.

g) Envasado. Almacén y distribución

Una vez finalizadas las tareas de producción, los calzados se envasan y se etiquetan en cajas. Los paquetes de calzado se agrupan por clientes. Los productos envasados son finalmente almacenados en muelle de carga a la espera de ser enviados a grandes cadenas de distribución o bien a comercios minoristas. Las operaciones de logística suelen subcontratarse a operadores especializados. Como se ha indicado la empresa dispone además de tienda on-line, como fuente de distribución de sus productos.

Al final del documento en el Anexo I, se puede encontrar un manual preparado por el Politécnico Calzatureiro que pretende ser una herramienta útil para que tanto profesorado como el alumnado pueda profundizar en el conocimiento de la industria del calzado, a través de extensa descripción de cada uno de las fases, etapas y procesos llevados a cabo en la industria del zapato, que sirvan para ilustrar y ayuda a los profesores y formadores a la hora de conocer con más profundidad la industria del calzado.

3.2. Ocupaciones profesionales específicas de la fabricación de calzado

Una vez caracterizado el proceso productivo, que nos has servido como referencia básica para la definición de las ocupaciones profesionales del sector, se ha procedido a definir las ocupaciones profesionales de carácter específico que en él se pueden desarrollar.

Se considera como ocupaciones profesionales las siguientes: diseñador-patronista, cortador, aparador, especialista de la cadena de fabricación y acabador de calzado.

Ocupación profesional específica	**Fases del proceso productivo**
Diseñador Patronista	Fase de diseño y patronaje
Cortador	Fase de cortado
Aparador	Fase de aparado
Especialista de la cadena de producción	Fase de montado
Acabador de calzado	Fase de acabado

A continuación pasamos a describir brevemente cada una de ellas.

a) Diseñador - Patronista de calzado

Creador sobre el papel de las muestras, gamas de producto y los modelos de zapatos diseñados para cada temporada tomando en consideración las demandas de los clientes (a veces también las del fabricante) y la información disponible (materias primas, tendencias de moda en colores, adornos, tipo de calzado, etc., estudios de mercado, etc.).

Ejecutor y orientador en la práctica del proceso de fabricación de los modelos de calzado a partir de los diseños iniciales; se trata, por tanto, del profesional que dispone de una mayor visión de conjunto del proceso productivo. Su principal labor consiste en la obtención de los patrones, la definición de las piezas integrantes del producto final y la elaboración de las fichas técnicas para organizar la fabricación de los modelos diseñados.

Cabe reseñar según los propias expertos de esta industria, que las funciones propias de esta ocupación están siendo asumidas tanto por el desarrollo técnico del sistema CAD, como por la evolución funcional del diseñador. De esta manera consideran que, la tendencia a corto y medio plazo de esta figura dentro del proceso productivo, sea la de desaparecer de forma progresiva. Es por ello, que sea percibida desde dentro de la industria del calzado como una ocupación en declive.

b) Cortador de calzado

Encargado de cortar la materia prima, tratarla y prepararla para el aparado, mediante el uso de diversos medios de trabajo específicos al cortado, siguiendo el criterio general de optimizar el empleo de los recursos (humanos y materiales) a su alcance.

c) Aparador de calzado

Ensamblador de las distintas piezas cortadas, a través de su cosido manual o a máquina, una vez finalizada la preparación de esas piezas para el aparado (doblado, pegado, incorporación de adornos, etc.).

d) Especialista de la cadena de fabricación; montador – acabador

Encargado de la preparación de las piezas para su montado, del ajuste del corte a la horma del zapato, de la fijación de los componentes del piso a ese corte y del terminado final del producto.

En cuanto el Acabador es el responsable de la adecuada presentación final del producto, encargándose de su repasado, limpieza, reparado, etiquetado y envasado.

Para más detalles sobre las competencias necesarias para cada ocupación se puede consultar (Anexo de competencias profesionales). Aunque las formaciones planteadas, son los módulos formativos planteados identificados en el proyecto AppShoe, que aunque se realicen de forma separada son parte del mismo proceso de fabricación de un producto: un par de zapatos.

Es muy importante destacar la importancia del trabajo en equipo, no solo dentro del mismo departamento/área de trabajo, sino en toda la línea de producción. Cuanto antes se detecte un error de calidad a lo largo de dicha línea, menores serán sus consecuencias. Las reelaboraciones o la retirada de un producto es el resultado de una comunicación ineficaz entre los trabajadores. Actualmente, las fábricas se implican bastante en el control de calidad. Durante la producción, los controles de calidad se realizan en cada departamento y normalmente al final de cada operación, pero la verificación final antes del empaquetado es fundamental para asegurar que no haya defectos en los zapatos que se entregarán a los clientes. Parte de las actividades pueden ser subcontratadas a fábricas externas, lo que hace que la organización del proceso sea más compleja. La subcontratación puede ocurrir por muchas razones: reducción de costes, necesidad de competencias o equipos específicos, flexibilidad y equilibrio de la carga de trabajo, etc. Cuando un zapato sale o entra en una fábrica, las actividades de control de calidad se vuelven esenciales.

Como ocurre en cualquier línea de producción, el cuello de botella es el paso más lento del proceso. Es importante contar con trabajadores que puedan desempeñar diferentes funciones para poder hacer frente a emergencias. En las fábricas de calzado, prima el alto nivel de productividad, pero no tiene que conllevar una falta de calidad. La gestión del estrés, la adaptabilidad y ser capaz de supervisar constantemente todo el proceso formar parte de las destrezas sociales que buscan hoy en día las fábricas.

3.3. Competencias y habilidades

Los puestos de trabajo, se van a definir de forma sencilla, aunque se recomienda se analice cada uno de los módulos que compone el programa formativo donde se definen más en profundidad estos aspectos.

Aparador

Descripción: Realizar operaciones para la preparación de las piezas cortadas que serán posteriormente aparadas. Las operaciones de pre-aparado incluyen: el divido, rebajado, dobladillado y refuerzo del corte siguiendo las instrucciones de la hoja técnica. También puede incluir el proceso de pegado de las piezas que van a ser aparadas.

Para ensamblar las piezas que se han cortado y preparado, en cuero y otros materiales, junto con otros accesorios para añadir al corte (y forro) final, las diferentes operaciones se pueden realizar a mano o mediante el uso de máquinas.

Cortador y operador de máquina de corte

Descripción: Cortar las diferentes piezas del modelo de calzado según la información técnica, utilizando el equipo adecuado y aplicando las técnicas adecuadas, de acuerdo a las normas de calidad y productividad.

Esta actividad incluye las siguientes tareas:

- Analizar los materiales (cuero, sintéticos, textiles, refuerzos) según el uso y los requisitos de calidad;
- Cortar manualmente los primeros prototipos;
- Cortar manualmente las materias primas más valiosas;
- Realizar el corte con máquinas y sistemas de corte automático para la producción.

Montador - acabador

Descripción: Realizar todas las operaciones pre-montado, en concreto la colocación del contrafuerte y el tope, empleando para ello el equipo y las herramientas adecuadas. Realizar toda la preparación de los componentes (corte y suela) para pegar/unir las piezas (mediante tecnologías de adhesión) y conseguir la unión permanente de la suela al zapato atendiendo al encargo y a los estándares de calidad y productividad.

- Realizar todas las operaciones de montado utilizando las tecnologías de adhesión pertinentes, es decir, montar la parte delantera, los laterales y la parte trasera del zapato con la ayuda de las herramientas manuales o el equipo adecuado de acuerdo con el encargo de producción y los estándares de calidad y productividad.
- Realizar todas las operaciones de acabado del calzado, de acuerdo con el encargo de producción y los estándares de calidad y productividad. Si procede, también se incluirán todas las operaciones de empaquetado.

4. DESARROLLO DE DESTREZAS SOCIALES

La innovación metodológica del proyecto AppShoe reside en las destrezas sociales. Los continuos proyectos de mejora de la calidad y basados en las mejores prácticas de la industria donde se presta cada día mayor atención no solo a las competencias técnicas sino también a las sociales por parte de los trabajadores.

Como en todos los sectores, y más desde la perspectiva de la globalización, se han producido varios cambios en la industria del calzado con respecto a las plantas de producción. Se han introducido una mayor automatización de los procesos incorporando cada vez equipos más sofisticados, se han empleado nuevos materiales que han repercutido en el proceso (por ejemplo, materiales sintéticos para suelas, nuevos adhesivos, etc.). No obstante, las competencias técnicas necesarias en la fabricación de calzado no han variado prácticamente en los últimos 20 años.

El interés principal, por lo tanto, es la integración de ese método específico en la formación de los trabajadores de calzado. Por esta razón, hemos incluido un conjunto específico de herramientas para la metodología de formación.

Marco de las destrezas sociales

Desde AppShoe se han abordado varias destrezas sociales, que varían desde las más específicas (gestión del tiempo) hasta las más generales (capacidad de aprender). Durante las sesiones piloto emprendidas en el proyecto, los profesores y tutores de las empresas deben prestar atención a estas competencias y cómo se desarrollan en cada estudiante. La clasificación sirve, por lo tanto, como una guía para los instructores y profesores con el fin de evaluar mejor el nivel del estudiante, e identificar los métodos para mejorar cada destreza social específica. Cada categoría contiene una definición corta y descriptiva. Además, este tipo de destrezas con frecuencia están conectadas, es decir, cuando se desarrolla una se desarrollan también las demás.

Las destrezas sociales se clasifican desde la más general hasta la más específica y no en base a la importancia:

- Capacidad de aprendizaje
- Constancia
- Responsabilidad
- Trabajo en equipo y cooperación
- Concentración y visión general de la tarea
- comprensión y respeto de las normas
- Gestión del tiempo

5. DOCUMENTACIÓN Y EVALUACIÓN

Appshoe ha sido diseñado para implementar parte de los métodos de trabajo del modelo italiano de formación en el sector del calzado, al menos aquellos que se pueden aplicar en la industria del calzado de la Región de Murcia. Sin embargo, los valores inspiradores del modelo italiano y los procedimientos y documentación empleada, pueden ser herramientas ideales para estructurar las acciones formativas del proyecto, y para desarrollar las competencias profesionales y sociales de los alumnos.

Junto con los responsables de la política educativa y de la formación para el empleo de la Región de Murcia se han planteado, aparte de todos los modelos de documentación y evaluación reglados por cada sistema educativo planteado, de obligado cumplimiento para proceder a la evaluación del proceso formativo de los alumnos, los siguientes documentos como material de seguimiento durante la formación piloto:

- Certificado de competencias
- Evaluación

La opción de emplear estos materiales siempre se ha dejado en mano del formador. A continuación se ofrecen ejemplos del material a emplear, que deben adaptarse a los contenidos de cada módulo piloto.

Certificado de competencias: Resultados de aprendizaje y ECVET

El uso de estándares europeos como el Marco de Cualificaciones Europeo –EQF-, es una herramienta interesante para integrar dentro de los itinerarios formativos propuestos por el proyecto AppShoe para hacer los objetivos de aprendizaje más comprensibles para todos, y enmarcarlos en una referencia común europea entre todos los países y partes interesadas, así como proporcionar las bases para un futuro reconocimiento en los diferentes sistemas de enseñanza profesional en Europa.

Un Resultado de Aprendizaje se define como la declaración de lo que el alumno conoce, entiende y es capaz de hacer tras el proceso de aprendizaje. El EQF destaca los Resultados de aprendizaje frente otras características como la duración del mismo, las actividades, etc. y los clasifica en tres categorías: conocimientos, destrezas y competencias.

Esta perspectiva indica que las cualificaciones – en diferentes combinaciones – abarcan varios tipos de resultados de aprendizaje entre los que se incluye el conocimiento teórico, las destrezas prácticas y técnicas, y las competencias sociales, donde la capacidad de trabajar con los demás será clave. En el contexto del proyecto y en la práctica se describe lo que el estudiante será capaz de hacer si completa la formación de forma satisfactoria.

La descripción de los Resultados de aprendizaje siguiendo esta metodología quedaría de la siguiente manera:

Conocimientos: se refiere al resultado de la asimilación de información a través del aprendizaje. El conocimiento es la base de los hechos, principios, teorías y prácticas relacionados con un campo de trabajo o estudio. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, el conocimiento se describe como teórico y/o fáctico, y puede tener diferentes niveles: nociones, conocimiento básico y conocimiento profundo

Destrezas: hace referencia a la habilidad de poner en práctica de los conocimientos y emplear la experiencia en la realización tareas y en la resolución de problemas. En el contexto del EQF, las destrezas se describen como cognitivas (integrando el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) o prácticas (integrando la destreza manual, y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).

Competencias: referidas a la capacidad demostrada de usar el conocimiento, las destrezas y las capacidades sociales, personales y/o metodológicas, en situaciones de trabajo o académicas y en el desarrollo profesional y personal. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.

En base al EQF y al Sistema Europeo de Créditos para la Educación y la Formación Profesionales (ECVET), se ha diseñado la estructura de la formación para cada puesto de trabajo para conseguir los puntos ECVET en función de la relevancia y complejidad de la materia y las destrezas desarrolladas manteniendo el criterio de 30 horas cada punto ECVET.

Evaluación

La evaluación es una parte esencial del proceso de aprendizaje. Determina si los objetivos de aprendizaje se han cumplido, si el alumno conoce y es capaz de realizar las funciones previstas al término de sus estudios. Es una forma de medir del progreso de los estudiantes y una manera de involucrarlos en el proceso de aprendizaje.

En este proyecto, la evaluación está diseñada para que los alumnos entiendan su progreso hacia los objetivos de aprendizaje y actúen en consecuencia. Por tanto, la evaluación debe ser un proceso continuo para que el estudiante obtenga un verdadero reconocimiento de su esfuerzo y sus conocimientos, y debe incluir una valoración crítica por parte del formador.

Para cada puesto de trabajo, los procedimientos y criterios basados en la adquisición de Resultados de aprendizaje deberán definirse de acuerdo con las competencias previstas

La evaluación se dividirá en dos partes:

- Contenido técnico: sobre las tareas que se desarrollan en cada módulo formativo.
- Habilidades sociales y cotidianas (puntualidad, constancia, trabajo en equipo, iniciativa, capacidad resolutiva, etc.)

En cuanto a los mecanismos de evaluación: Los formadores emplearán una tabla de competencias y registros de puntualidad, constancia, calidad de las presentaciones, informes y portfolios.

Cuando se trate de una formación reglada (formación profesional o formación para el empleo) todas las herramientas de evaluación y su explicación e instrucciones de uso estarán disponibles en el manual del formador que se hará entrega al comienzo de cada módulo formativo.

ANEXO 1. LA INDUSTRIA DEL CALZADO

CAP 1: The footwear sector in Italy
- The sector
- The organization of the footwear company
- Design, process and industrialization
- The shoemaking production process
- The customer
- The marketing activity
- The quality system
- The main professional figures in the footwear industry
  - Market analysis: the role of the product - man
  - Design of the sample book: the role of the Stylist
  - Design of the sample book: the role of the Fashion Coordinator
- Marketing: the role of the Sales / Marketing Manager
- Industrialization: the role of the Industrialization Manager
- The role of the Logistics Manager 2.8.7 Production planning: the role of Production Manager
  - Production: the role of production technicians

CAP 2: The design of a shoe
- Introduction
- The main models of footwear
- The Design of footwear models: one example case. The décolleté model

CAP 3: Technologies in use in the footwear industry
- Technologies used in footwear companies
- Automation aspects in the production of footwear
- Cutting automation and the main technologies
- Automation in binding and the main technologies
- Automation in assembly and the main technologies
- Logistics aspects of the assembly department
- The leather
  - The origin, classification and conservation of leathers
  - Leather tanning
  - Trade denominations, terms and definitions
- Fabrics
  - Natural fibers
  - Artificial fibers
  - Synthetic fibers
  - Finishing process
  - Dyeing and printing
- The synthetic Pag.172
  - Raw materials
  - Finishing process
- The rubber
- The stickers Pag.177

CAP4: CAD programs used in the footwear industry
- Introduction
- Definition and classification of CAD systems
  - Definitions
  - Classification of CAD systems
- The production process of footwear and CAD systems
- ICT platforms for the sharing of CAD data between the various companies
- Rapid prototyping systems

1. El sector del calzado en Italia

La industria del calzado es uno de la realidad importante en la economía italiana. Es un sector que oscila entre dos connotaciones opuestas: la primera ofrece la imagen de un sector tradicional en un avanzado estado de madurez y, por lo tanto, con perspectivas de crecimiento limitado y con poco atractivo para las empresas más dinámicas. Por otro lado, sin embargo, los fabricantes de zapatos italianos son muy reconocidos por un alto nivel de imagen de la moda y la calidad.

La industria del calzado tiene características específicas que lo distinguen:

- Es fragmentada, que está constituido por la presencia de un sistema numerosos y articolatissimo de empresas que tienen un tamaño limitado;
- Es un negocio familiar, una característica no sólo de las pequeñas empresas, sino también los de transacciones más grandes;
- Se concentra geográficamente, es decir, localizada en ciertas áreas geográficas bien definidas, llamado distritos industriales. La Organización de los distritos se adapta bien a este sector en el que la producción no ha sido estandarizada y tecnologías utilizadas son más bien estática y maduro.

El éxito de la industria hay la sensación italiana para el estilo, el gusto, el diseño, sino también el know-how artesanía manual y un instinto técnica particular.

El espíritu empresarial creativo y características dinámicas derivadas de estos enfrentamientos, sin embargo, con algunas de las debilidades de nuestro país (como el transporte y el sistema escolar) que no logra capitalizar las oportunidades e innovaciones.

Por lo tanto, la pregunta crucial que se avecina en las pequeñas y medianas empresas es el desafío del cambio. El panorama de la industria está en constante movimiento, y esto causa mucha presión para cambiar (estratégico, institucional y organizacional). La compañía, frente a este reto, a menudo se encuentra en serias dificultades, relacionadas con factores subjetivos, como la "personalización" que determina la falta de voluntad para cambiar, y objetivo, como los recursos limitados.

La empresa debe reorientarse y reprogramar. Pero para ello debemos estar dispuestos a cambiar y tienen recursos suficientes. por lo tanto debe tener el valor de considerar opciones que pueden parecer incómodos, traumática y chocante.

Para realizar tales cambios necesarios para poner en práctica con éxito los recursos importantes:

- capital tecnológico, la inversión en investigación y desarrollo de forma focalizada y organizada para ser competitivo e innovador en el mercado;
- poder de mercado, invertir en marketing con el fin de desarrollar posiciones fuertes y defendible a largo plazo en los mercados extranjeros o en nuevos mercados y tener una relación directa con el mercado (sin mediación) para desarrollar la capacidad de reaccionar rápidamente a los cambios del mercado la misma;
- capital humano, la inversión en formación, los nuevos perfiles profesionales que son más competitivos y tienen un profundo conocimiento de los mercados y los mecanismos de una empresa;
- capital financiero, las empresas abiertas a nuevos miembros puede aportar sinergias en el plan de negocios e interesados en preservar e incrementar el valor de la viabilidad a largo plazo.

Para hacer frente a los retos del futuro, por lo tanto, el sector debe avanzar hacia un cambio de visión hacia la innovación y la competitividad.

1.1 La organización de la empresa de calzado

La empresa de calzado está involucrada principalmente en funciones, es decir, unidades organizativas que se caracterizan por capacidades económicas y técnicas específicas o especializadas que se encargan de la coordinación de los procesos que se les asignan.

El criterio de la división del trabajo es la información especializada y la experiencia o el conjunto de habilidades comparables entre sí. Ejemplos de esto son: administración, ventas, producción, compras, etc.

Cada empresa tiene que gestionar los problemas de compra de los factores de producción, producción, ventas, gestión de toda la organización. El desarrollo del tamaño de la empresa hace que sea necesario dividir la responsabilidad principal en la macro asignación de áreas funcionales de una manera consistente con la formación profesional y técnica de extracción y manejo de personal para asegurar el buen desarrollo de las actividades relacionadas con la función única.

La función comercial, por ejemplo, debido a su importancia para el logro de los objetivos del negocio, es una unidad organizativa del primer nivel de la presentación de informes a la dirección general y tiene experiencia específica en los procesos de:

- estudios de mercado;
- definición de las necesidades de productos y servicios;
- ventas y distribución;
- comunicación y servicio al cliente.

Por lo tanto los recursos que operan dentro de esa función deben tener la experiencia específica y el conocimiento del mercado, la competencia, la distribución, con el fin de gestionar su negocio.

Otras características que se encuentran en las empresas de calzado son:

- diseño, patronaje, la industrialización;
- compras de materiales: cuero, tela, fondos, componentes, accesorios;
- programación de la producción;
- la producción nacional;
- gestión de la producción externa;
- Administración y Finanzas;
- calidad.

La organización de una empresa sólo es eficaz si cumple sus objetivos estratégicos y su política de aplicación, en particular, las necesidades y los requisitos dictados por la necesidad de ser competitivos en el mercado.

La compañía no tiene que dibujar la estructura de la organización, con sus roles y funciones en relación con las cifras de negocio disponibles. La división de tareas y su atribución debe ser estudiado y justificada por los objetivos que la organización debe alcanzar, aunque de una manera consistente con el profesionalismo y la experiencia del personal que se adjunta.

La actividad de la empresa se lleva a cabo por procesos que atraviesan las unidades individuales y que están estructurados en actividades o etapas llevadas a cabo por una o más funciones. Tarea de las funciones es la de supervisar los diversos procesos en las partes de su competencia y el resultado de cada actividad o etapa del proceso es un producto necesario para la realización de las fases siguientes.

Es importante hacer que los gestores tanto de las fases individuales de la existencia de un 'antes' y 'después' de sus actividades y sus responsabilidades. De esta manera también puede facilitar la comunicación multi-funcional y mejora la circulación en la empresa de la información pertinente para la realización del ensayo.

Las habilidades especializadas y capacidades de los gerentes funcionales no deben constituir una barrera que separa las funciones, pero cada tarea debe ser proporcionado y descrito como parte de un proceso y que proceso como un eslabón de la cadena de toda la empresa.

La asignación de responsabilidades y su división entre los empleados deben comenzar desde la definición de objetivos y estrategias de la empresa y el análisis de sus procesos: de esta manera se identifican todas las actividades, responsabilidades y procedimientos para llevar a cabo las actividades.

El diseño de una muestra es un ejemplo de proceso interdepartamental que participen todas las unidades de la empresa, donde el principio y el final del proceso siempre existe la piel de los consumidores y en el centro de las funciones empresariales que participan en el proceso.

Las actividades afectan a la calidad del zapato, son medibles y controlables con el fin de controlar la calidad del producto.

El proceso implica diferentes habilidades y por lo tanto diferentes responsabilidades funcionales.

En cada función de cada compañía está interesada en uno o más procesos de negocio, de los cuales sólo lleva a cabo ciertos pasos o actividades, en particular aquellos que sean de su competencia.

La función es un área o unidad organizativa identificado por un conjunto de habilidades de organización.

Así, la empresa trabaja para procesos. El proceso es un conjunto de actividades llevadas a cabo a través de los medios (personal, equipo y materias primas) se caracterizan por:

- facturación considerable;
- valor añadido;
- resultados mensurables;
- posibilidad de reiteraciones.

El proceso no hay ningún producto o viceversa.

En las empresas de calzado son procesos típicos que es tan común a otras organizaciones productivas:

- relación con el mercado y con la definición de las necesidades del cliente;
- la gestión de pedidos;
- el diseño del producto y muestreo;
- industrialización del producto para que sea efectiva reproducible;
- calificación de los proveedores, la compra de las inspecciones de gestión y de aceptación;
- la planificación de la producción en consonancia con los compromisos adquiridos con los clientes;
- control del proceso de producción de acuerdo con la calidad del producto y servicio al cliente espera.

El proceso se realiza a través de recursos y métodos cuya adecuación se asegura la calidad del producto y la optimización del proceso en sí.

Los procesos se llevan a cabo usando:

- máquinas;
- instrumentación;
- materiales y materias primas;
- recursos humanos;
- información;
- métodos de producción y control.

Los recursos humanos son esenciales para la calidad del proceso: son el elemento diferenciador respecto a la competencia. De hecho, si los recursos materiales están ampliamente disponibles y se pueden buscar por los competidores, información, know-how, la experiencia y las capacidades de los recursos humanos contribuyen a la formación del valor intangible del producto.

Las tareas más importantes en la competencia moderna industria del calzado, son las de planificación, diseño y construcción del producto y el proyecto y los de las mediciones de las necesidades del cliente: estas actividades son totalmente dependientes de la presencia de recursos humanos calificados.

Cada proceso logra resultados de calidad si se planifican todos los recursos que utiliza, incluyendo humanos,, controlados y verificados en sus especificaciones y sus requisitos.

Para hacer su elección, y la planificación y para mantener el funcionamiento adecuado de los recursos materiales, utilizando sus métodos de evaluación de adecuación:

- calificación de los proveedores;
- pruebas, inspecciones y pruebas de materiales, productos y componentes;
- gestión y actualización de la documentación técnica;
- formalización de los métodos en los procedimientos;
- mantenimiento de la máquina y la calibración de los instrumentos de medida.

Para garantizar la eficacia de los resultados de los recursos humanos que necesita para planificar y formalizar:

- la estructura de la organización;
- una clara asignación de funciones y responsabilidades;
- la descripción de los objetivos y posiciones.

También es necesario disponer de métodos adecuados para el proceso; Esto es posible gracias a la presencia de los procedimientos del "sistema de calidad" de la empresa, que proporcionan una descripción de los métodos y criterios de la anulación de las actividades y la asignación de responsabilidades.

El riesgo es tener en compañía de una sucesión de actividades no planificadas o no controlados, perdiendo la orientación hacia la satisfacción de las necesidades del cliente.

Un proceso bien organizado debe cumplir requisitos tales como:

- una sucesión programada y controlada de la actividad;
- actividades individuales programadas y controladas;
- criterios y reglas adecuadas para el propósito y previamente definidos;
- la verificación de la realización de métodos, así como los resultados;
- recursos planificados y controlados en su capacidad continua para realizar la actividad;
- métodos y procedimientos de recursos humanos disponibles para resolver los problemas de forma racional;
- resultado del proceso controlado porque controlaban los determinantes.
- gestión de recursos humanos es una de las condiciones y requisitos para disponer de

los procesos organizacionales de la empresa de excelencia y son la verdadera clave de su éxito.

Se debe garantizar:

- orientación al cliente;
- orientación a la integración de los resultados;
- atención al proceso;
- la cuantificación de los fenómenos y transparencia de la información;
- la continua inversión en la mejora de las normas;
- atención a los costes de no calidad.

Las palancas estructurales para intervenir y facilitar la aplicación de estos objetivos son:

- la definición de la estructura, funciones y objetivos;
- la participación, la motivación, la responsabilidad y la satisfacción de los empleados;
- la introducción y la modificación de los mecanismos de funcionamiento, y de los métodos de llevar a cabo las actividades y procesos metodologías;
- métodos de control y no sólo en los procesos.

En las sociedades de responsabilidad que se dividen no sólo con respecto a las habilidades, sino también entre quienes planifican, que lleva a cabo las actividades y quién controla los resultados. Para él realiza ninguna actividad de planes es necesario controlar que implica costo, el tiempo y la ineficiencia.

Un sistema de organización eficiente se basa en el concepto de auto-control, es decir, en la motivación de los recursos humanos responsabilizzandole y proporcionándoles los criterios y métodos de ejecución de las actividades. Esto permite que los recursos humanos para tener los medios para aprender acerca de las metas de la empresa y saber cómo medir el nivel de rendimiento actual, la identificación de las lagunas.

En el sistema de autocontrol es necesario para defender la cultura de métodos tales como rutas a través del cual se puede llegar a los resultados. Son una condición indispensable para aumentar el nivel de energía del embudo hacia los resultados, sin dispersión.

Los jefes de las unidades organizativas deben planificar, ejecutar y hacer cumplir los métodos y procedimientos, cada área de responsabilidad.

Cada actividad que hay que hacer para una mejor comunicación: si pasa la información que produce una decisión de gestión necesaria tanto para los beneficiarios y para todo el sistema.

La información es la base para el desarrollo de actividades: por ejemplo, los planes de ventas, programas de producción y los plazos de entrega a los clientes.

La eficacia del sistema de información (información y medios y recursos para gestionarlos) contribuye a comportamientos consistentes con los objetivos de la empresa.

Los impulsores más importantes para el desarrollo a la contribución de los recursos humanos son:

- participación, el conocimiento de los objetivos y resultados esperados;
- motivación, impulsada por la acción individual que activa las energías intelectuales y físicas para abordar y resolver problemas;
- responsabilidad, eficacia, calidad y capacidad de lograr resultados;
- Satisfacción.

Estas palancas contribuyen al logro de los objetivos de la empresa.

Una empresa organizada debe definir y documentar las responsabilidades, autoridades y las relaciones mutuas de las personal que dirige, realiza y verifica las actividades comerciales de todos los procesos.

La necesidad para localizar las herramientas de organización empresarial, mediante el suministro de:

- estructura de la organización;
- organización de la empresa;
- matrices de tareas / responsabilidades, definición de roles y responsabilidades;
- Descripción de las posiciones.

La estructura organizacional es el conjunto de funciones, responsabilidades y autoridad sobre la cual el sistema de organización y supervisión de las actividades y logra los objetivos de negocio.

El análisis y la definición de la estructura organizativa describe los siguientes aspectos:

- en el que los órganos divide la estructura de la organización;
- ¿cuáles son las dependencias jerárquicas y las relaciones entre los organismos a diferentes niveles;
- tareas, funciones y responsabilidades asignadas a cada órgano;
- relaciones horizontales y diagonales;
- posiciones dentro de los órganos compuestos, tareas de cada establecimiento posiciones y tamaño.

El organigrama es una representación gráfica de la estructura organizativa con un grado de integridad y el detalle de los elementos que lo componen.

Por lo general, el modelo funcional se utiliza selectivamente delegando algunas responsabilidades, pero que deja centralizada a la Dirección General o el empresario muchas opciones.

Como alternativa a este modelo se utiliza un modelo de matriz, dando importancia, además de las habilidades técnicas o económicas de los órganos, incluso en valencias, que el proyecto o producto de una sola línea.

Este modelo es la respuesta más flexible para el dinamismo del mercado y la necesidad de adaptarse a las capacidades de los productos o proyectos de diversidad, actitudes disancorando la rigidez funcional.

Se debe indicar cuáles son las responsabilidades, tareas, funciones y autoridades de cada órgano.

El papel es un conjunto de comportamientos que cumplen con los requisitos, expectativas y el estado que la empresa da al empleado oa un órgano o una unidad organizativa; la responsabilidad es el deber de la organización para lograr resultados o para cumplir esas tareas.

La estructura organizativa formalizado proporciona la descripción de todas las posiciones:

- gerentes funcionales que supervisan las actividades y tienen la responsabilidad de planificar, gestionar y controlar las tareas de quienes llevan a cabo la actividad;
- sus compañeros de trabajo que llevan a cabo actividades y tienen la responsabilidad para lograr resultados en la dirección de los gerentes funcionales;
- unidades operativas que realizan tareas.

1.2 Diseño, el proceso y la industrialización

El diseño en las empresas de calzado se realiza a través de una serie de actividades cuyos principales instrumentos son la intuición y la creatividad basada en la experiencia y los conocimientos técnicos del producto.

El zapato tiene una especificidad de los cuales debe ser tenido en cuenta en la etapa de diseño: sus características técnicas no sólo deben ser capaces de soportar el peso del cuerpo humano, sus movimientos de diversa índole, la deambulación, pero debe permitir esto de una manera cómoda, facilitación de estos resultados y proteger el pie de los golpes y objetos contundentes. La función de uso de la zapata requiere que, en el proyecto antes y después en la construcción, son en primer lugar y luego adherido a las características técnicas previstas y controladas adecuadas para el uso del producto.

Además, el zapato puede ser percibido debido a sus peculiaridades por los consumidores y las personas de diferentes maneras al mismo tiempo de uso, estilo de vida, formas de vestir, de una manera, por lo tanto, subjetivos para cada individuo.

El diseño de un zapato de acuerdo con todos los requisitos técnicos, debido a su función específica de uso, de las características del grupo de los consumidores a los que se dirige y la ocasión de uso en la que fluirá, es definitivamente un reto si la búsqueda de la diferenciación con respecto a la competencia, eficiencia de costes y el cumplimiento de tiempo de diseño compatibles con los de las muestras de las presentaciones comerciales de.

La falta de una metodología, llevada a cabo con las actividades y los criterios consolidados que permiten la acumulación de experiencia en el tiempo y la fiabilidad de los resultados, es el caso más frecuente en la empresa de calzado mediano o pequeño.

La necesidad requerida por el mercado para ofrecer la muestra con objetivos bien definidos para el grupo seleccionado de los consumidores, de forma rápida y con costes de tiempo predefinidos, requiere que la fase de diseño se lleva a cabo de acuerdo con un proceso sistematizado y formalizado y sin ningún tipo de opciones simplemente la intuición o todos 'improvisación.

El diseño es un proceso que se lleva a cabo a través de una secuencia de actividades, las responsabilidades y los recursos adecuados para el propósito y que tenga el propósito de definir todas las características técnicas y constructivas del producto adecuado para satisfacer las necesidades del cliente.

El proceso de diseño es la definición preliminar de la colección y la planificación de las actividades y recursos para la realización de prototipos, su verificación, la aprobación final y la industrialización.

La industrialización de la actividad es una parte esencial del proceso de diseño: no es útil, ya que no económicamente factible, un producto cuyo sistema de construcción no ha sido verificada y optimizado.

El diseño debe responder a la exigencia principal para ser un proceso eficaz de transformación de los requisitos de calzado en las características técnico-físicas de la misma, alcanzables a través de un sistema de producción conveniente y descrito. Las características son la solución aportada por el diseñador, en términos de tipo de calzado, materiales, formas, colores y la imagen, a la satisfacción de las necesidades del consumidor.

El diseño es un proceso multi-funcional no sólo depende de las habilidades técnicas, tecnologías y modelos, no sólo desde el conocimiento de las propiedades físicas y de comportamiento de diferentes materiales para igualar y aun solamente por el desarrollo de la

capacidad en las formas de modelado.

Se trata de un análisis cuidadoso del segmento de mercado y comportamiento de los consumidores objetivo, así como el uso de las posibilidades ofrecidas por la oferta del mercado de los materiales, procesos, máquinas, equipos y otros factores de producción.

Por esta razón necesitamos una gran cantidad de atención a la profesionalidad y las habilidades de los recursos humanos que intervienen en el proceso y que son las funciones y responsabilidades de cada bien definidos.

El objetivo del diseño debe ser bien definido montaña, requisitos, exigencias y requisitos del producto a ser diseñados.

Los requisitos que deben cumplir son de tres tipos:

a) *Los requisitos de negocio*.
El resultado del análisis y la investigación de mercados. Ellos son la consecuencia de las características que posee el grupo de consumidores objetivo, el segmento de mercado de los que forman parte, con motivo del uso y las funciones de uso a que se destina el zapato y la compra de motivaciones.

b) *requisitos estilísticos*.
Formas en las que se representan y representan el calzado que usted quiere ofrecer al mercado elegido. Ellos deben cumplir con los requisitos técnicos y ser consistentes con los requerimientos del negocio: el riesgo es producir muestras no pertenecientes a las necesidades del mercado. Por lo general, el diseñador ofrece sus modelos y luego se eligen y prototipos seleccionados.

c) *requisitos técnicos*.
El resultado de los conocimientos técnicos de diseño, construcción y uso de las funciones de zapatos. Están representados por los requisitos técnicos que se originan por las funciones de usuario y las características ergonómicas del pie y la pierna que afectan al tamaño, formas, alturas, hasta los ensayos y comprobaciones a realizar.

El proceso de diseño, para ser eficaz contra los requisitos identificados por el estudio de mercado de las necesidades de los clientes y las soluciones de diseño, tiene que ser planificado y ejecutado de acuerdo con los contenidos, los métodos y el calendario en el plan elaborado, por lo asegurar el funcionamiento correcto y completo de todas las actividades necesarias, el tiempo determinado por la eficiencia y plazos corporativos.

Por lo tanto, se prepara un plan de diseño que identifica las principales etapas, sus responsabilidades y el tiempo de ejecución.

La definición de los requerimientos del negocio (redacción de informar) es la primera cosa que se debe hacer para iniciar el diseño de la muestra. En esta fase se nos identifica y explicó el contenido que debe tener la colección, es decir, qué características funcionales, materiales e inmateriales con respecto a las necesidades de los consumidores tienen la intención de tratar con respecto a cada marca.

La sesión de información del estudio se lleva a cabo en dos fases:

1) conferencia estratégica: se define el mercado en el que competir, grupos de consumidores, soluciones y productos que se propondrán, los objetivos y las políticas de marketing. Es un acto de política de la empresa y permite tanto a mejorar las ideas y propuestas y es identificar otros nuevos, a fin de mantener hasta la fecha de recogida y políticas con respecto a los cambios en el comportamiento del mercado, evitando que el aplanamiento de las colecciones a través del tiempo y facilitar la actualización y la

innovación.

2) rueda de funcionamiento: la asignación de requisitos comerciales que la colección debe cumplir (la amplitud, las oportunidades y condiciones de uso, las funciones de los tipos de calzado, el contenido de la moda, los rangos de precios, los niveles de calidad del producto).

El proyecto definido para ser monitoreado en su desarrollo y en los resultados, con el fin de garantizar la calidad de las propuestas de muestras y su adhesión a requisitos predeterminados.

Para garantizar la correcta ejecución de todas las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto, el jefe de Modelleria ofrece para asignar y programar la carga de trabajo y las tareas del personal disponible.

El programa tiene en cuenta el desarrollo de tecnologías y producción de prototipos realmente disponible, así como la necesidad de poner a prueba y verificación de los materiales, productos semiacabados y acabados.

El programa se mantiene al día con los requisitos cambios, las actividades de control y programación.

Los niveles de programación que se preparan son dos:

1) familias;
2) modelos.

En el primer nivel el modelador se asignan las familias de productos de que también el desarrollo de modelos. El horario de los hogares se indicará el modelista, a la marca y la familia la siguiente información útil para la realización de prototipos con el tiempo necesario.

Después de la creación de prototipos, se ha previsto el desarrollo de todos los modelos de cada familia y reportar información y los registros útiles en un programa especial.

El modelador, después de haber recibido la información necesaria para definir los requisitos que deben cumplir para cada modelo base, prevé el desarrollo del prototipo, la identificación de la documentación y muestras pervenutigli mediante la asignación de un código para el modelo básico: a través de ese código identificará la referencia con respecto a la que deben producirse los resultados de su diseño, es decir, las características de los prototipos que se da cuenta.

Estas actividades de codificación de la mayor importancia a fin de permitir la gestión eficaz del diseño, la industrialización y el procesamiento a partir de la identificación de la documentación técnica del producto y su contenido.

El cifrado es uno de los medios por los que pasa a una racionalización del diseño, para un mayor control de los resultados y la prevención de errores que también puede generar costes y retrasos significativos.

Sobre la base de los requisitos recibió el modelador ofrece el desarrollo del modelo básico de la camisa y sus componentes, para preparar el "sobre el modelo" y rellenar una ficha especial "prototipo" en la que se lee:

- temporada / año;
- número de modelo;
- diseño de la camisa;
- forma (mediante la asignación de un código);
- número de tamaño del modelo básico;
- tipo de procesamiento;
- tipos de materiales superiores y consumos relativos.

Esta información que acompaña al prototipo de toda la fase de ejecución y los controles hasta su aprobación y debe mantenerse al día con los cambios que se producen durante el proceso de diseño y creación de prototipos.

En función de los materiales en el que se prevé la construcción de la zapata y de sus combinaciones nuevas o particulares, son pruebas tecnológicas identificadas sobre materiales, componentes o sus conjuntos, es deseable llevar a cabo con el fin de comprobar y garantizar la calidad y la función de uso.

En el caso de que eran necesarias nuevas formas o nuevos fondos, el modelador hace llevar a los componentes de la última-fabricante y la única fábrica y, una vez aprobado, iniciar la construcción del prototipo.

El departamento de corte proporciona para el corte de los materiales componentes superiores, después de lo cual se transfieren a giunteria departamento que prevé la dell'orlatura preparación de acuerdo con la información recibida, y la integración de la hoja de datos con información relacionada con hilo, que se utiliza accesorios, instrucciones de elaboración se considera apropiado para preparación del modelo.

El departamento de montaje proporciona a la montura superior en la forma especificada y verifica que es compatible con respecto a la misma forma y ensambla y termina el zapato.

El prototipo así montado se somete a técnica de verificación que prevé:

- adaptarse;
- pruebas de laboratorio;
- aspecto del acabado;
- otros aspectos como requisitos definidos.

El comité de planificación es responsable de evaluar el prototipo; con el fin de permitir al Comité una evaluación más precisa también puede estimar el costo del modelo. De esta manera, serán capaces de tomar mejores disposiciones en la elección de los materiales y sus proveedores.

Durante todas las fases de construcción de los prototipos verifica Modeler y monitores de los temas que definen gradualmente, haciendo los cambios necesarios en los procedimientos.

Una vez aprobados todos los prototipos se lleva a cabo la muestra final para la presentación del zapato durante las ferias.

La industrialización se define como "el conjunto de actividades y responsabilidades llevadas a cabo adecuadamente con el fin de asegurar la reproducibilidad eficiente en la serie de productos cubiertos por el proyecto."

El propósito de la industrialización es hacer un proyecto realizable de una manera eficiente y eficaz, que se puede fabricar de una manera conveniente en el cumplimiento de los requisitos y restricciones de fabricación, como el costo de los materiales, la producción cuantitativa y cualitativa y la capacidad de las tecnologías internas y externas disponibles.

Resultado del diseño y la industrialización es proporcionar la producción responsable de documentos válidos para organizar y gestionar el proceso de transformación física de los insumos para obtener el producto previsto en el diseño.

Necesitamos identificar procedimientos válidos que describen las actividades, responsabilidades y criterios que rigen el proceso de industrialización en el diseño de calzado en las actividades de modelado, la creación de prototipos, a la construcción de la toma de la muestra y el inicio de la producción de todos los modelos. También es importante el establecimiento de los términos de la gestión de los procesos de industrialización, incluida la planificación de actividades.

Los esfuerzos de industrialización a los dos nuevos modelos que las familias y los modelos existentes establecidos en las familias continuas en la necesidad de cambios o modificaciones.

La industrialización ha de considerarse completado con la realización de la muestra externa, con el inicio de la producción de todos los modelos y con la emisión de la documentación técnica adaptada para definir completamente:

- el producto;
- el proceso de construcción;
- los procedimientos y controles.

La función de la industrialización debe estudiar el proceso de producción, en sus diferentes etapas de procesamiento, por adelantado, poniendo de relieve las cuestiones críticas que puedan surgir en el proceso, tomando nota de las máquinas y equipos que pueden ser críticos para la realización de determinadas operaciones, la formalización de las instrucciones de trabajo más críticos y preparación de toda la documentación técnica más conveniente para poner en práctica el proceso de producción.

La información inicial que esté disponible para esta función son los requerimientos de las industrias del calzado y el proyecto preparado por el modelista, con hoja de datos técnicos que indican los materiales necesarios.

Las habilidades y experiencias necesarias se refieren esencialmente a las actividades de producción y conocimientos técnicos en relación con la función del uso del zapato y de las características asociadas con la misma. La función es entonces la responsabilidad de un experto y la producción de diferentes tipos de procesamiento.

La corta vida útil de la zapata de producto, su constante cambio en la técnica características, materiales y procesos de fabricación, que implica el cambio continuo de ciertas operaciones del ciclo de trabajo y requiere que la producción se mantiene siempre actualizado con toda la información necesaria para llevar a cabo en forma correcta de las operaciones que pueden ser críticos para el calzado específico o diferente en comparación con otros productos en el proceso.

Esta necesidad es aún más fuerte en las empresas de calzado que delegan fuera una parte o todas las actividades de producción: en estos casos, para asegurar la calidad de las operaciones, es necesario proporcionar información privilegiada claras y completas instrucciones sobre la criticidad existente, en el modo de funcionamiento específica de esa fase del trabajo, en la manera de tratar, utilizar, manipular y filtrar el material, sobre la forma de utilizar el equipo para el caso concreto, sobre la manera de llevar a cabo el acabado.

La persona responsable de la industrialización comienza su actividad con la preparación del primer prototipo, teniendo en cuenta cuestiones críticas que puedan surgir en las diferentes etapas de procesamiento. Luego continúa con la construcción de los otros prototipos y completar su estudio de temas críticos y problemas durante la construcción de la muestra para las ferias, proporcionando y completar las tablas y documentos técnicos de la construcción de la muestra para las ferias y el fin de la expansión de la serie de tamaños. También tiene que dedicar su atención a la puesta en servicio y para comprobar los resultados de las pruebas de laboratorio para los nuevos materiales o nuevas combinaciones de materiales o el uso innovador de los materiales existentes.

En función del sentido tradicional de la industrialización, se debe considerar la actividad completada con la realización del prototipo y la producción de la documentación técnica correspondiente. Si el fin de la actividad en cuestión es lograr objetivos de mejora continua de la capacidad modelos de industrialización, con más y más contenido y con la flexibilidad requerida por el mercado, este tiempo y costes contenidos industrialización no pueden considerarse

suficientes.

Es el mercado que requiere actualizaciones de producto continuo y patrones, dando lugar a nuevas formas y soluciones estilísticas para la que debe ser verificado de viabilidad y producción eficiencia a través de actividades de industrialización. Casi todos no duran una temporada o dos modelos: esto significa no ser capaz de disfrutar de gran parte de la experiencia adquirida y la necesidad de ser inmediatamente eficaz, así como para asegurar la calidad.

1.3 El ciclo de producción de zapatos

La construcción de un zapato es una operación de montaje complejo y montaje de una serie de componentes semiacabados. Pocas empresas de calzado que llevan a cabo internamente todo el ciclo de producción; la mayoría de los usos de una serie de actividades productivas, estructurados principalmente en tamaño pequeño, que se dedican a la realización de los componentes individuales o etapas de procesado específicas.

Estas estructuras se pueden dividir en cuatro tipos diferentes:

1) compañías especializadas en la construcción y transformación de la parte superior del zapato (superior);
2) empresas especializadas en la construcción y el procesamiento de los componentes inferiores, tales como suelas o tacones;
3) empresas suministradoras de partes auxiliares (tales como las espuelas, hebillas, puntas, etc.) que contribuyen a completar y enriquecer el producto acabado;
4) las empresas que venden en el mercado el producto final, es decir el zapato, que, básicamente, realice las etapas esenciales del ciclo de producción, es decir, los de montaje y montaje del producto, el uso de productos semiacabados, componentes y accesorios que compran en gran medida en el mercado.

Imaginando, por simplicidad, una estructura de producción más integrada verticalmente con respecto a los medios de comunicación, se puede resumir en seis familias Marco:

I. fase de corte de los materiales;
II. fase de preparación de giunteria;
III. dobladillar de fase;
IV. fase de preparación para el montaje o inyección;
V. durante el montaje / inyección;
VI. fase de la suela y acabado de aplicación.

Estas no son las operaciones que se agotan en la realización de un solo proceso, pero representan un complejo de etapas, a menudo conectados entre sí, dando lugar a la creación de componentes, piezas o calzado semi-acabado.

En cuanto a la importancia y el valor de la creación de prototipos ya se ha mencionad anteriormente ampliamente. Se va ahora a la descripción de las distintas fases del procesamiento.

Corte

Esta fase, aunque a primera vista puede parecer relativamente simple, en realidad es uno de los más complejos y delicados. Su configuración correcta y su posterior ejecución afectan a diferentes aspectos del sistema de producción, con valencias no sólo de naturaleza cualitativa, sino también técnica y económica. La etapa de corte de la piel comprende las operaciones relativas a la realización de las partes de superior que completan el calzado. Para obtener una correcta ejecución de los diversos pasos en el proceso, el operador debe tener una experiencia sólida, una buena vista y una cierta sensibilidad manual, con el fin de asegurar la máxima coherencia entre las características del material a cortar y la calidad de producto terminado.

El cortador debe hacer el mejor uso del material que tiene a su disposición, tratando de obtener de cada uno de pellame tamaño el mejor resultado con los residuos menos posible.

Se debe tener cuidado en la composición el patrón de corte a través de la colocación de modelos, siempre teniendo en cuenta la relación existente entre las características de las partes específicas de cuero y las necesidades de procesamiento de diferentes secciones de la parte superior: en el zapato, de hecho, los puntos de mayor tensión deben ser hechos con la mejor parte de la piel.

Por esta razón, el cortador no debe limitarse al conocimiento de los problemas que afectan a su departamento, pero debe darse cuenta de cómo los defectos de la piel pueden tener un efecto en las diversas etapas de procesamiento y, en última instancia, también en el producto terminado.

La operación de corte se puede hacer de forma manual, siguiendo el perfil del cartoncillo del modelo, que con la ayuda de punzones conformados y maquinaria específica (trance).

En lugar de la piel también es posible utilizar diferentes materiales, tales como tejidos con fibras naturales o sintéticas. Incluso en este caso, la cuchilla debe tener cuidado al cortar el material mediante la colocación de los modelos después de la disposición de los hilos en la urdimbre y la trama.

Las principales tecnologías de corte son:

- *corte tradicional de la mano.* A través del uso de un cuchillo o cúter biselado. Esta técnica responde a la realidad productiva necesidades que se caracteriza por un producto de alta calidad, que se refieren principalmente a pequeños lotes y varios tipos de modelos. Entre los beneficios son una inversión modesta, una gran flexibilidad y la capacidad de controlar mejor la calidad del corte; Por otro lado esto produce una ejecución más bien lento, baja productividad, algunas imprecisiones en el corte y un mayor consumo de material;
- corte de forma continua, sin la matriz, a través de la ayuda de sistemas informáticos que permiten la ejecución automática de todas las operaciones del proceso de corte con un control digital. Son una alternativa al corte manual, pero en los casos en los modelos desarrollados son siempre nuevos y diferentes, no son muy convenientes;
- *troquelado*, Se compone de la presión ejercida sobre la superficie de la piel por medio de una herramienta de corte, dicha matriz, hecha con una cinta de borde de corte en forma de la geometría de la pieza de trabajo a cortar. La compresión sobre el material de la matriz se obtiene normalmente utilizando las prensas (o trance) que permiten una aceleración de los tiempos de corte y la reducción del esfuerzo físico por el operador. La matriz se compone de una espada de doble filo cinta de acero, lo que permite, volteando, tanto para cortar la parte superior derecha que la izquierda. Este sistema garantiza un corte rápido y suave, pero es imposible de realizar cambios o correcciones durante la producción. para amortizar la inversión de la reducción de costes a la zapata de matriz debe evaluar y establecer el número mínimo de pares a cortar.

Preparación para giunteria y dobladillos

Después de la fase de corte se hace pasar a la preparación de las palas que comprende los siguientes pasos:

- adelgazamiento de la piel;
- el plegado de los bordes;
- aplanamiento y martilleo de las costuras superiores;
- de perfiles;
- abalorios;
- a aparecer;
- muescas;
- marcado y estampación de las partes superiores.

Las diversas partes de la parte superior se ensamblan en el revestimiento a través de la operación de dobladillar. Consiste en la costura con aguja e hilo las diversas partes juntas. Hay diferentes tipos de costura que generalmente son elegidos por razones técnicas; a diferentes tipos de costura corresponden a diferentes tipos de aguja y el hilo utilizados.

Preparación (editor) y de montaje

La preparación adecuada para el montaje de la parte superior de la última es definir y recoger los artículos que se consideren más apropiados para el tipo de producto que se desea lograr.

La horma

Es la representación geométrica de la forma y dimensiones del pie y como tal se utiliza durante las diferentes fases del ciclo de producción de la zapatilla.

Está hecho de madera o de plástico y se reproduce en dos piezas (derecha e izquierda) entre ellos perfectamente simétrica.

Un segundo de procesamiento y el tipo de calzado que se llevaron a cabo utilizando diferentes tipos de hormas (con raquetas completo, barra, etc.).

la parte superior

En la realización de las etapas superiores de la giunteria operación es el que desempeña el papel central. Como se ha dicho, se trata de pegar las diversas partes de la parte superior antes de que se fijan mediante costura sigue la conformación de la parte superior y de la guarnición y la guarnición de las partes del material en exceso de la costura.

la plantilla

Es un componente que requiere una estructura específica, ligero y suave en la parte central de la planta, rígido en la parte de la punta (para facilitar el montaje de la parte superior) y sólido en la parte de la espiga y el calcáneo, a fin de mantener así en el eje el talón.

Se compone de una plantilla en frassame cuero, rigidizada por un refuerzo en la parte de la punta y equipado, en la parte trasera, por un vástago en tableros de fibra, armado con un vástago de acero templado que tiene la función de anclar el talón a la plantilla y mantenerlo en el mismo eje.

La losa también se puede implementar con fibra de materiales básicos cuero o materiales sintéticos, más barato y más fácil de trabajar.

el pico

Se inserta en la parte delantera de la parte superior entre la recta y el revestimiento.

Estos materiales, si subrayado térmicamente, permiten al operador para dar forma a la parte

superior en la parte delantera de la forma; una vez raffreddatisi hacer la punta rígida.

el contrafuerte

Es un soporte que se inserta en la parte posterior de la parte superior y que sirve como un soporte y el sellado del talón.

Todos estos componentes se montan a continuación, junto con varias técnicas de montaje en función del tipo de mecanizado y del calzado revestimientos (de montaje de la cuerda, a la semilla, tiro, Strobel, etc.).

Elementos de tierra

En cuanto a la preparación de los componentes que contribuyen al montaje de la parte inferior es necesario establecer a priori la técnica con la que se va a aplicar. Esta técnica dependerá del tipo de procesamiento que el artículo requiere.

La suela

En el caso en el que la suela de cuero se aplica y se mecaniza en la forma montada, la técnica de preparación es bastante simple: la suela exterior proviene de la operación de troquelado con un borde de margen que luego se retira en la operación de fresado posterior.

Este sistema se utiliza sólo para medir los zapatos o de alta calidad; en general se prefiere utilizar soles acabados, con posibles welt ya aplicadas, que luego se pegan en el formulario y, a continuación terminados, logrando así un coste considerable, así como la uniformidad casi absoluta.

La preparación del fondo se reduce en este caso a un simple desarrollo de prototipos por el operador, que luego se pasó a la suela fabricantes para la preparación de la alimentación.

Una extensión adicional del concepto de preacabado que respecta a la monobloque, es decir, el talón suela establecido. Es una unidad completa, proporcionada por la única fábrica totalmente terminado y que por lo tanto no requiere más acción por parte del operador.

Las plantas pueden ser:

- enlazado con encolar tableros
- cosida con terreno de juego empapado hilo (para que sea imputrescible y más consistente).

Hay varios tipos de costura (Rapid, Blake, Ideal, mocasines);

- clavado, con una doble fila de clavos;
- clavado y cosido;
- clavado y atornillado;
- vulcanizado (estambres través de la suela y el talón están soldadas montado directamente en la parte superior);
- inyectado (la plantilla se cose a la pala que se monta en una forma de aluminio y se inclina contra las Sole-moldes que se llenan con PVC o material de poliuretano).

la entresuela

Es un soporte que tiene la misma geometría de la suela y se inserta entre la roncha y la suela de cuero. Hecho de materiales térmicos o a prueba de agua, sirve para aislar la humedad del pie y frío.

la roncha

Es una tira de cuero procesado con biseles y varias costuras o marcas marcapunto incluso especial. Tiene una función decorativa y el ancla de la suela.

Se inserta en el perfil de la horma o montado directamente en la suela por costura o pegado.

el talón

Es un aumento realizado en varios espesores y aplicados, en el talón; Sirve para dar al calzado un cierto arreglo. La estructura del talón siempre está relacionado con el tipo de zapato y al sistema de tratamiento adoptado.

Para un producto de alta calidad caracteriza el sistema se utiliza por la aplicación en capas de un número de elementos de cuero dimensionados de acuerdo con el tipo del talón y se unió junto con interposición de colas. Talón y la planta, por tanto, serán necesariamente terminado, directamente en el zapato montado en el formulario, por operadores cualificados y experimentados.

En el caso de suelas monobloc el talón está hecho de sucedáneos de cuero y se unió a la suela directamente antes de ser aplicada a la parte superior.

También hay otros tipos de talones: caucho cizallado, mecanizadas a partir de bloques de madera o de plástico, poliestireno y caucho moldeado.

El talón, previamente pegada a su asiento con materiales termoplásticos, se fija entonces a la plantilla interior del zapato por medio de tornillos, clavos o los tobillos (clavos sin cabeza), suficientemente largos, a fin de asegurar el anclaje en el tiempo.

el Heeltaps

Consiste en una capa de espesor de aproximadamente 4 mm, en un material de caucho o de plástico muy duro, aplicado en la parte superior del talón, y que está en contacto directo con la presión de tierra o por medio de pasadores o clavos, a fin de proteger el talón y para evitar que se consume durante su uso.

Acabado

Esta etapa de tratamiento consiste en una serie de operaciones que se llevan a cabo al final del ciclo de producción y que tienen el objetivo de preparar el producto para la venta.

Con el fin de recuperar las características originales de la piel que durante el procesamiento que están inevitablemente alteran, se procede al lavado de la parte superior con un producto especial a base de jabón suave y el recubrimiento con una crema pulidora que también tendrá el efecto de suavizar el cuero.

Una vez retirado de la horma de zapato, se aplica a la plantilla de limpieza hecha del mismo color y el material de revestimiento y acompañado por la etiqueta proporcionada.

Se procede entonces a eliminar las arrugas o pliegues en el interior del zapato a través de la plancha del forro y la plantilla.

En este punto se puede aplicar cualquier accesorio esperados (cuerdas, cintas, etc.) y pasar a la disposición de la pareja en la caja.

1.4 el cliente

En las empresas de calzado, con especial referencia a los que diseñan y comercializan productos a través de su propia colección de la muestra, la recogida de pedidos de los clientes, el resultado del proceso de licitación y venta de calzado a un mercado muy fragmentado y distribuido en las áreas geográficas de interés, que implica la necesidad de manejar alta numerosidad de las órdenes de acuerdo con los intereses de cada uno de la satisfacción del cliente.

Después de la campaña de ventas realizado a través de la red de ventas, la compañía ofrece, y pide a los clientes habituales y potenciales para comprar sus productos, explicando y afirmando su capacidad y calidad para satisfacer sus necesidades y expectativas.

Y 'necesario que la empresa realiza en compromisos prácticos y eficaces, las promesas y las expectativas creadas: sus defectos y debilidades que limitan en el cumplimiento de las expectativas del cliente es el verdadero y único debido a su la pérdida y el resultado de la satisfacción de los competidores.

El objetivo del proceso de "gestión de los pedidos de los clientes" es asegurar que las obligaciones asumidas por la empresa en las ventas y gestionar, por lo que es conveniente y respetando los intereses del cliente, los diferentes problemas que pueden surgir.

En este proceso, y para aquellos que tienen la responsabilidad para el desarrollo y los resultados se le asigna la tarea de planificación de la actividad evitación de pedidos con un estándar para obtener la satisfacción del cliente continua, incluso en las fuentes difíciles.

Representa uno de los procesos más críticos para lograr la satisfacción del cliente y es un factor que influye fuertemente en la percepción de la calidad que se siente el comprador. Objetivo de la función que tiene la responsabilidad de este proceso es la implementación de una verificación continua de todas las actividades relacionadas con el avance de los pedidos, para realizar o promover todas las acciones necesarias para solucionar cualquier problema que surja y, al mismo tiempo, para garantizar que el cliente puede ser informado sin demora de cualquier dificultad que surja en relación con el orden y la ayudó a identificar posibles soluciones alternativas.

La empresa debe establecer, conjuntamente con la oferta de productos y por un precio de venta, qué servicios o cuáles son las necesidades del cliente se deben cumplir en el ámbito de la competencia.

Que, a partir de la información procedente del mercado y las relacionadas con sus fortalezas y debilidades, el estudio de su plan de acción y por lo tanto las características de rendimiento que pueden ofrecer a los clientes, los costes y beneficios esperados.

Entre los elementos de las políticas comerciales y debe ser controlada y guiada en su realización a través de una gestión cuidadosa de las órdenes que somos: el momento y el método de entrega de muestras y los productos solicitados por los clientes, la puntualidad y la flexibilidad que las a los cambios solicitados por los clientes, productos de personalización y embalajes, resorciones y su modo y la velocidad de entrega, el flash (renovación de las propuestas durante la temporada de ventas del cliente).

Crucial en este proceso es la revisión del contrato, es decir, el control de las órdenes recibidas, antes de su aceptación y confirmación. Esta actividad no sólo es una fase previa a cualquier otra sobre la gestión de pedidos, pero esencial para el adecuado cumplimiento de los compromisos adquiridos por la empresa a los clientes.

Incluso la empresa de adquisiciones en el calzado tiene efectos inmediatos y durante varios aspectos muy importantes sobre sus resultados.

En la planificación estratégica de los proveedores de la empresa son una de las fuerzas competitivas sobre las que usted juega la vida y desarrollo. A través del conocimiento poseído por el proveedor, la empresa puede acceder a los conocimientos técnicos y tecnologías innovadoras, nuevos materiales y una fuente de creatividad, nos trataron y soluciones probadas a problemas difíciles.

En esta perspectiva, el proveedor se convierte en una extensión esencial del departamento de construcción, la industrialización, la producción y un importante apuntador para el hombre y para la función de marketing de producto.

Las innovaciones ofrecidas por los proveedores pueden tener un efecto notable no sólo en las características técnicas y el rendimiento de los productos de la compañía, sino también en los costos que éste conlleva.

La función que se encarga de las relaciones con los proveedores en la empresa es la función de compras, que a través de una serie de actividades elegidas y proveedor cualificado.

Empresa y el proveedor deben ser capaces de cooperar a fin de garantizar la satisfacción del cliente final de la empresa.

Por esta razón es deseable entre la empresa y una asociación de proveedores: las mejores condiciones de suministro no surgen de las negociaciones sobre la base de fuerza, sino con la investigación de mercado cuidado de que favorece a los proveedores que pueden reconciliar la calidad del producto y la precios de los servicios en línea con los de sus competidores y con las necesidades de los costes de la zapatilla.

Colaborar significa tener un negocio que puede apoyar en cualquier momento, para satisfacer las necesidades inesperadas que surgen tanto en el suministro de materiales baja, tanto en términos de técnicas de conocimiento o de productos tecnológicos, dejando al descubierto el alivio estratégica vez para la empresa de calzado.

Como parte de la satisfacción del cliente la empresa de calzado se divide en unidades de negocio que están todas dirigidas a alcanzar ganancias de la compañía:

- el papel del comercio es determinar las necesidades del cliente, traducirlos en soluciones de productos, proponer y transferirla a los compradores;
- El papel del diseño es diseñar y planificar las soluciones identificadas por el negocio;
- la producción tiene la función de proporcionar soluciones concretas para los sectores comerciales, es decir, productos de diseño fueron desarrollados con características adecuadas para ser vendidos.

En la industria de la moda y los roles de calzado de funciones comerciales y de diseño es aún más intenso debido a la estacionalidad del producto, y esto requiere que van concebir y aplicar soluciones continuas y actualizados.

Para esta producción del papel es proporcionar respuestas concretas; se puede interpretar como una autonomía empresarial, como una empresa en el negocio.

Para la satisfacción del cliente, por lo tanto es necesario que la empresa de calzado para adoptar una estructura fuerte y buen funcionamiento de los proveedores calificados con el que establece una relación de igualdad y de recursos humanos calificados y competentes, capaces de hacer frente a todos los problemas que pueden presente en la mejor forma posible.

1.5 mercadeo

Se requieren las empresas de calzado que deseen fortalecer su presencia en el mercado para detectar, analizar y comprender los cambios sociales, psicológicos y de comportamiento, el desarrollo de una alta capacidad de estudio, la interpretación de los hábitos y expectativas de los consumidores, la planificación de sus estrategias.

Analizar los clientes finales en las formas y estilos de vida se convierte en esencial para entender sus motivaciones en la compra y uso de calzado y deducir las maneras más eficaces para satisfacer sus necesidades.

El aumento de la competencia en el precio, muy desarrollado en el rango de mediano y calzado económica producida con las características, los materiales y la imagen de los mismos que los de la competencia, ejercidas por los competidores emergentes o incluso ya se estableció que se aprovechan de los recursos de bajo coste existentes en los países en desarrollo, por qué es importante para alentar a las empresas a diferenciar el producto y calzado es percibido como atractivo para el consumidor.

En el centro de la empresa, el motor del mercado y árbitro, no es el cliente final con sus motivaciones y estilos de vida.

Con la difusión de la riqueza y la proliferación de estilos de vida, la empresa de calzado atención se dirigió hacia el exterior para comprender los mecanismos de la satisfacción del cliente y el uso de las funciones de zapatos.

Los consumidores están comprando zapatos diferentes para diferentes momentos del día y son sensibles a la compra de calzado motivaciones que satisfagan sus necesidades variadas y no sólo la comodidad, la estética, resistencia y durabilidad.

Las empresas se dan cuenta de que los factores de éxito son inherentes a las actividades de mayor valor añadido, tales como el análisis de las necesidades, las palancas de gestión y planificación de marketing; actividades de producción son subcontratados para permitir una mayor flexibilidad y reducir los riesgos debido al carácter cíclico de consumo.

Estos, en la sociedad moderna, ya no es fácil de predecir, ya que los estilos de vida se multiplican, se vuelven más complejas de interpretar el individuo y el contexto socio-cultural específico. El zapato se convierte producido por las valencias especialmente intangibles, símbolo de estado y de imagen del vehículo del consumidor.

La marca tiene a menudo más de los aspectos de los materiales del producto y la comunicación a través de campañas de publicidad y ventas a través de los canales juegan un papel clave.

En el mercado, todos los factores clave de la competición pasan por la correcta interpretación y la satisfacción de las necesidades del cliente.

Satisfacer las necesidades de los medios para identificar y responder a todos los atributos y características, expresada e implícita, calzado o servicio a las necesidades del consumidor en la forma que ha recibido con el fin de satisfacer, por el precio pagado, sus expectativas.

El cliente es el punto de referencia principal para la empresa que tiene como objetivo el éxito.

Su objetivo no es poner en el mercado ya que la fábrica produce y decide, pero lo que percibe el consumidor de interés personal; no empujar la venta, pero para desarrollar el enfoque para el estudio de las necesidades de los clientes finales y su satisfacción, es decir, a todas aquellas acciones que le permiten decidir qué productos pueden tener éxito, cómo crearlos, y los coloca en el mercado. El marketing debe estudiar el mercado que la compañía tiene la intención de

servir, para identificar las necesidades insatisfechas de los consumidores y para definir las respuestas más eficaces y posible.

El mercado es el grupo de compradores potenciales que la demanda de acciones y expectativas que deben cumplir el calzado y con los recursos disponibles para la compra.

La empresa de calzado generalmente opera en los mercados en los que hay muchos tipos de compradores, con diferentes características y necesita ser conocido y razones específicas de la compra.

Para satisfacer de la mejor manera el consumidor objetivo debe conocer su perfil, es decir, las características de sus hábitos, su comportamiento, sus razones para la compra.

Si la empresa quiere tener éxito, debe diferenciar sus ofertas para reforzar su capacidad de atacar eficazmente precios al consumidor.

La segmentación de clientes es el proceso por el que la empresa identifica criterios y métodos de agrupación de los consumidores potenciales. De esta manera se puede pensar en la estandarización de la oferta para reducir al mínimo los costos también.

Los criterios de segmentación se pueden clasificar en:

- Geográfica (área geográfica, tipo de área construida, zona de residencia, el clima);
- demográficos (sexo, edad, ingresos, educación, ocupación, características familiares, papel en la familia, el ciclo de vida de la familia);
- psicográficos (clase social, estilo de vida, características de personalidad, cultura de referencia);
- conductuales (ocasiones de uso, beneficios buscados, la lealtad a la marca o el país de origen, la frecuencia de uso, frecuencia de compra, etc.).

El siguiente paso lógico en la identificación de los criterios de segmentación de mercado es la definición de los perfiles de los individuos la población destinataria.

El factor crucial en el éxito de la empresa es, por lo tanto, la capacidad de desarrollar un fuerte vínculo con sus consumidores, mediante la inversión de recursos en el profundo conocimiento de sus necesidades y de sus motivos.

1.6 El sistema de calidad

El interés de las empresas de calzado para el sistema de calidad tiene su fundamento en la cultura de la calidad, o en un conjunto de principios y valores que se han establecido en la historia corporativa de la organización.

Un primer principio que es la base de la gestión y ahora es a menudo ignorada, es la creación y gestión de relaciones con los clientes con el fin de satisfacer las necesidades y deseos.

Un segundo aspecto hace hincapié en cómo el personal deben tomar el primer lugar en la estrategia de la compañía y que sin un buen equipo estamos válido ni producir beneficios satisfactorios.

La calidad de una organización empresarial no se obtiene mediante el control de los colaboradores en los resultados, pero prestando atención a los comportamientos y métodos, y capacitar a las personas.

Al cliente, el equipo de recursos humanos, la experiencia, la motivación, la implicación y métodos son elementos que se consideran fundamentales en la cultura de la calidad.

La calidad es el conjunto de propiedades y características de una entidad que tiene la habilidad para satisfacer expresadas o implícitas: necesidades, motivaciones, exigencias, aspiraciones, percepciones de los consumidores, las expectativas y la experiencia del producto son tan importantes como motivación y más lo que constituye la calidad de los materiales del producto en sí.

La calidad de un producto es el resultado de la calidad de todos los procesos de negocio y es el resultado de un modo de organización respetuosa del sistema de consistencias corporativa.

Un sistema de calidad es el conjunto de la estructura organizativa, las responsabilidades y autoridades, procesos, métodos y procedimientos, recursos, medios y habilidades, puestos en marcha para asegurarse de que los productos están diseñados para cumplir con el tiempo a las necesidades del cliente.

E 'se compone de dos partes:

- escrita y sistema documentado;
- aplicarse y mantenerse en el sistema.

sistema de calidad de la compañía se basa en tres procesos de gestión que la empresa debe implementar y ser capaz de mejorar y que consisten en las siguientes actividades:

a) planificación de la calidad (para determinar el segmento de clientes objetivo, las necesidades específicas, definir los requisitos, desarrollar características de producto apropiadas, la transferencia a los segmentos operativos tales requisitos);
b) control de calidad (para evaluar el desempeño actual del producto, la producción y los procesos de organización en términos de eficacia, eficiencia y costes, comparar el rendimiento actual con los objetivos de calidad predeterminados, implementar acciones correctivas);
c) mejora de la calidad (evaluar el nivel de rendimiento de los productos, la definición de los niveles de desempeño interno y las más interesantes para el cliente, implementar las intervenciones sobre los procesos, productos y recursos internos para la obtención de nuevas prestaciones).

Objeto del sistema de calidad es asegurar que se logra la calidad establecido y mantenido y, en el contexto de las relaciones contractuales, asegurar al cliente que se obtenga la calidad requerida en el producto o servicio proporcionado.

El sistema de calidad asegura que la calidad de los procesos y por lo tanto del producto Conforme a la requerida por el cliente, reduciendo los costos a través del uso eficiente de los recursos de la empresa.

La empresa cuenta con un sistema de calidad está organizada de manera que la calidad técnica, administrativa y humana que afecte están bajo control.

Es capaz de ofrecer productos que:

- satisfacer las necesidades, propósitos y usos;
- responder a las expectativas del cliente;
- Cumplen con las normas;
- Tienen precios competitivos;
- Tienen costes que permiten a los beneficios.

A través del estudio y la instalación del sistema de calidad, la compañía introduce orden en los procesos, la metodología en las actividades internas, la racionalidad, el desarrollo educativo y la formación del personal, la mejora de la eficiencia y la calidad, el hábito de auto-

control, reduciendo así los costos y la mejora de la calidad de sus productos.

El sistema de calidad, procesos, llevado a cabo en la empresa, se ejecutan correctamente; Por lo tanto, se formalizan en los procedimientos escritos que describen las reglas a seguir.

Los procedimientos son un medio para traducir la lógica del modo de calidad y crear modos de comportamiento y un lenguaje común entre los operadores.

Su configuración debe estar orientada a la prevención de los problemas en lugar de la modalidad de la intervención cuando se produjo el problema.

La evolución del concepto de calidad presentada por un tipo de control de inspección ejecutada al final del ciclo de producción, a la búsqueda de la calidad en todas sus fases, a través de una actitud dinámica y activa.

En este contexto se entiende la razón de la centralidad que asume la normalización y certificación de cumplimiento a la misma.

La normalización es de dos tipos:

- técnicos, las normas para la certificación de productos;
- General, las normas UNI EN ISO 9000 certificación del sistema de calidad de la compañía, dicha organización.

La estandarización de los sistemas de calidad apunta a tener un nivel de calidad de los productos por los procesos de control.

La tarea de la normalización es la definición de los requisitos del producto, procesos, servicios o el sistema de calidad de una empresa sujeta a los requisitos de certificación para la acreditación de los sistemas de certificación, las organizaciones que los laboratorios de ensayo y poner en práctica, de métodos de ensayo para ser utilizado para la verificación de cumplimiento de las normas y el modo de medición, de prueba y calibración de los instrumentos adoptados por los laboratorios.

La certificación es un procedimiento mediante el cual una entidad de terceros que es completamente independiente y distinta de garantía por escrito que un producto, proceso o servicio cumple con los requisitos específicos de la norma de referencia.

Hay tres tipos de certificación:

- Certificación de producto o servicio, que verifica que el producto (tal como la marca CE);
- la titulación del personal, que verifica la presencia de las características, tales como la educación, la experiencia, la participación en cursos específicos de personal que participa en determinadas actividades relacionadas con la calidad;
- certificación de sistemas de calidad, implementadas por los organismos de certificación que verifican que las características del sistema de calidad.

Todas las estructuras establecidas y las acciones realizadas como parte del sistema de calidad deben ser documentados y recopilados en forma escrita.

El sistema documentado es el conjunto de documentos que demuestran formalmente actitud de la empresa a los principios de garantía de calidad:

- responsabilidades en la implementación del sistema de calidad;
- la estructura organizativa (roles, responsabilidades y funciones);
- procedimientos de organización relacionados con las actividades;
- la documentación apropiada para la ilustración de los procedimientos y metodologías;

- los recursos adecuados a la ejecución de procedimientos y metodologías.

La documentación debe ser fácilmente comprensible, personalizado, es decir, que describe el modo de funcionamiento real de la empresa, en relación con los reglamentos que han de cumplirse.

La documentación del sistema de calidad se describen todas las acciones llevadas a cabo por la empresa, que se dividen en cuatro niveles:

1) manual de la calidad, que es el nivel más alto, en general;
2) procedimientos gestión, que consiste de solo procesos organizativo con la responsabilidades y recursos;
3) procedimientos operativos, que describen el modo de funcionamiento en el que se ejecuta la actividad prescrita;
4) instrucciones de trabajo - - normas internas específicas, que asignan los parámetros técnicos a controlar.

La empresa de calzado garantiza la calidad de los productos y servicios si se planifican y controlan los procesos organizativos y técnicos que tienen influencia sobre su calidad: si, de hecho, estas actividades y operaciones llevadas a cabo, los recursos utilizados, metodologías e información satisfacen los requisitos para ser otorgado, los resultados, es decir, los productos, tendrán características que se ajusten a sus necesidades.

Los procesos de negocio que tienen influencia en la calidad de los productos que abarcan todo el sistema de la compañía y su funcionamiento: las actividades comerciales, de marketing y de las variables administrativas y financieras de ventas y se cruzan con los de planificación operativa y con otra industrial y en consecuencia , interactuar en ellos y en sus resultados.

1.7 Los principales profesionales del sector del calzado

Después de haber analizado el zapato típico de una organización empresarial, describimos ahora las principales figuras profesionales que intervienen en los procesos resaltados y que aseguran la realización de actividades relacionadas con cada función individual.

Recordando lo que he dicho anteriormente en este párrafo resume los principales procesos que caracterizan a la industria del calzado, las principales actividades declinandone esquemática y la identificación de algunos "clave" profesionales dentro del sector productivo examinado.

Cabe señalar aquí que para que el proceso de trabajo significa un conjunto organizado de actividades y decisiones para finalizar la creación de una salida (física o informativo) en realidad se le preguntó por un cliente (interno o externo a la organización), lo que da una contribución específica la realización del valor total producido por la organización.

Un proceso de negocio puede descomponerse en áreas de actividad, que representan un conjunto significativo de actividades específicas, homogéneos e integrados, orientada a la producción de un resultado, y identificable dentro de un proceso específico. Las funciones que en conjunto constituyen un área de actividad con características homogéneas para ambos procedimientos a aplicar, tanto para los resultados a alcanzar que, finalmente, por el nivel de complejidad de las habilidades de expresar. Cada área de actividad:

- Se debe producir un resultado claramente identificable como una contribución significativa en el proceso general de producción de bienes y / o servicios;

- Se trata de un conjunto limitado de tareas, funcional para producir el resultado esperado;
- Se requiere un conjunto específico de técnicas, métodos y procedimientos, necesarios para la realización de actividades y la consecución de los resultados esperados;
- Se requiere un cuerpo específico de conocimiento suficientemente integrada profesional y auto-consistente, en relación con los resultados a alcanzar, las actividades a realizar, las técnicas y metodologías que deben utilizarse.

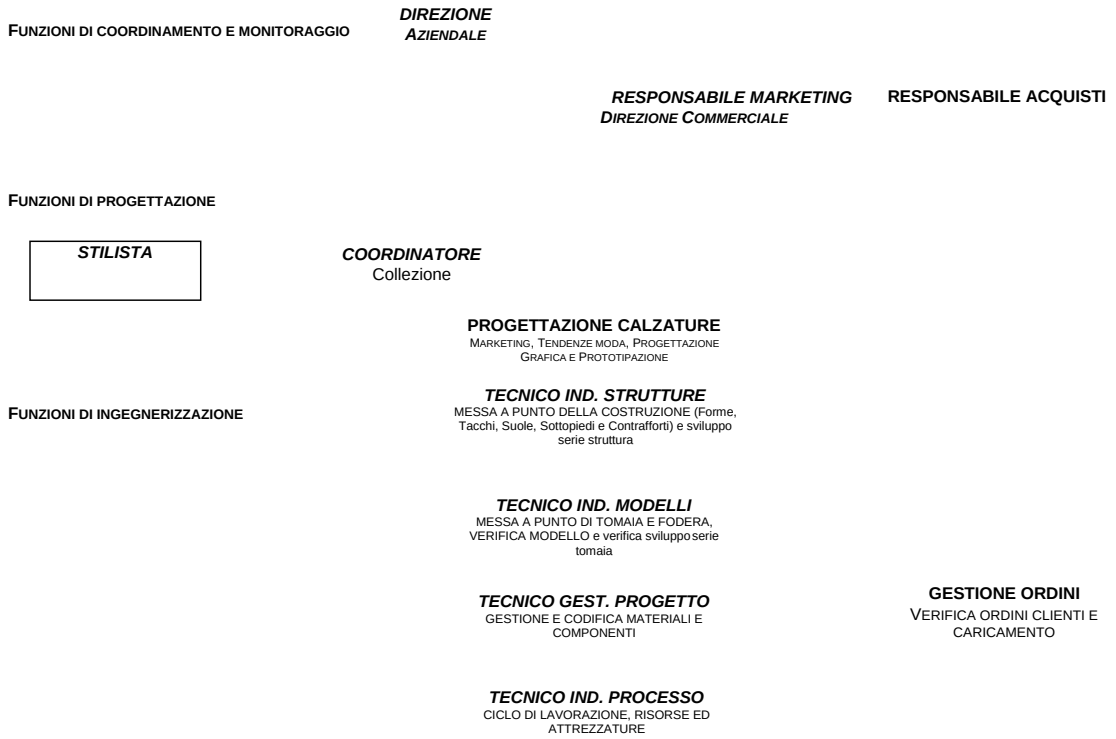
Por lo tanto, un área de actividad se identifica mediante la definición de un 'lugar' donde se actuó en la práctica las habilidades necesarias para producir una contribución específica, visible para el proceso de trabajo, e identificar el conjunto integrado de los recursos que aseguren el ejercicio de una conducta organizacional adecuada para producir los resultados esperados.

Dicho esto, revisar brevemente como se ha descrito anteriormente, en un zapato de la firma se puede demostrar en los siguientes procesos principales, que son promovidas a través de los órganos de administración, gestión de personal y de apoyo a la producción (mantenimiento, desarrollo de aplicaciones, servicios generales , etc.):

1. El análisis del mercado
2. diseño de la muestra
3. mercadeo
4. industrialización
5. Suministro y Logística
6. planificación de la producción
7. Producción: corte, giunteria, montaje, acabado y control de calidad

En pocas palabras, las áreas de actividad detectable en estos procesos se describen en la Tabla 1, que muestra también algunos profesionales los conocimientos económicos y técnicos específicos o especializada y responsable de la coordinación de los procesos asignados a ellos en la industria del calzado.

Figura 1 – Dipendenza funzionale delle figure coinvolte nel processo di progettazione della calzatura



capítulo 2

El diseño de un zapato

Introducción

En línea con el objetivo del manual, que quiere ser una herramienta útil para profundizar en el conocimiento de la industria del calzado y como elemento didáctio para el trabajo de los maestros, en este capítulo se describe el proceso de diseño del zapato a través de una ilustración típica de la ruta con la que se concibe un zapato, pero principalmente a través de la ilustración de dos "estudios de caso" de los modelos de diseño de calzado.

Se pretende con ello alentar y dar prioridad a la adquisición de conocimientos técnicos mediante el estudio y la descripción de los procedimientos necesarios para la realización concreta de modelos de zapatos. Para ello, la elección de los modelos se ha realizado teniendo en cuenta la necesidad de proponer casos simples y reproducibles en un contexto de formación de la escuela, y examinar tanto la producción de calzado elegante y clásico más es el deporte.

En la descripción del diseño y la ruta técnica para la realización de la zapatilla, que también está integrado en el texto una breve descripción introductoria de los principales modelos clásicos de calzado.

2.1 Los principales estilos de calzado

El zapato de un modelo se determina basándose en las características y el método con el que se envasa. Algunos modelos de zapatos son considerados clásicos porque se hacen famosos y de uso común en los últimos años. Hay alrededor de una docena de modelos clásicos de hombres y tantas mujeres, a partir del cual se derivan muchas variaciones en la producción de otros modelos, especialmente en el desarrollo de la parte superior, donde la creatividad del diseñador puede vagar sin fin.

Una característica distintiva de los modelos clásicos está representado por el método de cierre. Si pueden distinguir dos principales:

1) cordones de zapato, o con una cuerda (con el cordón cerrado o abierto), o con los botones;
2) o un zapato mocasín con hebilla.

Los diferentes modelos serán entonces diferir en la conformación de la parte superior, que puede variar en forma y en el número de piezas. Algunos modelos pueden estar compuestos de una sola pieza de cuero, mientras que otros de varias piezas, por ejemplo: gambetti, contador externo, máscara, que a su vez pueden estar compuestos de diferentes puntas de conformación (recto, de cola de milano, etc.). La costura de las diversas partes puede cambiar en diferentes modelos: en zapatos cerrados con los cordones, por ejemplo, los puños se cosen bajo la máscara y cierre por encima de una lengüeta de cosido en el interior; en el caso en lugar de con los zapatos del cordón abiertas, gambetti se superponen a la máscara y la pestaña.

Otra de las características de los diferentes tipos de zapatos tradicionales, especialmente los hombres, son los brogueings, o "perforación decorativo."

Las posibles variaciones sin fin sobre los patrones básicos, dictados por la creatividad y la moda, le permiten crear nuevos modelos, enriquecido con accesorios, modificados en los materiales utilizados, los colores, formas y estructuras.
Los siguientes son los principales zapatos modelos clásicos, que ilustran algunos en las figuras 1 a 8.

- Oxford (o Francesina): Closed modelo de zapato, con el cordón en cuerdas delgadas, y la máscara de cosido por encima de la gambetti; Se puede fabricar con las variantes plaintip, semi acento y acento.
- Derby: tipo de calzado de mecanizado ideales, por lo general invierno, con gambetti a macherina superposición; Se puede fabricar con las variantes plaintip, semi acento y acento.
- Balmoral: modelo con cara anterior como si tipo Francesina, que se distingue de esta por el hecho de que, mientras que en el modelo de Oxford la máscara termina en la cantera, en Balmoral requiere una extensión de la misma hasta el talón, con un solapamiento a lo largo de todo el ámbito .
- Noruego: tipo de calzado de hombre que tiene costuras en vista (plantilla con la parte superior, superior con la pared de partición y partición con suela).
- Monkstrap: modelo de zapato para los hombres y se cierra con una hebilla lateral en el empeine.
- Mocasín: modelo de zapato sin cordón, con o sin bucle, con elevada cómodo y realizado con cuero suave.
- Talones zapato típicamente femenina con un empeine acentuado "escote".
- Charles IX: variante de modelo de la escisión, en el que, para facilitar la retención del pie, se forma en el manguito de una lista de pasador (o una correa) en el empeine que determina la lazada.
- Chanel: variante de modelo de la escisión, con talón libre, en la que el pie se retiene con una lista que representa la extensión de un barrio y la unión con la otra, normalmente se fija con una hebilla.
- Boot: modelo de zapato que viene a cubrir la pierna, generalmente hasta la rodilla, pero también más allá.
- Botas: modelo de zapato que se trata de unir el tobillo hasta la pantorrilla.
- Tronchetto: tipo de zapato que aparece en el tobillo.
- Sandalia: calzado compone típicamente de una suela y una parte superior con tiras de cuero o de tela.
- Scarpetta sandalia: modelo que difiere de la de Charles IX para colgar la parte de pata con la máscara y la salida de la lista que va alrededor del empeine.
- Charleston: modelo que representa una realización de la sandalia, con la retención de la lista fasciante el empeine por una prolongación de la máscara.
- Socket: que consiste en una suela de zapato de madera y una parte superior fijada en el borde exterior de esta.
- Sabot: zapato similar a la tira de la energía, de cuello y cerrado en su punta, que puede tener tacones de diferentes alturas y formas diferentes.
- Bailarina: muy flexible y ligero zapato, talón sin o con muy baja talón.
- Universidad: Las mujeres zapato con tacón medio, muy ligeras, cómodas, sin cordones.
- FLIP: modelo de calzado generalmente suave y ligero, carente de la parte posterior y abierto en la parte delantera.
- Zapatilla: el calzado típico de casa, cuero suave, o terciopelo, o tela, generalmente de cuero o suela de goma plegable, con y sin tacón.

Figura 1 - mocasín

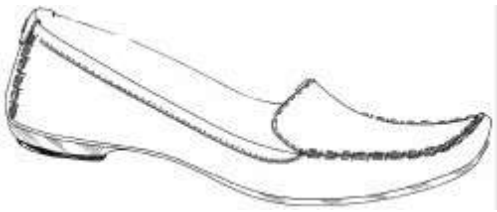


Figura 2 - Chanel

Figura 3 - Bota

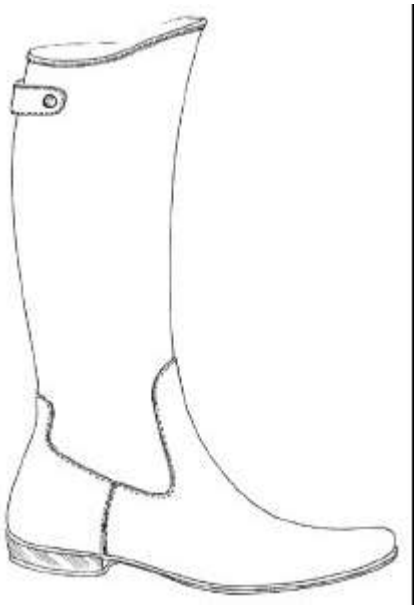


Figura 4 - Bota abotonado

Figura 5 - Boot polaco

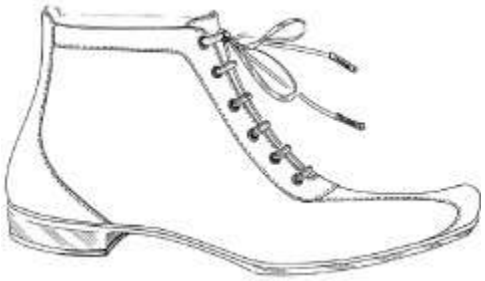


Figura 6 - Scarpetta sándalo

Figura 7 - Scarpetta Charleston

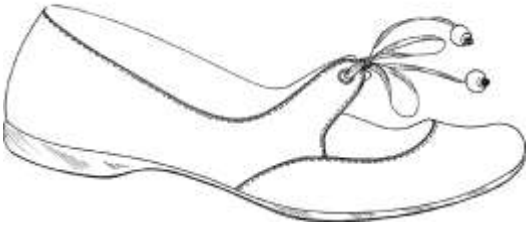
Figura 8 - Zapatilla

Para los modelos de la lista puede ser añadido a la calzado típico por niño (las figuras 9 y 10 ilustran dos):

- Bebé
- romano
- Titina
- Valenza

Figura 9 - Titina

Figura 10 - Valenza



No es posible aquí, ampliamente frente a los aspectos técnicos relacionados con el diseño de los principales modelos de calzado en los siguientes párrafos se discuten los métodos y técnicas para el producto de dos "típico": el escote y calzado de fútbol.

2.2 Diseño de modelos de calzado: un ejemplo de caso

Después de analizar, en el capítulo 2, los procesos que caracterizan a la empresa de calzado, parece claro que la secuencia lógica para la realización técnica de un modelo de zapato, después de la realización de la idea en un dibujo, se prevé la realización de la primera hora dar forma. Esta es desarrollado por expertos técnicos, en estrecha colaboración con el diseñador, con el fin de armonizar los requisitos geométricos, anatómica y funcional que el producto debe tener con las relativas a la línea, la moda y la imaginación creativa del diseñador.
Por razones de brevedad, en los ejemplos mostrados a continuación se explicará en detalle las técnicas de realización de patrones a mano a partir de un dibujo y una forma dada. Sin embargo, debe hacerse hincapié en que, antes de proceder a la elaboración de una colección de calzado, es imprescindible haber preparado varios tipos de formularios necesarios para los diferentes modelos. Las formas serán diferentes, por lo tanto entre ellos por género, y la función, especialmente en el calzado femenino, a la altura del talón.

En cuanto al diseño de la forma de patrones, siempre hay que tener en cuenta las características a las que el zapato responderá:

- Será válido estéticamente en la parte superior, tenga en cuenta las tendencias de la moda o aspectos clásicos a los que se basa la imagen corporativa;
- Debe tener una imprimación adecuada, en armonía con la línea y las características del modelo de la parte superior;

- deben reproducirse fielmente en serie y no hay problemas con los medios disponibles o que puedan obtenerse por la empresa para la que se ha ideado el modelo.

Además, antes de iniciar la operación de un patrón de diseño, es bueno que el modelador hacer un examen forma, comprobando el estado de la superficie, para asegurarse de que está libre de defectos, y controlando de este modo sus medidas: longitud, anchura, circunferencia del cuello , el ancho de la plantilla. Cualquier cosa que tiene confianza en que la forma utilizada es apropiada para el modelo que va a dibujar.

Una vez hecho esto, se puede proceder a la realización de una serie de operaciones que permiten la creación del modelo, y que se enumeran brevemente y luego describirlos en detalle en los siguientes ejemplos:

- preparación de la llamada "camisa" de la forma;
- diseño de las líneas de estilo forma (o reproducción del modelo de la forma);
- arrastre del modelo en plan;
- los ingresos de las piezas;
- desarrollo de modelo de tamaño (o desarrollo de tamaños).

Hay que decir que los ejemplos del modelo de ingresos hendidura describe las prácticas que serán mostrados en uso en algunas empresas de calzado. Sin embargo, hay numerosas variaciones a los procedimientos ilustrados, y especialmente en los márgenes de las medidas (plegado, recorte, montaje, etc.) que se indicará más adelante. Estas variaciones dependen de las diferentes experiencias de los diseñadores y las diferentes prácticas adoptadas por las empresas (como continuación del capítulo, por tanto, no se describen todas las técnicas pueden ser adoptadas por los modelos de ingresos, pero dos de los procesos en uso en la industria del calzado italiano).

EL PATRÓN DE ESCISIÓN

Introducción histórica

La escisión es uno de los modelos de calzado femenino que más se realizan, porque es de forma simple, fácil de realizar, y se presta a muchas soluciones estilísticas. Siempre a la moda, el escote, para el pie, es comparable con un vestido elegante. Es de forma esencial y sobrio, práctico y elegante, distinguido, clásico y austero.

Este tipo de zapato, ahora típicamente femenina, tiene orígenes antiguos, pero masculina. De hecho, a principios del siglo XVI, un tipo de hendidura - tipo de zapatillas planas y delgadas que podrían ser retenidos en el pie con un esfuerzo de los músculos y tendones de los dedos - formaban parte del uniforme de los soldados de infantería. Sólo en la segunda mitad del siglo XVII, las mujeres europeas han comenzado a usar este tipo de calzado, pero sin tacones, tales como zapatos para caminar, en sustitución de las zapatillas incómodas y botas de cordones constrictiva. Hacia el final del siglo XVII, estos zapatos se extienden como la pólvora, sobre todo porque los zapatos de baile, tanto hombres como mujeres.

Después destino final de las mujeres, a partir de 1830, los zapatos de la corte han adoptado los talones y accesorios de jardinería tales como arcos, hebillas, etc., elementos que le confieren su elegancia y sofisticación. Los nuevos modelos han sido propuestos por el contrario de esa época cerrado zapatos de baile, teniendo el V-cuello de la parte superior se lava los dedos y con los lados cortados descubierto que el arco del pie. La escisión Dorsay, presente en el vestuario de las damas al final de 1800, negro o la luz chico de color marrón, con un talón cómodo de unos 6 centímetros, aún hoy, con características y perfil similares, son algunos de los modelos más clásicos de las colecciones femeninas presentados.

En 1950, cuando la moda dictaba tacones de aguja de 12 cm, Coco Chanel y Raymond Massaro lanzaron el zapato bicolor con un cuerpo y unos zapatos de tacón de color beige y una punta de color negro, para que parezca más pequeño del pie, talón bajo y una correa tobillo.

En 1960 en Estados Unidos, Jacqueline Kennedy adoptó e impuso su propio estilo caracteriza por el escote adaptado para ella por los mejores zapateros.

En los años 1980-1990, con la declaración de los administradores de la mujer o involucrados en el mundo del trabajo, difundir este tipo de calzado cómodo con un tacón de menos de 5 cm y con una amplia gama de tamaños.

Hoy en día sigue siendo uno de los modelos más fabricados, incluso con un número infinito de variantes.

Figura 11 - Cuadro de un patrón de escisión

La Figura 11 representa una escisión clásica, pero cada modelo de calzado puede tener sus características y sus medidas especiales. La escisión, de hecho, puede tener escotes y cortes de varias formas: un corazón de pico, cuadradas, puntiagudas, etc., aunque es esencial que conserven una línea pura y estilizada.

Un buen modelo debe envolver el pie a la perfección y no debe slabbrarsi. Por lo tanto es muy importante para un buen diseño de la forma. Por otra parte, como veremos más adelante, para preservar la línea de la zapata con el tiempo, en la realización de la parte superior de los refuerzos de zapatos se utilizan en diferentes puntos.

El diseño del proceso tradicional y la producción del escote

El proceso de diseño y fabricación de un zapato es muy compleja y detallada. Como ya se ha descrito en el capítulo anterior, con la participación de varios profesionales y el intercambio de información, prototipos, materiales y componentes entre un conjunto de empresas. protagonista es la fábrica de zapatos, que se refiere en primer lugar con la curtiduría en cuanto a la materia prima, y con la última de decisiones, la SOLETTIFICIO, la TACCHIFICIO y la única fábrica para la realización de los elementos de estructura tradicional.

Obviamente, esto se aplica sólo para la elaboración de zapatos de cuero. Sin embargo muchos de los materiales y accesorios se pueden utilizar para la producción de otro tipo de calzado (por ejemplo:. telas, hebillas, cremalleras, cremallera, ojetes, decoraciones, varias partes, etc.). Por consiguiente, el zapato es refiere a una variedad de vendedores, no sólo los mencionados anteriormente.

La fase de diseño es también particularmente estratégica para las empresas que operan en la alta costura, ya que el tiempo para la preparación de prototipos se anticipan en comparación con las temporadas canónicas y por lo tanto debe hacerse más rápidamente.

El zapato del ciclo de desarrollo, y en este caso un escote, parte de la obra del diseñador, que, partiendo de una evaluación exhaustiva del mercado (tendencias de la moda en la ropa, la evolución de los materiales y las líneas estilísticas), define las directrices de la colección y se prepara propuestas que pueden adoptar la forma de dibujos o prototipos.

En el diseño y construcción de los prototipos de diseño se produce a la colaboración de un número de proveedores externos, especialmente aquellos que mantienen las habilidades para la realización de las estructuras y componentes: formas, tacones, plantillas o plantillas, suelas, los fondos en general.

Con referencia a la construcción de un escote, analizamos, ahora, cada uno de los componentes necesarios para la realización de este modelo de zapato.

FORMULARIO

Una vez elaborado el escote para ser fabricado, el proceso de desarrollo de calzado continúa con el diseño de la "forma" (Figura 12). Es un objeto que representa la interpretación volumen destinado a pie dentro del zapato, describe la forma anatómica, y es la base de punto de partida esencial para la fabricación de calzado. Desde un punto de vista estilístico, también representa la esencia de los nuevos modelos en el estudio, y se determina en función de las exigencias de la moda.

Figura 12 - Ejemplo de formulario para la escisión

Una vez que estaba hecha de madera, ahora con los plásticos. El uso de la madera todavía se mantiene en la conformación o manual de realización de la forma de fase prototipo y en producciones a medida, para la mayor facilidad con la que pueden trabajar en el objeto.

La forma debe ser siempre llevó a cabo siguiendo reglas bien definidas, sin la cual no es posible ofrecer un producto de alta calidad. Por tanto, se preparó:

- sobre la base de tablas específicas, cuando los zapatos se embalan con el modo industrial (sistemas y tablas de ajuste de medición);
- sobre la base de las medidas de un pie particular, cuando los zapatos se embalan en lugar de la medición (en este caso, las medidas deben ser detectados siempre para los dos zapatos, porque el pie derecho es casi siempre un poco más grande que el izquierdo).

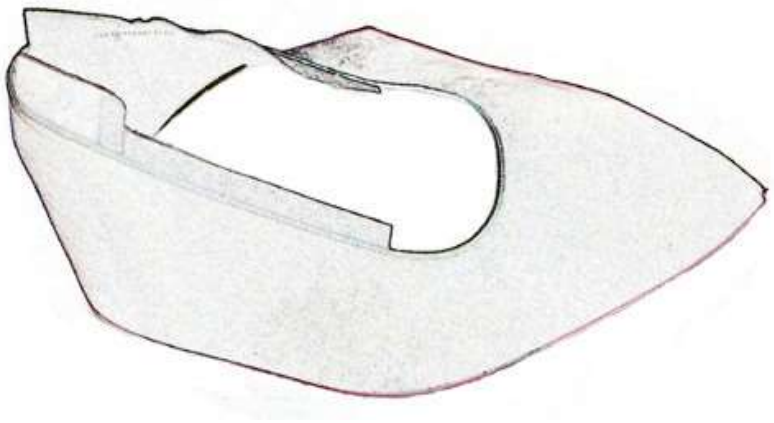
Definida la forma, del proceso de diseño de calzado sigue:

- en el zapato con la preparación del modelo, en la parte superior que envuelve el pie y que se define la "superior";
- con la preparación de "plantilla" (también llamado "losa" o "plantilla").

SUPERIOR

Para el "superior" (Figura 13) se define como la parte superior del zapato - incluyendo aquí también el revestimiento (revestimiento interior de la parte superior o de la misma, de cuero o de tela) y diversos accesorios - que une la suela, en la oposición, para construir el zapato terminado. El diseño de este componente se realiza mediante el diseño de calzado, a partir del dibujo del diseñador y teniendo en cuenta las características de la forma y las del modelo básico al que hace referencia el zapato de realizar.
En la continuación de la discusión, se ilustra de qué manera se realiza el dibujo técnico y el producto de las diferentes piezas que componen la escisión se muestra en la figura superior.

Figura 13 - Ejemplo de parte superior para la escisión



CONTADOR

Por "contrafuerte" se refiere al apoyo que se intercala entre el revestimiento y superior en la parte trasera de esta, en correspondencia con el talón, a fin de rigidizar la misma. Originalmente productos de cuero, ahora se está realizando en varios otros materiales.

TIP

Para "punta" significa el soporte rígido o semirrígido colocado entre la parte superior y el revestimiento, en correspondencia con la punta, el modelo de la forma durante el montaje de la pala.

PLANTILLA

Con "plantilla" (Figura 14) indica la parte superior de la parte inferior en la que el pie se apoya directamente. En el zapato acabado se recubiertos o revestidos de piel delgada u otro material pegado, con el fin de ocultar posibles imperfecciones o rugosidad de la propia plantilla, así como por razones estéticas. El diseño de este componente todavía se realiza por el modelista, a partir de las características de la forma de referencia del modelo, teniendo en cuenta principalmente la forma de la parte inferior de la forma - la llamada "filoforma" o "giroforma" - y su curvatura, además que los requisitos técnico-constructivo del propio componente.

Figura 14 - Ejemplo de plantilla para la escisión

Después de formulario de puntuación y la plantilla, el zapato puede ser equipado con una primera parte superior, con refuerzos, virola y contrafuerte (cuando se proporcionan, como en este caso). La plantilla está hecha para adherirse a la parte inferior de la forma, y, posteriormente, en la parte superior se aplica y se modela la parte superior, "tirando" y el cierre de las partes perímetro exterior de las piezas bajo el filoforma.

La forma montada de manera pasa a continuación para la realización del talón.

TALÓN

Por "talón" (Figura 15) está destinado, como se sabe, el aumento en su lugar debajo de la parte trasera de la zapata con el fin de dar a este una estructura específica. El diseño de este componente se realiza por el modelador de talones de acuerdo con las indicaciones del diseñador, por lo que se refiere a la definición del estilo de las líneas de dibujo, y teniendo en cuenta las características técnicas de la forma montada y los requisitos técnicos que el componente debe cumplir, como una función de un número de parámetros que incluyen, por ejemplo: la altura, el tamaño del talón, el material que será utilizado para la construcción, cualquier procesamiento adicional, etc ..

Figura 15 - Ejemplo de talón para la escisión

Made también el prototipo del talón, el zapato tiene la forma montada y el talón a la suela de la fábrica, donde, una vez decidido el espesor, tipo de material, el tipo de procesamiento, el color de la suela, el último componente se también se dio cuenta.

ÚNICO

Por "única" (Figura 16) está previsto, como se sabe, la parte delantera de la parte inferior del zapato, particularmente resistente, cuya superficie inferior, durante la conducción, es parcialmente o totalmente en contacto con el suelo. Su diseño se realiza por el modelador de suelas de acuerdo con las indicaciones del diseñador y teniendo en cuenta las características técnicas de la forma montada, el talón y los requisitos técnico-constructivo del propio componente.

Figura 16 - Ejemplo de una suela para la escisión

Una vez que se produce el prototipo de la suela y entregado a la zapata, el proceso continúa con el montaje de los diversos componentes y la realización del primer prototipo, que se producen en la corrección de todas las partes del calzado y su ajuste eficaz, posiblemente para proponer ajustes en las diferentes partes.

Se hace hincapié en que, en la realización de una colección entera, el proceso descrito se repite para todos los prototipos previstas en su diseño gráfico, con el fin de llegar a una primera composición de la muestra.
La próxima vez que los intereses comerciales de zapatos en este punto funciones, marketing y desarrollo de productos comerciales de la empresa: la colección es, en efecto se produjo junto con representantes y algunos clientes de la muestra, con el fin de determinar la composición final de la muestra, que luego se presentado en ferias en Italia y en el extranjero, o en la sala de exposición. A partir de observaciones hechas en comparación con el cliente se desarrollan también su posterior procesamiento y la personalización.

Elementos de calzado técnico

Se procede ahora con la descripción de la base clásica de un modelo de producto de la producción de calzado de las mujeres, las bombas de un talón 50, para ser construido con un "proceso de pegado", a partir de un diseño dado (Figura 17) y por un número de formulario 37 , adecuadamente diseñado teniendo en cuenta al mismo tiempo, como se ha señalado varias veces, los requisitos anatómicos y funcionales del zapato, la altura del talón, las líneas de estilo propuestos.

Figura 17 - Gráfico del modelo básico de que será construido escote

Para ser capaz de volver más tarde, en la actividad del laboratorio, los procesos de diseño de técnica descrita a continuación, es necesario tener los siguientes materiales y herramientas, que

representará el kit de trabajo a realizar la actividad práctica (Figura 18):

KIT DE trabajo:

- forma adecuada a los ingresos del modelo
- papel adhesivo
- lápiz y el borrador
- trincetto
- cartulina
- línea de alambre
- metrino por modelista
- papel acanalado
- cinta adhesiva
- divisor de doble punta.

Figura 18 - Kit de Trabajo

PREPARACIÓN "camisa"

La primera operación que se lleva a cabo para proceder a la realización de un modelo es para mantener la horma que se ha optado por utilizar, con el fin de derivar la camisa.

Acerca de los métodos y materiales utilizados para esta operación, cualquier modelista funciona de acuerdo con sus tradiciones o cualquier necesidad especial. En el ejemplo ilustrado se ha utilizado papel adhesivo. En todos los casos, sin embargo, se prepara el contorno, es decir, un trozo de papel suficiente para cubrir un lado de la forma (convencionalmente la exterior). El proceso de recubrimiento comienza, comenzando desde el talón hacia la punta, y debe llevarse a cabo con el máximo cuidado para que el papel adhesivo se adhiere perfectamente a la forma de la superficie, evitando la formación de burbujas de aire y pliegues. También debe tener cuidado de que el documento abarca todo el lado considerado ir a un poco más de la mitad.

Dada la abundancia con la que se prepara el proyecto, que sigue siendo una parte que se debe activar en la horma. Para facilitar esta operación, la práctica de pequeños cortes perpendiculares a filohorma, aproximadamente un centímetro de distancia de la otra, asegurándose de que no van a afectar el papel en cualquier punto en correspondencia con la filohorma.

En este caso, la observación de la Figura 19, es evidente que es imposible para adherir el papel de una manera perfecta, incluso en el punto de máxima curvatura de la parte delantera de la horma.

En estas circunstancias, para resolver el problema es necesario hacer un pequeño corte en el punto donde el papel está demasiado tensa. En nuestro ejemplo, el corte se realiza siguiendo la línea de color negro que aparece en la Figura 19, obteniendo así una abertura en la hoja de papel adhesiva en forma de cuña que permite que una adhesión adecuada del papel.

Figura 19 - repintado de la horma

La apertura a continuación, se cierra con un pequeño recorte de forma triangular, que se superpone a la forma, como se muestra en la Figura 20.

F***igura 20 - Corrección en repintado de la forma***

Cabe señalar además que, aunque existen diferencias estructurales entre el medio exterior y la del pie en el interior y, a continuación de la forma, que sólo funciona en un medio externo de la superficie en forma de por convención, a continuación, aplicar el llamado "camisa unificado" las diferencias existentes entre el exterior y interior.

Después de hacer la forma de la operación de recubrimiento, se procede a la elaboración de la llamada lápiz "línea central", que es la línea que representa la intersección con la forma de un plano vertical que pasa por el centro de la punta y la parte central de la talón. Dovendola dibujar a mano alzada, por lo tanto como sea posible rectilínea, requiere una cierta habilidad y precisión.

Se inicia mediante el trazado de la "línea central frente", a partir de la punta en el filoforma y llegar hasta la parte más alta (superior) de la misma forma, dividiéndola en dos mitades (figura 21).

Figura 21 - Gráfico de la línea central delantero

Así continúa la elaboración de la "línea central trasero" de la forma, esta vez partiendo de filoforma en correspondencia con la zona del talón y levantarse a la parte superior del formulario (Figura 22).

Figura 22 - Gráfico de la línea central trasera

Después de dibujar estas dos líneas, se debe dibujar en el papel adhesivo una línea de referencia en correspondencia con la altura de la señal de "manguito" (evidente en la Figura 22). Por "manguito" se entiende aquí el punto de que, en la parte posterior de la forma, se destaca con una pequeña robo y que, en el formulario de medida utilizada 37, parece estar a una altura de 52 mm a partir de la forma de alambre del calcáneo.

DISEÑO del MODELO

El siguiente paso ahora es realizar el diseño del modelo, a partir de las instrucciones dadas por el diseñador. En el ejemplo propuesto vamos a lograr un escote "clásico", con una altura del cuello, medida desde la punta filoforma, de 80 mm. En el papel adhesivo pegado a la forma que será por lo tanto dibujado una línea que detecta el contorno superior del zapato, que llamaremos "cuello" o incluso "escisión". Esta línea tendrá que cumplir con, como ya se ha señalado, la imagen del patrón dibujado por el diseñador en el plan (Figura 23).

La distancia de la escisión de la punta puede variar dependiendo de la extensión de la longitud de la punta en forma de uso.
Recordemos que todavía es importante que el pie se llevó a cabo correctamente y cómodamente dentro del zapato, por lo que la tendencia es estándar para asegurarse de que el escote no es inferior adjuntar a los dedos de los pies.
Por la misma razón, la altura lateral de la línea del cuello no baja, en general, por debajo de 22-23 mm de filoforma.

Figura 23 - Gráfico de la línea del escote en líneas de forma de estilo

LLEVAR EL MODELO DE PLAN

Después de trazar las líneas necesarias para el diseño del modelo (en este caso vamos a tener sólo la línea de cuello), para servir a un trincetto para los cortadores van a recortar el contorno de las piezas (para la escisión de la pieza es única), perfectamente siguiendo el dibujo de la forma y también el recorte de las líneas centrales delantero y trasero. Durante este proceso, tendrá que tener cuidado de no a escala con muy trincetto en la forma, no para grabarlo.

Figura 24 - Recorte del modelo elegido del borde del escote en forma .

Figura 25 - Recorte de las líneas de la línea central delantera y trasera dibujado en la forma

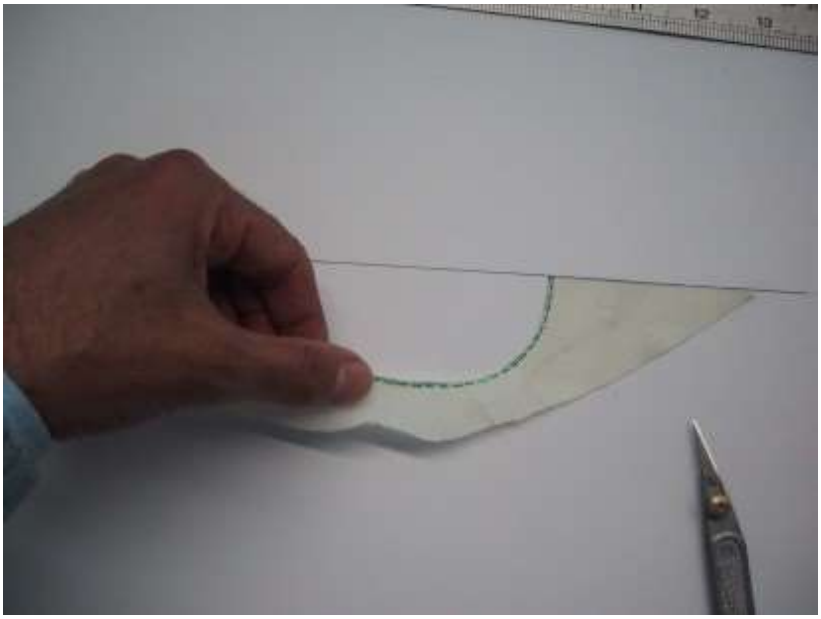
Después de cortar el contorno de la disposición de diseño está hecho para retirar el papel adhesivo de la forma, teniendo cuidado de dejar la parte superior adjunto, que servirá más tarde para la inspección final del modelo.

En este punto se toma una hoja de cartón de magnitud suficiente para contener toda la plantilla y, utilizando la línea de metal y trincetto, una decisión que pueda afectar a una línea recta, que será el eje de simetría (como ya se ha indicado, también llamada línea central) el modelo. Una vez más, se debe tener cuidado de que la incisión en la tarjeta no es ni demasiado superficial o demasiado profundo, ya que la tarjeta tendrá entonces para doblar pero no entrar en la incisión.

Entonces, después de completamente separado de la forma del patrón previamente diseñado y recortado, no se adhieren bien desde la punta a lo largo de la línea central grabado en la tarjeta,

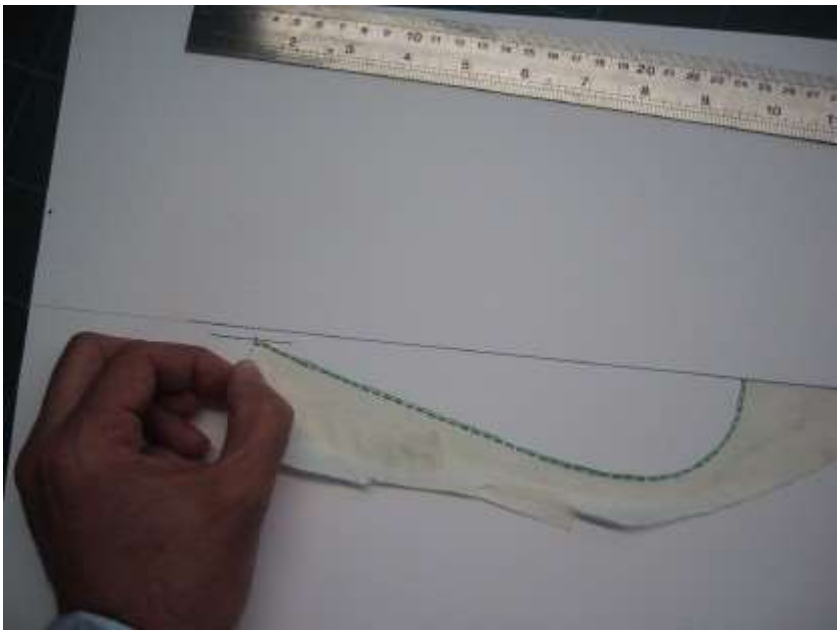
como se muestra en la Figura 26.

Figura 26 - Incisión de la línea central en el cartón y la adhesión de la parte delantera del corte de diseño de la forma en la misma tarjeta



El papel adhesivo debe adherirse bien al papel, siguiendo la línea del cuello. Mediante la realización de esta operación, mientras se hace de modo que la parte delantera del modelo se ajusta con la línea central, se une al cartón la parte posterior del modelo de tal manera que el punto más alto de la espalda permanece a una distancia menor de 4 mm respecto a la línea central, como se muestra en la Figura 27 (para este propósito es útil para dibujar una línea paralela a la solicitud de distancia de la línea central).

Figura 27 - Adhesión de la parte posterior del corte de diseño de la forma en el cartón



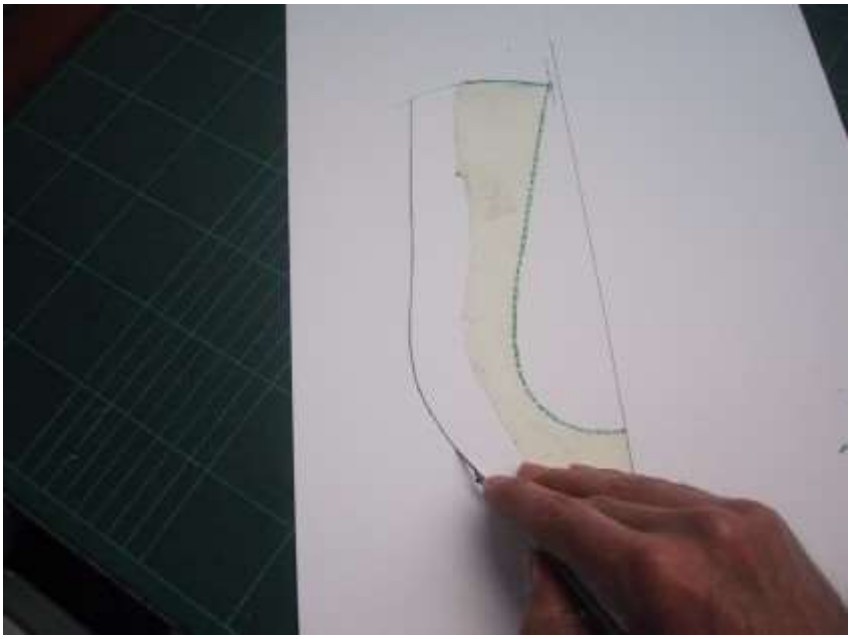
Esta operación tiene el objetivo de dejar el espacio necesario para poder posteriormente aplicado a la pieza a obtener, que llamaremos "superior", un "plegado de borde" amplitud de 4 mm.

Después de hacer todo se adhieren bien a la hoja de papel adhesiva de cartón, que se proporciona con un lápiz para dibujar una línea que sigue a la parte inferior del modelo, a una distancia de unos 35 mm hacia fuera desde el papel adhesivo.

Este espacio será llamado "margen de montaje" (o más "montaje" brevemente), y representará que parte del zapato que se encierra entre la plantilla y la suela en la etapa de montaje de procesamiento de "pegado", permitiendo que el zapato sea capaz de ser cerrado. Es por lo tanto el margen de izquierda a los bordes inferiores de las diversas piezas de las partes superiores y los forros relativos, para dar salida a las pinzas manuales o mecánicos durante el montaje en el formulario.

Este margen resulta ser el tiempo de grueso, y posteriormente se reduce al tamaño óptimo.

Figura 28 - Recorte de la línea de montaje



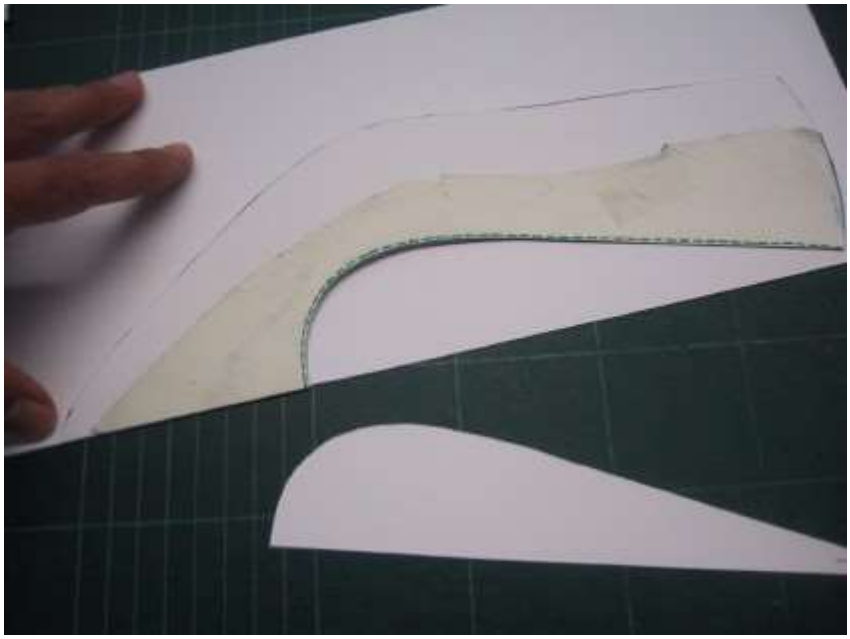
En este punto, después de haber dibujado la línea de montaje, se proporciona un cultivo con trincetto (Figura 28), repitiendo la operación para la línea del escote y el talón, y asegurándose de que este último tiene una curvatura apropiada para permitir un cierre correcto de la parte posterior del zapato en el talón. Típicamente, cada modelador conserva celosamente sus plantillas para el diseño de la línea de la perla, diferente dependiendo de la altura del tacón del zapato.

Como se ve en la Figura 29, no debe ser frontal recortada de la línea central del modelo en plan, y debe ser guardado del recorte de cartón que representa el "negativo" de la línea de escisión, como será posteriormente ser utilizado.

Figura 29 - Resultado de la escotadura de la línea de montaje, el escote, Heel

En este punto se puede doblar en dos el cartón en correspondencia de la línea central delantera, a través de la incisión hecha previamente, y copiar simétricamente todas las líneas modelo acaba de cortar a cabo haciendo uso de la otra mitad de la lámina, creando así las líneas necesarias a producto de la parte interior del modelo.

Figura 30 - Envoltura de cartón en correspondencia de la línea central y el diseño grabado de la parte interior del modelo



Desde anatómicamente el interior del pie resulta ser diferente desde el exterior (como la parte exterior resulta ser más amplio, con respecto a la línea central, de la interna) debe ser superada tal diversidad morfológica mediante la aplicación de una pequeña corrección, llamada "americano". Esta diferencia se lleva a cabo usando el recorte escote, previamente mantuvo a un lado: en realidad es utilizado como guía para dibujar, en el cartón que describe el lado interior del zapato, una línea

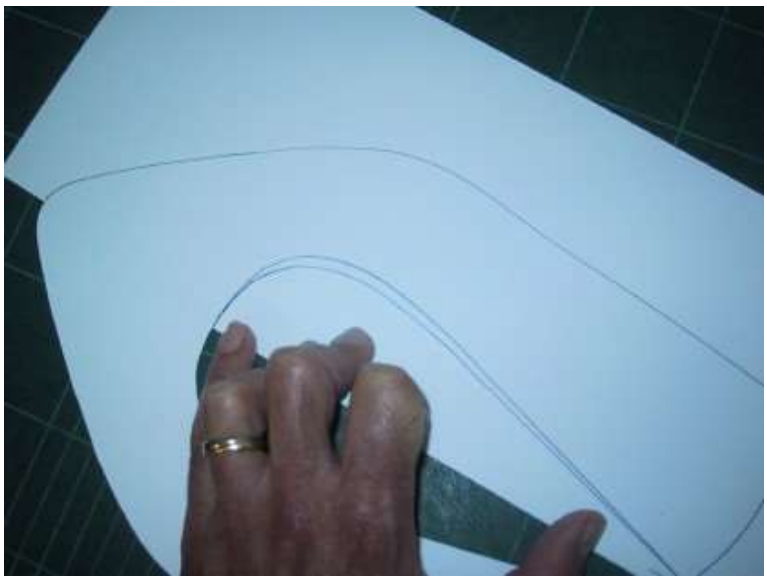
de escisión que tiene la misma morfología que el del lado exterior, pero que tanto, con respecto a esto

- perfectamente igual al centro de la línea del cuello y en la parte trasera,
- un poco más 'alto' en el punto de curvatura lateral máxima (ver la imagen en la Figura 31).

La diferencia entre la parte interna y externa del cuello varía como una función de las diferentes alturas de tacón y la asimetría más o menos pronunciada de la forma. Esta diferencia no puede ser definido de antemano (aunque la experiencia del modelo puede ayudar enormemente), y su prueba de control de la zapata será decisiva a los pies de la modelo.

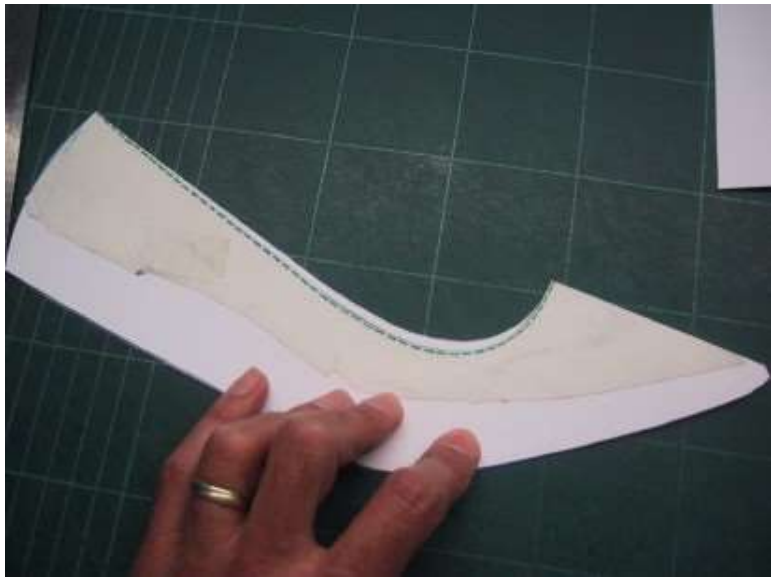
En el modelo en construcción se ha optado por un americano de 4 mm (Figura 31).

Figura 31 - americano "corrección" de la parte interior del cuello



Después de haber diseñado también el interior de la línea del cuello, se puede proceder con la etapa de cortar todas las líneas restantes, teniendo cuidado de que las dos líneas de talón (interna y externa) son absolutamente idénticos (Figura 32).

Figura 32 - Resultado del cultivo de todas las líneas de la parte interior del modelo



Es la base de nuestro escote, que sigue siendo incompleta, por el momento ya que el montaje interior y márgenes exteriores están aún por ser igual modo, se crea.

Para concluir, se debe insertar en una muesca V en la línea central delantera, para indicar el centro de la punta, y una muesca semicircular en el lado interior a la altura de la planta, con el fin de medir con precisión la parte interna del calzado.

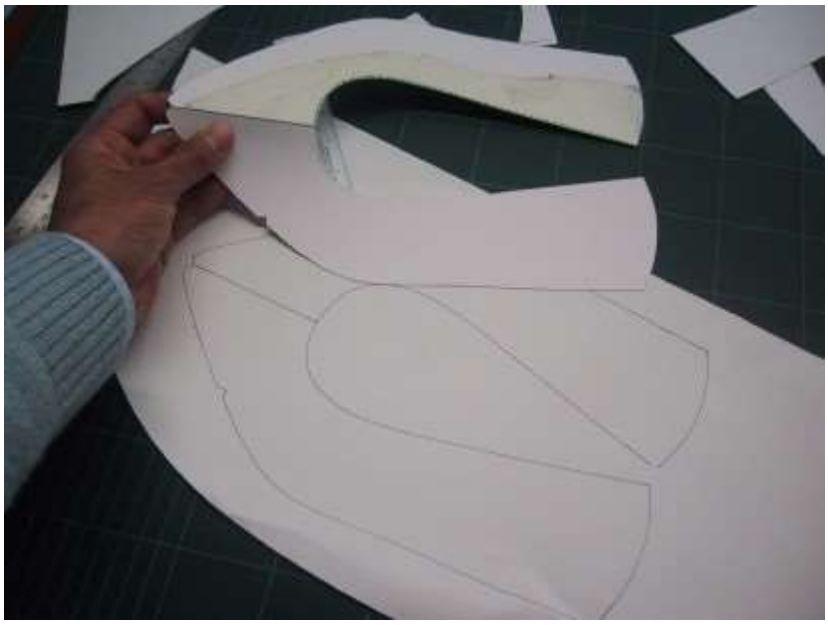
Ahora, también para comprobar que se pasa a la realización de la llamada "tarjeta de prueba", para los que existe la necesidad de un tipo de papel llamado "rayado" que simula lo suficientemente realista rendimiento piel no sirven a ningún intervenciones de corrección de modelo adicionales, .

Para hacer esta prueba se puede operar con dos opciones:

1 en el papel acanalado se traza la línea central, luego se inclina la base del modelo en cartón en el papel respetando la línea central, se dibuja con el lápiz del contorno de la base (Figura 33), a continuación, cortar el dibujo en el papel (Figura 34); o

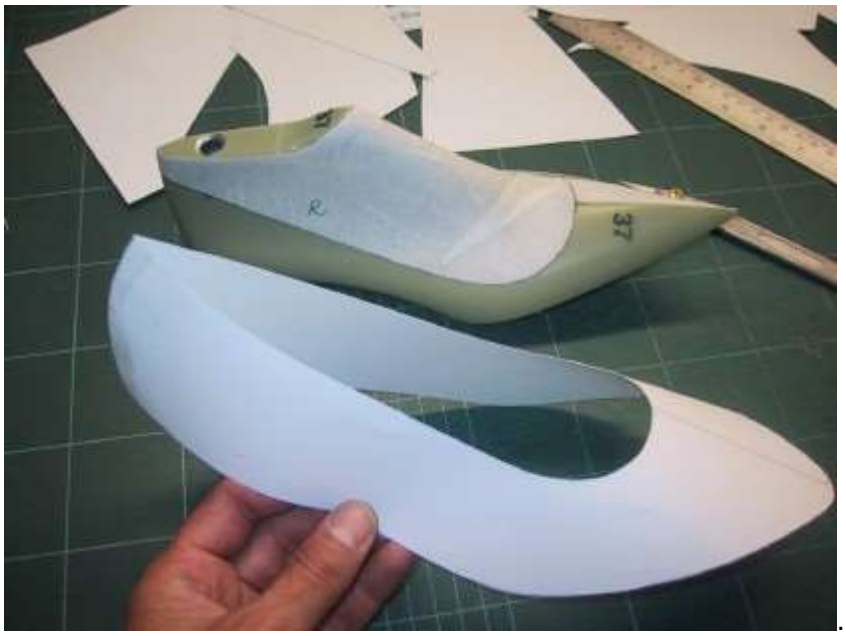
2 se traza la línea central en el papel acanalado, se inclina la base del modelo en cartón en el papel respetando la línea central, recorta directamente al contorno del modelo con la trincetto, después de fijación de la base en cartonino en el papel con la grapadora (o después de que se clavó en la mesa de trabajo).

Figura 33 - Test fabricación de papel: rayado patrón de diseño en el papel



Sobre el papel acanalado está obteniendo así una especie de "camisa", que se cerrará en la parte trasera que nos sirvió de cinta adhesiva con el fin de simular una operación de costura.

Figura 34 - Test fabricación de papel: el diseño patrón de cultivo



Ahora, procediendo como si fuéramos profesionales asignados a la instalación, colocaremos la camisa así obtenido en el formulario, tratando de coincidir con la camisa con la "negativa" del diseño salido antes en el mismo formulario.

Para tener más éxito en esta operación debe suavizar el papel stropicciandola con las manos, con cuidado de no romperlo (Figura 35).

Figura 35 - la fabricación de papel de prueba: ablandamiento del papel

Figura 36 - Realización de la prueba de papel: posicionamiento de prueba en la forma

Si el papel de prueba va bien (Figura 36), o no tiene pliegues o sborsature - se dice en este caso que el cuello de la línea es "dibujar" - continuar el cierre de la parte inferior con cinta adhesiva. Luego, utilizando el lápiz, de ir a trazar la línea filoforma (Figura 37), siguiendo todo el lado exterior de la modelo y una parte de la interior (por favor refiérase a las imágenes posteriores a la indicación de la longitud de la línea para ser remontado).

En el caso en que el papel de ensayo revela los defectos, es necesario realizar correcciones al modelo hasta que se adhieren perfectamente a la forma. Se trata entonces de intervenir con medidas que dependen del tipo de defecto (normalmente se cortan, acortar, alargar las piezas que resulten defectuosas) y que requieren experiencia.

Figura 37 - la realización papel de prueba: el cierre de la parte inferior de la prueba y el diseño de la línea de filoforma

Después de marcar el perímetro de la filoforma a juicio en papel correcto, esta se elimina de la forma, abierto y aplanado (véase la figura 38).

Figura 38 - Realización de papel de prueba: prueba de nivelación

Entonces se corta el modelo de papel, a lo largo de la línea filoforma simplemente dibujado, para eliminar el exceso (Figura 39).

Cabe señalar además, mediante la observación de las imágenes mostradas (en particular la figura 38), que en la parte trasera del lado interior del modelo no ha sido diseñado el filoforma. Esto es debido al hecho de que esta parte de la línea será prestado simétricamente desde el lado exterior, debido a la simetría existente en forma en correspondencia con su parte trasera inferior - también conocido como "boya".

Figura 39 - Prueba de fabricación de papel: el patrón de cultivo

El perfil filoforma así obtenido, en el que las diferencias son evidentes entre el exterior (más abundante en las plantas) y el interior (más ancho en correspondencia con el "hueco" del pie), se informó sobre la base de cartón que había sido creado anteriormente:

- se apoyará el papel de prueba sobre la base de cartón, asegurándose de que las dos líneas de la línea del cuello;
- sujetándolo con las manos, se traza la línea sobre la base de filoforma;
- con un compás de dos consejos que identificar una serie de líneas útiles para trazar correctamente la línea de montaje, deslizando un punto de la brújula a lo largo de la línea de filoforma y por lo tanto la identificación con el otro extremo de la línea de margen de montaje.

En particular, para lograr correctamente la última operación, es necesario abrir la brújula con una distancia entre los dos picos iguales al valor del conjunto en la posición considerada.
Por ejemplo, en el caso ejemplificado aquí, la apertura de la brújula será de 8, 11, 13, 15, 18, 20 mm (Figura 40), dependiendo de la posición en la línea donde la filoforma brújula mismo será apoyado.

Observando la figura que se puede notar de segmentos que unen a la filoforma al margen de montaje, y que corresponden a los puntos en los que este margen vale exactamente 8, 11, 13, 15, 18, 20 mm.

La línea de montaje continua se dibuja fileteado con el tracto lineal de fluido y los diferentes puntos identificados y mostrados en la Figura 40.
Figura 40 - El arrastre del papel de prueba en el cartón y el diseño de la línea de montaje

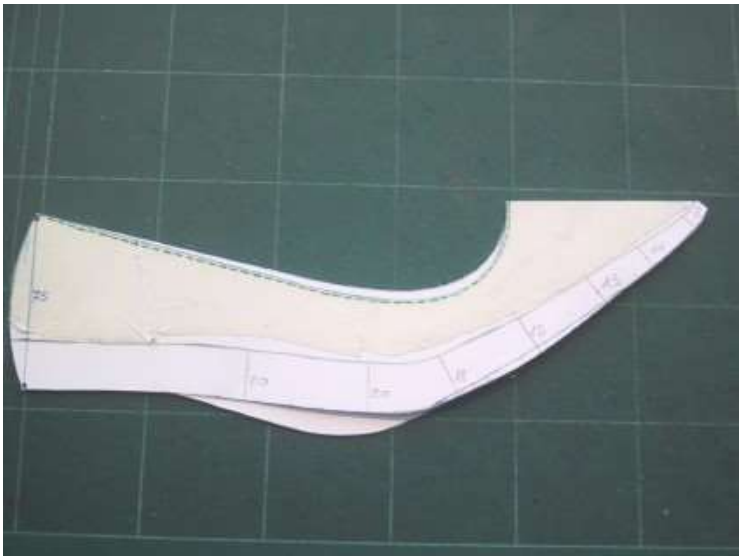
Las mediciones que se muestran se obtienen teniendo en cuenta el hecho de que, para un desfile punta del patrón de escisión como que, en uso, un margen de montaje estándar resulta ser:

- 20 mm en la zona del talón, hasta aproximadamente media modelo,
- 18 mm en el punto de la zapata (que en el modelo se encuentra en el punto en que alcanza la anchura máxima),
- 15 mm en vista en planta,
- aproximadamente 8 mm en la punta.

Cabe señalar también que, en la zona del talón, todos los modelos deben ser de 75 mm de altura, para tener en cuenta el espesor de la plantilla (típicamente alrededor de 3 mm), que se inserta durante el montaje del zapato.

Después de dibujar la nueva instalación de la línea, se puede proceder con el corte final de su perfil (Figura 41).

Figura 41 - Creación del modelo de "base": recorte de la línea de montaje en la tarjeta



Para considerar terminado el trabajo de creación de la base, es necesario para dibujar las líneas que serán utilizados más tarde para derivar varias "piezas" necesarios para producir el modelo de zapato que se está procesando. Hasta ahora se, de hecho, define como "superior" a través de la parte superior del zapato, incluyendo los componentes de que consta. En este caso, operando en un patrón de escisión, la parte superior comprende las siguientes partes:

- el componente externo de la zapata, esto también se refiere como "superior";
- el revestimiento interior de la parte superior o parte de ella, llamada "revestimiento";
- la "Camoscina", es decir, la tira de piel que está montado dentro de la parte posterior del zapato, con el lado "carne" de la piel a la vista, y que sirve para contrarrestar el deslizamiento de la zapata de sí mismo durante el funcionamiento;
- el "lienzo" o "gasa", a saber, la pieza (de la tela en la trama, termoadhesiva) que se aplica a la parte superior con el fin de protegerlo de desgaste y rinforzala;
- el "refuerzo" del cuello, a saber, el refuerzo (material sintético auto-adhesivo) que se aplica entre el revestimiento y la parte superior frente a la escisión del cuello, que es útil para mantener una curvatura estable del propio cuello.

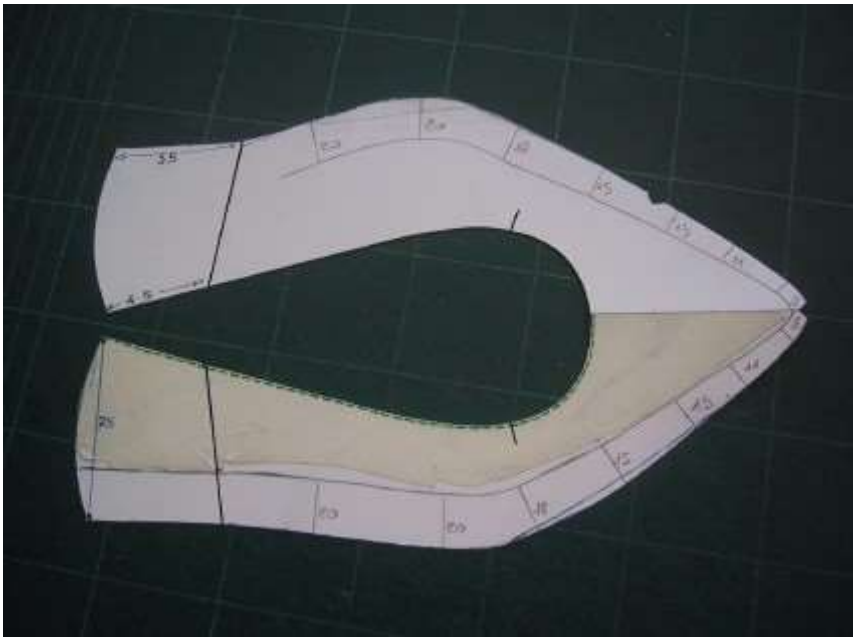
Además de las líneas superiores en el modelo de cartón por lo tanto trazada las necesarias para derivar el refuerzo de la línea del cuello, el revestimiento y la Camoscina.

Como se muestra en la Figura 42, es por lo tanto dibujo:

- la línea que determina el tamaño para darse cuenta de la pieza que servirá como un refuerzo de la línea del cuello: estos son los dos segmentos que aparecen, en la figura, en ambos lados del cuello;
- La línea "divisoria" entre el forro y la Camoscina: se obtiene trazando una línea recta que está distante del talón, en su punto de partida más alto (en el cuello), 45 mm, y 55 mm en su punto de terminación (a lo largo de la la línea de montaje).

Figura 42 - Finalización de la creación del modelo de "base": diseño de las líneas de refuerzo

del cuello y dividiendo entre el forro y Camoscina



En este punto, ya que el paso de control final sobre el trabajo realizado, es bueno repetir la prueba en la tarjeta para verificar que los márgenes de montaje son adecuados.

PRODUCTO DE LA PIEZAS

Ahora se puede proceder a la preparación de los componentes que constituyen la parte superior de la línea del cuello. La operación se lleva a cabo mediante el corte de cartón, proporcionado para cada uno de los componentes, una forma que responde perfectamente a la conformación de la pieza. En el ejemplo, como se había previsto, las piezas que deben ser obtenidos son:

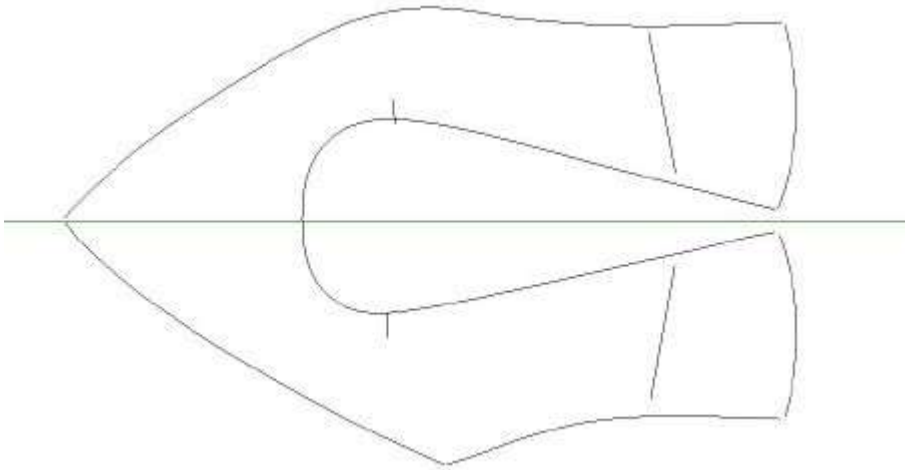
- **SUPERIOR**
- **TELA** o gasa
- **FORRO**
- **Camoscina**
- **FORTALECIMIENTO DEL CUELLO**.

La primera pieza que obtendremos es el de SUPERIOR, entendido aquí como la parte exterior de la parte superior del zapato, que es visible en el zapato acabado.

Tome una nueva pieza de cartón de tamaño adecuado, afectará a la línea central utilizando la línea de metal y trincetto, y apoya la base hecha previamente a la perfección mediante la alineación de las dos líneas centrales. En este punto se debe copiarse en lápiz todas las líneas que forman el contorno de la base (Figura 43).

Por lo tanto, para obtener el llamado "plegable" margen - se define como la operación de plegado consiste en el plegado sobre sí mismo al borde de una parte de la parte superior, después de biselado y se unta con masilla - se toma el compás para dos bits y una traza una línea paralela, que tiene la misma tendencia que la del cuello, a una brecha de 4 mm en el exterior de la misma. Como ya se ha descrito, la brújula será utilizada por apertura de 4 mm y deslizándola a lo largo del margen de la línea del cuello, con el fin de obtener una línea idéntica pero más precisamente externo de 4 mm.

Figura 43 - la parte del dibujo superior

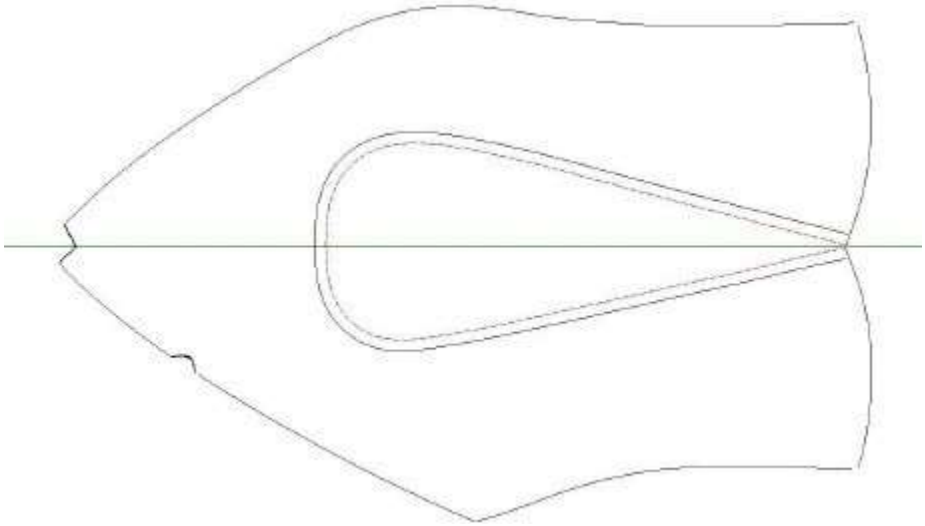


Debe ser tomada ahora para cortar con el trincetto la totalidad de la línea de montaje, la línea del cuello aumentó margen plegado, y la línea de talón.

La Figura 44 muestra el resultado del trabajo realizado, donde: líneas azules extranjeros representan el margen de montaje y el reborde exterior e interior, la línea azul interior representa la línea del cuello, la línea de puntos en la púrpura representa el plegamiento margen.
Es importante tener cuidado para asegurarse de que las líneas de talón, internos y externos, que se encuentran para ser idéntica, porque en el momento de la costura de la parte superior debe coincidir perfectamente (para este propósito debe cortar primero la parte exterior, luego doblar en dos el modelo a lo largo de la línea central y cortar la parte interior de la redondeado exterior obtenido previamente).

Para concluir, que disfrute de una muesca en forma de V en la línea central frontal (para indicar el centro de la punta del modelo), y una muesca semicircular en el lado interior a la altura de la planta (para indicar el interior del zapato), como se evidencia en la Figura 44.

Figura 44 - Resultado de los ingresos de la pala, con el plegado margen



Procederemos ahora a las ganancias de piezas de trabajo llamados TELA o gasa, que sirve para el propósito de reforzar la parte superior.

Tome una nueva pieza de cartón de tamaño adecuado, afecta el uso de línea de metal y trincetto para trazar la línea central, y es compatible con la base previamente formada, una vez más haciendo coincidir perfectamente las dos líneas centrales.

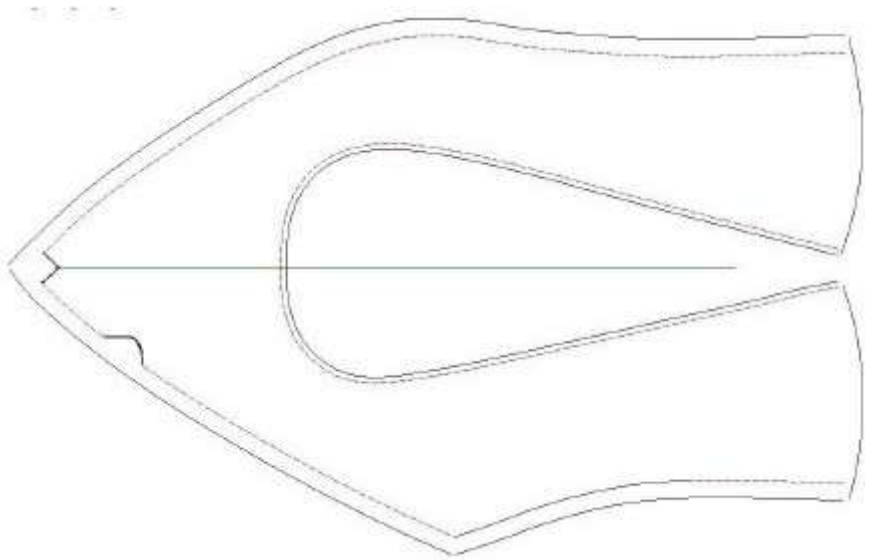
Se marcará todos los contornos y, después de esta operación, con la brújula a dos picos se traccino dos nuevas líneas paralelas:

- la primera a lo largo de la línea del cuello, la apertura de la brújula de 2 mm y, a continuación, reducir el margen hacia dentro (como la tela debe ser menor que la base de 2 mm en el modelo de cuello);
- el segundo a lo largo de todo el margen de montaje, la apertura de la brújula de 6 mm y luego la eliminación de 6 editor mm (como la tela debe ser menor que la base de 6 milímetros editor del modelo).

Para concluir, que disfrute de una muesca en forma de V en la línea central delantera (con el fin de indicar el centro) y una muesca semicircular en el lado interior a la altura de la planta (para indicar el interior del zapato).

La Figura 45 muestra el resultado del trabajo realizado, en donde el producto de la lona está dada por la línea de trazos en púrpura.

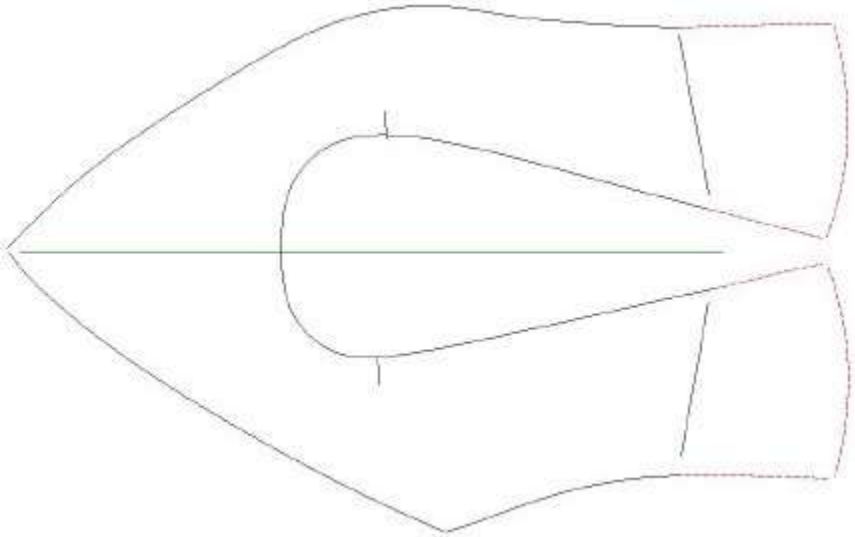
Figura 45 - Resultado de los ingresos de la lona



Luego continúa con el producto de piezas de trabajo llamados forro. Incluso en este caso, como en los anteriores, se debe tomar un trozo de papel de tamaño adecuado, debe afectar el uso de línea de metal y trincetto para localizar la línea central, y debe ser compatible con la base previamente obtenido haciendo coincidir a la perfección las dos líneas centrales.

Así que hay que anotar todos los contornos hasta la línea divisoria entre el forro y Camoscina (Figura 46).

Figura 46 - la pieza del diseño de la guarnición



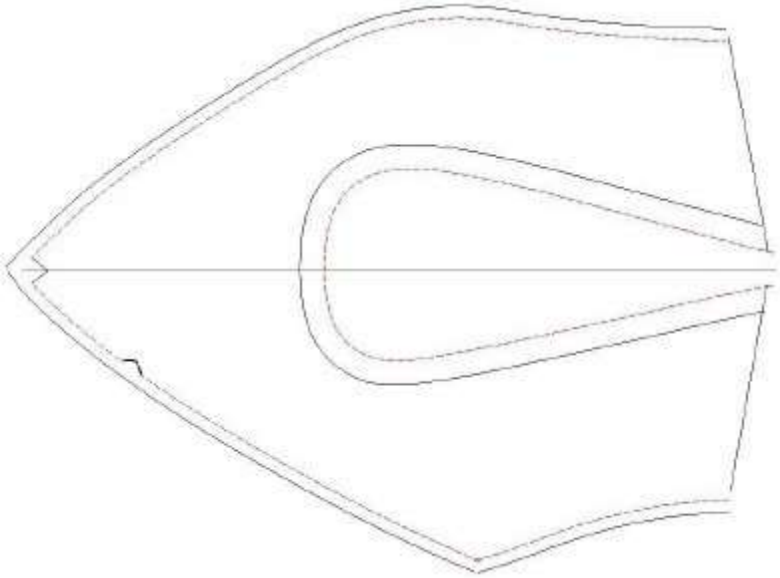
Después de esta operación, con la brújula para dos picos se traccino dos nuevas líneas paralelas:

- la primera a lo largo de la línea del cuello, el aumento de la "margen de recorte", igual a 8 mm (puesto que el revestimiento debe ser mayor que los 8 mm superiores a lo largo de todo el cuello);
- el segundo a lo largo de todo el margen de montaje, la eliminación de 4 mm (como el revestimiento debe ser menor que el desfile de base de 4 mm en la plantilla de montaje).

Cabe señalar que para el recorte margen significa que el margen izquierdo hasta el borde del cuello, lo que da al montador una parte de cuero con el que clavar la parte superior a la forma, que la mantenga en las mismas paradas y facilitar el montaje. Este margen a continuación, se retira en la fase de acabado del zapato, cortándolo de una manera apropiada.

Para concluir se practica una muesca V en la línea central hacia adelante (para indicar el centro) y una muesca semicircular en el lado interior a la altura de la planta (para indicar el interior del zapato). La Figura 47 muestra el resultado obtenido: el producto de revestimiento se indica por la línea discontinua en púrpura.

Figura 47 - Resultado de la mucosa de los ingresos, con el margen de corte



Se procede a continuación, la obtención de la Camoscina, que se obtiene mediante el registro en un pedazo de cartón la parte posterior de la base previamente formada - utilizando sólo la parte interna - hasta la línea divisoria.

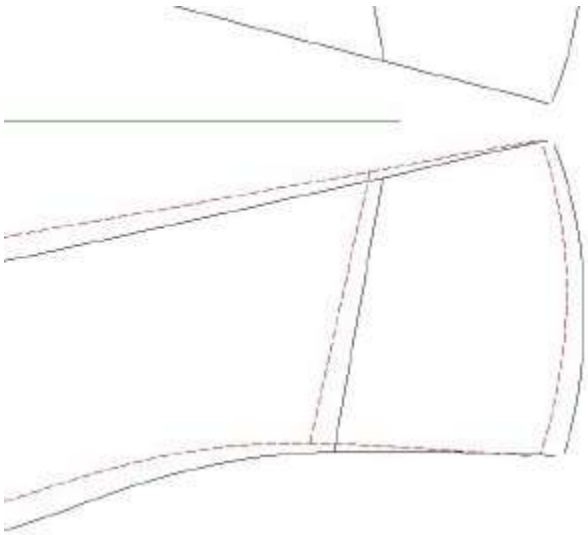
Por lo tanto, debe dibujar, en primer lugar, los contornos de la parte trasera del modelo y marca en la tarjeta de la divisoria ya representa en la línea de base (en la Figura 48 se muestra el diseño llevado a cabo con la línea azul continua).

Entonces tenemos que proceder mediante la realización de una pequeña rotación de la parte sobre la que se está trabajando (en la Figura 48 se muestra el diseño girado con la línea de puntos de color púrpura). Se describe el proceso haciendo referencia a la figura:

- con respecto a la línea más interna del talón dibujado en azul, se mueve la base de 2 mm a la izquierda, para localizar el punto de partida de la nueva línea talón dibujado con línea discontinua púrpura;
- con respecto a la línea más externa del talón dibujado en azul, se mueve la base de 6 mm a la izquierda, para detectar el punto final de la nueva línea de talón dibujado con línea discontinua púrpura;
- A continuación, señala a la nueva línea del talón, utilizando el papel de base para unir las dos puntos identificados anteriormente (el resultado se describe precisamente por la línea discontinua púrpura al talón);
- entonces dibujan las otras líneas, correspondiente a la zona del cuello, el montaje y de dividir, utilizando siempre la parte trasera del cartón de base (el resultado todavía es descrito por las líneas de color púrpura de trazos en la figura).

Usted se obtienen de esta manera dos dibujos superpuestas de la zona del talón, en la Figura 48 representan con una línea sólida azul y un signo púrpura de trazos.
Cabe señalar que el movimiento de la pieza de Camoscina 2 y 6 mm, como se describió anteriormente, sirve para asegurarse de que el modelo puede proporcionar la inserción de la armadura para el componente de talón, llamado "contrafuerte".

Figura 48 - Gráfico de la parte trasera del modelo, con la línea divisoria Camoscina, y su rotación



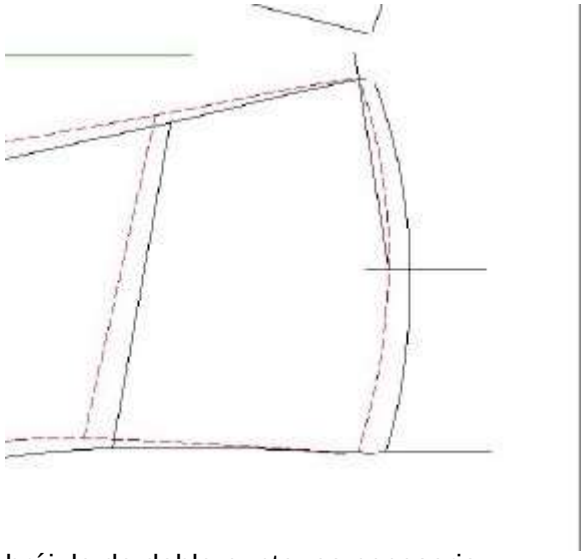
Ahora se debe proceder a los ingresos de la parte exterior de Camoscina, recurriendo a una operación que permite la construcción simétrica de la componente, a través de una especie de "espejo" de la pieza de trabajo simplemente procede.

Para ello, se debe proceder de la siguiente manera:

- una marca que se cruza en el centro de la línea dos del talón previamente dibujado, paralela a la línea de montaje y a una altura de 37 mm desde el montaje mismo (en la Figura 49 es el segmento de azul que corta en la mitad de las líneas de talón);
- dibujar una línea recta que se inicia desde el punto de intersección entre el segmento solo camino y la nueva línea de la perla (discontinua en púrpura) y termina en la intersección entre la línea del cuello y la parte superior de la nueva línea del talón. Esta línea se convertirá en el eje de la nueva para crear el Camoscina exterior.

La figura 49 muestra el segmento y la línea descrita anteriormente, dibujado con un tracto azul continua.

Figura 49 - Dibujo de líneas necesarias para la realización del "espejo" de Camoscina

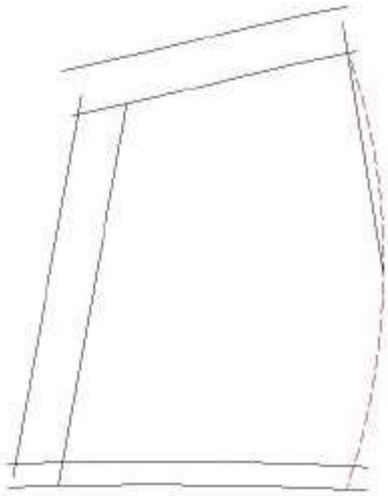


En este punto, el uso de la brújula de doble punta, es necesario:

- aumentar la parte superior (lado del cuello) de 8 mm, para añadir el margen de corte (como ya se ha hecho para el revestimiento);
- aumento de 8 mm, la parte correspondiente a la línea divisoria entre el forro y Camoscina, para entrar en el margen sottoposizione que servirá, en el proceso de cosido de las partes, para unirse a la guarnición con el Camoscina;
- trazar la línea para el "marcado", que a su vez, todavía en la fase de la costura patrón, para combinar adecuadamente el Camoscina con el revestimiento;
- huella, a lo largo del borde del conjunto, una línea de 4 mm paralelo más escasa (ya que el Camoscina, así como el revestimiento, debe ser menor que el desfile de base de 4 mm en la plantilla de montaje).

La figura 50 muestra las líneas descritas, todavía dibujadas con un tracto azul continua.

Figura 50 - Dibujo del margen de corte, el margen de la presentación, el marcado

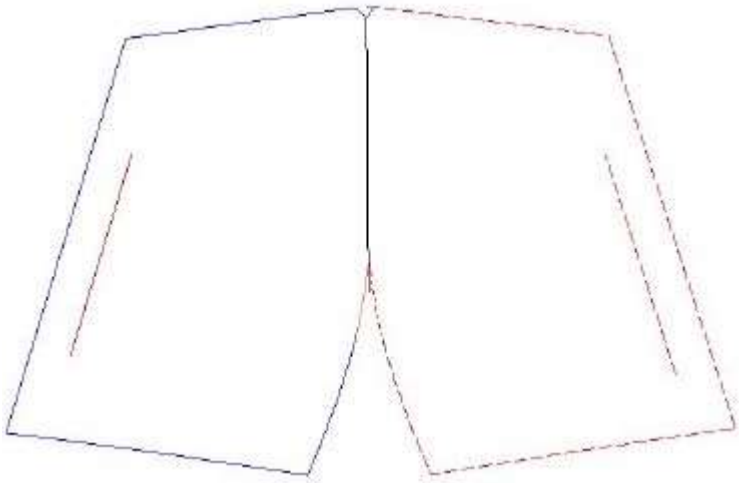


Para finalizar la realización de la pieza debe ser hecho ahora de la siguiente manera:

- con un cutter cortar el cartón a lo largo de la línea central dibujada previamente (teniendo cuidado de no cortar completamente el cartón, pero mediante la realización de una incisión que facilita el plegado del material);
- siempre con los márgenes de los cultivos trincetto del conjunto, el sujeto, la línea del cuello;
- solamente cortar la mitad inferior del contorno del talón;
- abrir la "línea marcada", cortando el cartón y la apertura de una especie de ventana que permite el paso de un lápiz segnapelle;
- plegar en dos la de cartón a lo largo del eje central de simetría (es decir, a lo largo de la línea central grabado previamente);
- dibujar de manera simétrica la parte exterior de Camoscina, usando los contornos de corte de la parte entera;
- también cortar simétricamente los márgenes de la parte exterior de nuevo diseño, incluyendo las "líneas marcadas."
- Por último, a la conclusión de la obra, se practica una intersección en forma de V muesca entre el margen de corte y la línea central, de modo que indica el centro de la pieza de trabajo.

La Figura 51 muestra el resultado del trabajo realizado.

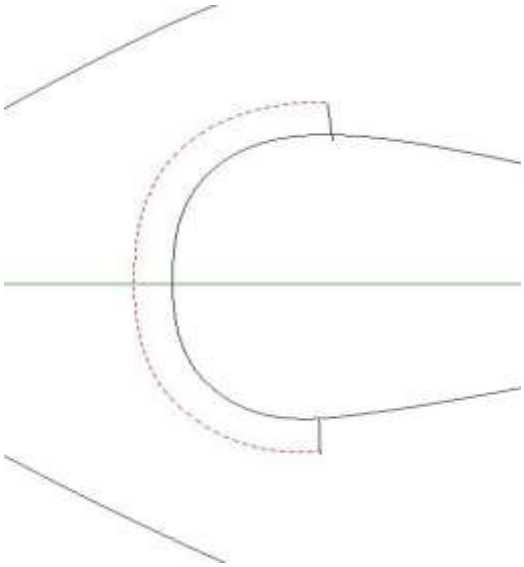
Figura 51 - Resultado del producto de Camoscina



La última pieza restante para ser dibujado es el fortalecimiento del cuello. primero para realizar el trabajo necesario para trazar la línea del cuello entre las dos líneas trazadas previamente en la base.

Posteriormente, usando la brújula para dos puntas, uno debe dibujar una línea paralela a la parte delantera del zapato, a una distancia de 10 mm (Figura 52).

Figura 52 - Dibujo de taller de la armadura de la línea del cuello

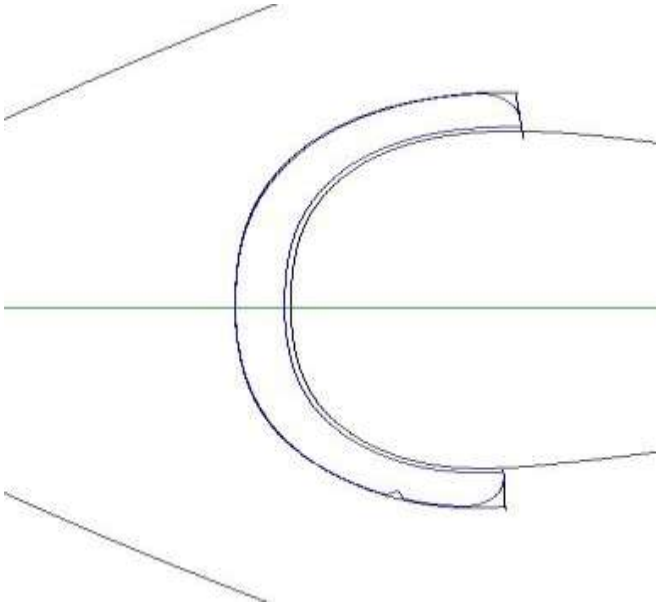


Por lo tanto, se debería:

- conectar con una línea curva el ángulo existente entre la nueva línea paralela y las dos líneas terminales;
- trazar una línea paralela más a lo largo del borde de la línea del cuello, a fin de ser empotrada 1 mm.
- Para concluir, se realiza un corte, con la muesca V usual ya insertado en componentes derivados anteriormente, para indicar la parte interior de la pieza.

La figura 53 destaca el trabajo se acaba de describir.

Figura 53 - Resultado de los ingresos para el refuerzo de la línea del cuello



Después de los ingresos de las partes componentes, es posible cortar el cuero, los lienzos y los refuerzos y luego proceder a la costura de las piezas y el montaje.

Para continuar el desarrollo en lugar de tamaños, utilizando un software especial: se digitaliza la base del modelo, que obtienen las partes componentes y hacer que el desarrollo de los procedimientos adecuados.

CAPÍTULO 3

Las tecnologías que se utilizan en la industria del calzado

4.1 Las tecnologías utilizadas en las empresas de calzado

4.1.1 El desarrollo de la industria del calzado en Italia (1893-1914)

A finales del siglo XIX Italia estaba lejos de ser el desarrollo industrial llevada a cabo en Francia, Inglaterra, los EE.UU. y Alemania; por razones históricas y económicas, el territorio italiano tenía diferentes situaciones de desarrollo que podrían ver una realidad económica muy fragmentado. Como resultado, incluso el nacimiento de la "fabricación de calzado mecánica" sólo podría tener los tiempos, lugares y diferentes vías de desarrollo.

La industria del calzado, donde se construyó la mejora gradual de las condiciones de vida se había expandido el mercado potencial, que ya no podía ser satisfecha por un artesano todavía atado a un proceso lento y anticuado. Lombardía y Piamonte, Turín, Milán y Vigevano fueron los lugares privilegiados donde surgieron la industria italiana nació y donde la fabricación de calzado.

Los primeros pasos para la fabricación del calzado industrial se produjo en Vigevano, donde la producción de calzado tenía fuertes raíces en el pasado.

Hacia la segunda mitad del siglo XIX, el sector de la seda, que en el pasado había sido el origen de muchas fortunas, a través de una crisis inexorable, causada principalmente por la enfermedad del gusano de seda, sino también por la introducción de sedas orientales.

De esta crisis partió de la necesidad de sector productivo Vigevanese volver a entrenar: curtidurías, por lo tanto nacidos, fábricas de jabón y también la fábrica de cerveza Peroni.

Después llegó a pensar en la producción de calzado, organizarlo por tomar prestado el patrón de tejido.
A diferencia de lo que había sucedido en el extranjero, sin embargo, las grandes empresas no aplastó a los pequeños artesanos, sino por la puesta en marcha de estos productos semi-acabados o acabados, no sólo se permite su medio de vida, sino que también permitió la entrada de nuevos jugadores, aumentando así la número de trabajadores por cuenta propia.

Como consecuencia de las inversiones que abrieron fábricas en Milán y en la Riviera del Brenta Veneto. Los empresarios también comenzaron una serie de puntos de venta en todo el territorio nacional. Este tipo de distribución, así como permitir que un precio de venta más bajo, les permite aceptar el calzado producido en masa de los consumidores el cliente aún no estaba acostumbrado.

Si florecido en el norte de Italia las primeras empresas mecanizadas cuyas características principales eran la división del trabajo en las fábricas, el uso de las máquinas y el uso de la electricidad, no como sucedió en otras regiones italianas, con la excepción de Marcas. Aquí calzado tradición fue básicamente ligado a un solo producto: lo que hoy se llama la zapatilla.

4.1.2 Aspectos de la automatización en la producción del zapato

La forma tradicional de producir el resultado de un proceso evolutivo que se inició en el siglo XIX, ha sido cuestionada en las últimas décadas por el advenimiento de un tipo particular de automatización cuyas características se han ido refinando y mejorando gracias a la tecnología microelectrónica. Su propagación ha, de hecho, no sólo permitido la realización de importantes avances en automatización de máquinas o ciclos o funciones individuales, pero sobre todo su interconexión e integración en los sistemas de información complejos.

Las características comunes de los diversos sistemas son la integración física y de TI de múltiples

máquinas, equipos o estaciones de trabajo, pero sobre todo la flexibilidad.

De hecho, es un objetivo que las empresas invierten cada vez más en relación con el abandono de las estrategias competitivas de las estrategias cuantitativas y cualitativas para prevalecer en lugar de esencialmente basado en la diferenciación de productos. Las diversas formas de automatización flexible representada, por tanto, una herramienta indispensable para la consecución de objetivos, ahora convertido en común, como justo a tiempo de reducción de inventarios, calidad total, etc.

Esto tiene profundas implicaciones no sólo en el ámbito de la producción, pero en la empresa en su conjunto, con consecuencias importantes sobre la política de productos, marketing, gestión de personal y las opciones fundamentales que para hacer o comprar.

El proceso de fabricación de calzado se divide en tres macro - fases: corte, giunteria y montaje (a su vez dividido en dos sub verdadera y propia montaje y fases de acabado); para cada una de estas fases se han desarrollado en las tecnologías en tiempo específico (maquinaria y sistemas) que se caracterizan por más o menos altos niveles de automatización.

4.1.2.1 La automatización del corte y las principales tecnologías

La operación de corte es la primera que se realiza cuando una nueva orden de trabajo llega al departamento de producción; que tiene el propósito de obtener, a partir de todas las diferentes piezas que componen el zapato y que entonces será primas (pieles materiales y otros materiales naturales, materiales sintéticos), reunidos en las etapas posteriores. Este paso de procesamiento es importante y compleja: los materiales que se cortan son de naturaleza muy diferente, la consistencia, la delicadeza y el mérito y por lo tanto requieren dispositivos de corte específicos en reacción a su naturaleza. Además, muchos de ellos son materiales valiosos y, por tanto, el alto costo; Por lo tanto, es muy importante que el material se utiliza de manera eficiente tratando de limitar lo más posible de residuos.

Los tres "tecnologías" (asimilar el corte manual de la tecnología de corte de tipo de base) con el que se realiza la operación de corte son:

- *cortado a mano*
- *perforación de corte*
- *El corte con sistemas automáticos sin troquel*.

La mano de corte es la forma más fácil (y también la primera adoptado históricamente) para realizar la operación: el corte se realiza con la ayuda de una plantilla hecha de material rígido (cartón o plástico) a lo largo de los bordes del que está hecha para funcionar un cortador por el operador con la mano; La plantilla tiene la forma de la pieza a cortar y es necesario que haya una plantilla para cada una de las piezas que componen el zapato y para todas sus medidas. Esta forma de corte es a menudo todavía se utiliza para la realización de unos pocos número de piezas (para el que es todavía el modo de trabajo económicamente más conveniente) o para el corte de materiales muy finos (usado típicamente para unas pocas piezas y por pequeñas cantidades) .

El corte de fleje de acero es la forma más común de corte y es aquel para el que se han establecido en tiempo de soluciones de mecanización y luego el tipo más o menos empuje automatización. En esta tecnología, el corte se lleva a cabo con cuchillos conformados (llamados "muere") como la pieza de trabajo a cortar y equipado con un corte individual (o doble) de borde; los punzones están

dispuestos por el operador en el material a cortar en el punto juzgado óptima y están diseñados para penetrar en el propio material a través de la aplicación de una fuerza generada por la máquina de corte (prensa hidráulica). Hay varias familias de matriz de corte manual y automático.

La última y más moderna tecnología disponible en la actualidad es el de corte sin troquel, lleva a cabo por máquinas de control numérico en el que una "cabeza de corte" en el que se monta una herramienta que tiene las características adecuadas, se "pilotada" por la electrónica de la propia máquina a lo largo del contorno de la pieza de trabajo a cortar. Estas máquinas requieren datos geométricos generados por los sistemas CAD para operar; esta es la técnica más moderna y versátil para cortar los materiales de calzado, sobre todo teniendo en cuenta que la continua reducción en el tamaño de los lotes de producción, hace que sea cada vez más rentable la realización de troqueles.

Los sistemas de corte también pueden ser clasificados de acuerdo con la manera en que se controla la herramienta; el control puede ser desde este punto de vista:

- *digital,* que incluye las tablas de diferentes tipos de corte (con una herramienta de corte, por chorro de agua o láser)
- *Mixto digital / analógico,* que incluye la perforación automática especializada y los de control numérico tradicional
- *analógico,* que incluye la perforación manual y el corte a mano.

Una segunda clasificación posible se basa en el tipo de herramienta adoptada; desde este punto de vista de los sistemas de corte se clasifican en:

- *unos preformados sistemas de herramientas (DIE),* que incluyen todas las troqueladoras de los más simples a los más automatizado
- *herramienta en sistemas controlados,* como los de la cuchilla tangencial o de alta frecuencia cuchilla oscilante
- *un flujo de sistemas de energía,* en la que la herramienta se sustituye por un intenso flujo de energía (láser o agua a presión incluso mayor) a través del cual se realiza el corte.

Como ya se ha mencionado, la matriz es un cuchillo en forma de simple o doble sostenido; Necesitamos una matriz para cada parte que compone el zapato y que se cortó. Una serie de golpes incluye todos los tamaños en el que se produce el zapato; la realización de matrices muy a menudo conlleva altos tiempos de espera y los costos que deben ser amortizados en la producción de las diversas cantidades de calzado solicitados por los clientes.

Entre las troqueladoras podemos distinguir el brazo de perforación manual, máquinas equipadas con un sistema de cilindro / pistón que requiere la presencia de un operador que, dispuesto de la matriz, el brazo de maniobra y las acciones del mecanismo de presión. Se utilizan principalmente en el corte de la piel. El troqueladoras carro móvil están equipados con una superficie de corte muy grandes, de fácil acceso y ofrecen una potencia de corte considerable. Se utilizan para cortar el tamaño de la piel para materiales extendidos y sintéticas tales como las de revestimientos y relleno.

Otra categoría de troqueladoras es que puente flotante, caracterizado por un plano faja superior constituida por todo el haz y la existencia de un plano de corte desmontable que hace que este tipo de máquina adecuada para el corte de la piel. Ofrece una mayor velocidad de corte, incluso si el plano de corte es apenas visible y el material no es fácil de manejar. Otra ventaja de esta máquina de perforación se deriva de la posibilidad de utilizar grandes matrices, por lo tanto, el plano de corte coincide con toda la longitud del puente móvil. Se utilizan para el corte de componentes para la parte inferior y provistos de punteras, contrafuertes, suelas y plantillas.

Para pasar de manual a automático troquelado las necesarias para tener en cuenta dichas

funciones de la máquina que se pueden automatizar, tales como el control y el desplazamiento del punzón, el control y el desplazamiento del material a cortar y la programación de las fases de corte.

Las máquinas de corte de troquel automáticos dedicados a la zapata Se estructuran tecnológicamente en algunos módulos básicos, tales como:

- *sistema de agrupamiento automático*
- *Control numérico con interfaz de usuario*
- *Die corte de control numérico*
- *Sistema de alimentación y transporte de materiales*.

El agrupamiento automático es una aplicación de software que es capaz, a partir de los datos de la burbuja de corte (que se deben cortar piezas, sobre qué materiales y en qué cantidades), para calcular, en un la autónoma y sin intervención del operador, disposición óptima (es decir, la que maximiza la utilización de materiales) de las formas que se cortará en el "material" de recursos a utilizar. En el caso de máquinas de perforación automática, el cálculo de anidación está hecho de materiales sintéticos disponibles en forma de rollos o en hojas.

El control numérico es fundamental para la calidad de la máquina y, en particular, la interfaz de usuario debe ser inteligente, debe permitir la carga o la selección de los programas de corte rápido, deben permitir la parada y el cambio de los programas y la reanudación de cortar en cualquier momento, contienen un gran número de programas de corte y, finalmente, debe ser capaz de interactuar con la red corporativa.

La máquina de perforación con control numérico es la característica importante de estos sistemas de corte. Se caracteriza por una potencia de corte alta, en el caso de un solo punto ofrece una alta velocidad, mientras que en el caso de herramienta de múltiples que también ofrece un alto ahorro de material.

Las máquinas de este tipo están especializados para el corte de materiales homogéneos tanto en ambas hojas en rollos.

Finalmente, un último elemento importante de este tipo de máquinas de corte es el sistema de alimentación y descarga. Los tipos más comunes son los sistemas que adoptan una deformación plástica como la superficie de corte y las que adoptan una alfombra de nylon de alta resistencia que, además de transportar el material, actúa como un soporte para el propio corte.

El primero son adecuadas para el corte de materiales en lámina, tales como contrafuertes, puntas de pipeta, medias suelas y plantillas: las hojas están soportados sobre el plano de corte, con pinzas y aquí permanecen estacionarios para toda la operación La descarga tiene lugar por materiales rígidos o semi-rígidos de una manera automática debido a un eyector. Existen estructuras rollos de puertas aplicables a este tipo de máquinas para permitir una mayor eficiencia de corte también de materiales en rollos. Los puntos fuertes de una elección orientada a la producción en las máquinas automáticas de corte son el ahorro de material ligado a la precisión de la máquina y la consistencia numérica de los lotes de producción, el rendimiento del sistema de anidación y el tipo de material (uso de rodillos implica una una mayor eficiencia), el ahorro de mano de obra,

Figura 1 - punzonadora de control numérico

Los sistemas de corte sin troquel: Ofrecen la posibilidad de aumentar la flexibilidad de la producción y reducir los problemas asociados con golpes como la producción y el almacenamiento, para reducir el tiempo de fabricación y para remediar la falta de profesionalismo de los empleados para cortar. Los sistemas de corte continuo, llamado así porque el corte se realiza moviendo la herramienta a lo largo de la trayectoria de la pieza de trabajo a cortar, están controlados por los sistemas digitales y están en un alto nivel de automatización.

Entre los tipos de corte sin cuchilla de la matriz que es más extendido. Los sistemas de cuchilla de corte se distinguen por oscilante cuchillas a baja frecuencia, cuchillas oscilantes de alta frecuencia y cuchillas de corte tangencial; éstas serán ahora suplantados por el primero ya que permiten cortar espesor reducido con respecto a las cuchillas oscilantes y tienen tiempos de corte más altas. El corte con cuchilla oscilante, junto con un sistema de anidación interactiva (proyección de las formas de las piezas a cortar directamente en el propio material, típicamente constituido por la piel), se presta bien para cortar pequeñas cantidades y muestras fragmentados en tamaños y colores. Incluso en el caso de materiales sintéticos ofrecen la posibilidad de lograr un alto rendimiento al permitir a cortar no sólo una capa, sino muchos.

El hecho de que estas máquinas transmiten el aumento de la fuerza de arrastre de material implica la presencia de un sistema de sellado de los materiales para llevar a cabo el corte con precisión. El sistema de sellado se lleva a cabo a través de un plano de succión con potencia variable; la bomba de succión es un elemento crítico de la solución en términos de costos de operación de la empresa. Un buen sistema de corte ofrece la posibilidad de ajustar la potencia de aspiración de la plano de sellado en términos de necesidad de material, en términos de fase (durante el posicionamiento del material no requieren potencias elevadas de aspiración como por el contrario se requiere en el paso corte), en términos de áreas, es decir, localizar la succión en las zonas necesarias para el corte. El sistema de sellado es una característica muy importante para máquinas de este tipo de corte; de hecho, la retención en la posición de los materiales durante el proceso de corte favorece la eficiencia y eficacia de la operación de corte y la capacidad para cortar diferentes tipos de material.

Figura 2 - Esquila mesa sin troquel

Por el contrario, el tamaño finito de la herramienta hace que sea difícil de cortar con curvaturas reducidos y la aplicación de agujeros. Para superar este problema las máquinas de corte han sido equipados con un portaherramientas ojiva en la que están presentes además de la hoja también

golpes, corrales para la demarcación y herramientas para hacer apuestas. Otra característica importante es el uso de sistemas de proyección y la colocación en la cual el operador, utilizando un proyector, proyectando la imagen de los contornos a cortar en el material y a través de dispositivos de colocación, controla el roto-traslación de la misma hasta el posicionamiento óptimo. El sistema de proyección y colocación asume una importancia considerable para la reducción de residuos en todos los sistemas automatizados para el corte de cuero.

La piel no es homogénea, tiene una direccionalidad, tiene defectos, tiene diferencias de color. Un buen sistema de colocación permite que el control manual y automática, la posibilidad de adquirir el contorno de la piel y defectos marcarne; en los sistemas de colocación manual o semiautomática, las potencias del operador deben por lo tanto ser alta.

Último factor a analizar es la arquitectura de la máquina; Normalmente, el plano de corte se divide en dos áreas o tres: uno que permite el posicionamiento, uno para el corte y el tercero, posiblemente, para la recuperación de materiales de corte, incluso si las configuraciones para sólo dos áreas de trabajo (o incluso a una un área) son los más extendidos. Esta conformación del plano de corte permite operar simultáneamente en la máquina de manera eficiente.

La última categoría de máquina de corte es un flujo de energía. El corte por láser, por ejemplo, explota el impacto térmico del láser en el flujo de material, cortarlo. El corte es preciso y punto y el tamaño de punto de corte es muy pequeña; Esto ofrece la posibilidad de tener cortes exactos y precisos. Las potencias involucradas no son altos, así que no es necesario tener atenciones excesivas desde el punto de vista de la seguridad, el corte no ejerce ninguna resistencia en el material para el que no hay necesidad de complicados sistemas de sellado. Gracias a la evolución de la tecnología también está limitando el efecto no deseado de carbonización. Las desventajas de este sistema son la alta inversión necesaria para su adquisición; De hecho, no sólo son costosas fuentes de láser, pero estas máquinas requieren sistemas de eliminación de humos. Ellos sufren de sensibilidad a las variaciones en la distancia de plano focal - la superficie de corte; Además, el láser provoca la carbonización del perfil de corte, un problema que se mantiene hasta hoy en día no se resuelve y previene la adopción generalizada de estas máquinas.

4.1.2.2 La automatización en el engatillado y tecnologías clave

Las operaciones más importantes que tienen lugar en esta etapa se dividen, biselado, dando forma (acoplado o fortalecer) y la costura operación real, con la que los diferentes componentes de la parte superior y el revestimiento se ensamblan con el fin de obtener las partes superiores completas .

La división tiene la intención de "igualar" el espesor de la piel y puede ocurrir con el uso de divisores que en comparación con división a mano, ofrecen garantía de mayor calidad; también es independiente de las habilidades del individuo, gracias a la utilización de esta familia de máquinas, tiene la oportunidad de aprender su trabajo a través de procedimientos más simples y directas.

La operación de acabado se lleva a cabo inmediatamente aguas abajo de la escisión; su propósito es delgada de todo el borde (o algunas partes de ella) de la pieza que conforma la parte superior, con la profundidad, ángulo y el valor de adelgazamiento, que también puede variar de una zona a otra.

Hay, en función de su nivel de rendimiento y la evolución tecnológica, biselado de primer, segundo y tercer nivel.

Aquellos primer nivel predecir que todas las operaciones (por ejemplo, el avance y la colocación de la hoja, el afilado de la cuchilla de acuerdo con diferentes parámetros, etc.) se realizan por el operador en el modo manual, mientras que los del tercer nivel, el más avanzado , prever la programación de todas las operaciones, a fin de que se lleven a cabo en el modo automático. Una

vez más la competencia de la persona está vinculada a usar el conocimiento de la máquina, sino también a la habilidad con la que es capaz de llevar a cabo la operación de biselado. Mientras que las máquinas de este último tipo tienen, de hecho, es introducido diversos tipos de automatismos (en particular con respecto a los aspectos de la programación de la misma máquina), todavía es esencial que el operador sabe cómo llevar a cabo esta tarea con precisión y rapidez.

Con respecto a la operación de conformación, incluso en este caso hay máquinas capaces de dar forma a la parte superior, que se aplican otros refuerzos y aún otros que se pliegan los bordes. Estos últimos han tenido una evolución tecnológica con el tiempo similar a la de biselado; hay tantas familias diferentes de máquinas, que van desde un bajo nivel de automatización en un nivel alto y totalmente programable, capaz de realizar la operación en un cada vez automático; a pesar de ser prototipos desarrollados de plegadoras que se pueden mover de forma automática la pieza, ninguno de ellos ha alcanzado una etapa de desarrollo industrial, así también para el plegado, como para biselado, se requiere que el operador tiene gran experiencia y habilidades.

Una vez preparadas todas las piezas de la parte superior, se puede proceder a su montaje, por medio de la operación de costura. Esta operación se realiza con máquinas de coser de diferentes tipos; las familias más importantes de máquinas de coser utilizadas en la producción de calzado son:

- *máquinas planas*
- *máquinas zig zag*
- *Máquinas de columna*.

Cada una de las máquinas que figuran realiza, en la secuencia de mecanizado con los que se da cuenta de la pala, una tarea muy específica; típicamente máquinas de cama plana se utilizan en las primeras etapas del dobladillo, para fusionar entre sí (de diferentes maneras según el tipo de empeine a realizarse) las piezas de la parte superior y del revestimiento. Las máquinas zigzag sirven para llevar a cabo el montaje de costura particular. Las máquinas de columna se utilizan finalmente en las fases terminales proceso para la costura de cierre en el talón y para otras costuras no ejecutables en el plan. Desde el punto de vista de sus características de funcionamiento, las máquinas pueden ser una sola aguja o de doble aguja, con o sin cortahilos y equipado con una muy amplia gama de dispositivos complementarios que hacen uso más eficiente.

También existen los llamados sistemas automatizados de coser en Carolina del Norte que permiten una automatización significativa del proceso de costura. En estos sistemas las piezas por costura entre ellos son retenidos por particular tal equipo "pallet costura"; las paletas están fijadas en la máquina en la que la trayectoria de coser se ha almacenado previamente; una vez iniciado el proceso de costura, se gestiona automáticamente por la máquina, sin necesidad de intereventi por el operador. Tanto la geometría de las paletas que los programas de cosido se generan por sistemas CAM dedicados especiales, que a su vez reciben datos de sistemas CAD 2D ingeniería de la pala.

Los sistemas de costura NC pueden automatizar significativamente el procesamiento de giunteria y permitir utilizar personal sin experiencia, en lugar de la altamente calificado típicamente necesarios para las actividades giunteria. Sin embargo, tienen limitaciones en términos de flexibilidad y costes equipos (pallet) que los hacen adecuados para la producción en masa en lugar de los de estándar pequeña y muy fragmentado cada vez más representativos de la producción occidental.

Un tema de gran importancia asociado a la giunteria transacciones es el de la "logística" internos para el departamento; es decir, las formas en que los semi-acabados (parte superior en diversas etapas de su proceso de montaje) son transportados físicamente de un lugar a otro de giunteria; a

este aspecto de "flujo físico" se asocia más y más en la realidad productiva más moderna y automatizada, también la del flujo y la gestión de la información relacionada con la gestión de procesos, tales como la etapa de progreso del tratamiento de un lote dado, el nivel de uso de la , sus estadísticas de funcionamiento en línea y otra información similar. Este es el ámbito de aplicación de la llamada "sistemas de manipulación de giunteria" (o sistemas giunteria logísticas).

La evolución de estas tecnologías ha sido notable; se ha pasado de simple "remolca" manejado manualmente o motorizado, en el que los productos semi-acabados fueron escombros transportados a una velocidad constante de un lugar a otro, a los sistemas con cintas transportadoras, almacenes de almacenamiento de aire y tampón de semi-acabados, a completamente de control automatizado todos computarizado. En los sistemas avanzados recientes, cuya parte superior a empalmar son transportados en cassettes, cada uno de los cuales se identifica y gestiona automáticamente por el sistema, entregado, como una función de la secuencia de procesamiento a realizar, la estación de trabajo específica; al final de cada fase activa de procesamiento, el casete se toma a cargo por el sistema para ser entregado a la siguiente estación programada (no necesariamente contigua a la anterior), o para ser iniciado en el almacén. Estas familias tienen sistemas muy ágil y hacen un trabajo eficiente en giunteria.

Las perspectivas en el futuro para estos sistemas es un nivel de automatización aún más estrictas, una mayor flexibilidad (sistemas en los que el camino que cada semi sigue es libre y no impuesto por el desarrollo mecánico del transportador manual o cinta transportadora) y integración con sistemas similares en otros departamentos (sistema inter-integrado de logística).

4.1.2.3 La automatización en el montaje y las principales tecnologías

Una vez completada la operación de montaje de la parte superior (que a su vez sigue el corte de todos los componentes de la parte superior y el zapato en general), se puede proceder con la operación de montaje. la operación del objetivo de montaje es para montar entre ellos la parte superior (parte superior del zapato), la plantilla de montaje (parte estructural del zapato) y el fondo (la suela en diversos materiales en la que se hace), así como a "acabado "por completo el zapato que le da su aspecto final y la calidad deseada.

La fase de montaje en realidad se puede dividir en dos "sub-etapas":

- *el montaje*
- *acabado*.

De cada uno de ellos se dan a continuación en una breve descripción, haciendo especial hincapié en las máquinas más usados.

El montaje

Existen muchas técnicas diferentes para montar la parte superior, la plantilla y la suela, que a su vez caracterizan el tipo de calzado o mejor, lo que se denomina su "procesamiento"; entre ellos vale la pena mencionar: la tradicional montado, la bolsa de procesamiento, el mocasín, el procesamiento de Strobel, procesamiento Ideal, mecanizado o procesamiento Blake buen año, o inyectado directamente en la parte superior. Cada uno de ellos implica "ciclos de procesamiento" muy precisos y, en consecuencia, las máquinas específicas para cada uno de ellos, para describir detalladamente las funciones requeriría un tratamiento muy completo y dedicado sólo a este problema.

Para dar viceversa una primera idea de los aspectos relevantes de la operación de montaje y cuáles son las máquinas más importantes que hacen que sea posible, se decidió describir el mecanizado común y muy frecuente montado superior y suela aplicada por medio de encolado (montado con suela Biosystems). En tal mecanizado, se obtiene la litera superior, suela interior y la suela exclusivamente (o casi) por encolado. La suela, si está hecho de material plástico o en piel pre-terminado, es comprado por el zapato como un componente en su propio derecho, en las diversas medidas necesarias y montados con la parte superior precisamente con colas. Una vez dicho esto se puede describir como el montaje en las siguientes sub-fases:

- *Cargar el manovia*: El manovia (o en general el sistema logístico utilizado en el departamento de montaje) se carga con todas las piezas que componen el zapato y que deben ser ensambladas en el departamento de montaje: superior, plantilla, suela y todas las demás partes auxiliares de menor importancia . El kit, que puede comprender más o menos grandes lotes de diferentes tamaños para el modelo al que se refiere la orden de fabricación, también se completa en esta fase por las formas (pareja) en el que se construirá el zapato (al menos un par de formas para cada modelo de combinación / variante / número). Esta operación, excepto en el caso de sistemas altamente automatizados, se realiza a mano.

- *La fijación de la plantilla*: La plantilla de montaje (también suministrado por la empresa como un componente en su propio derecho con características diferentes según el tipo de calzado a realizarse) se fija a la forma; para esta operación usando máquinas sencillas aplica
  - plantilla que dan cuenta de la fijación de la misma a la forma o con clavos o grapas o con cintas adhesivas.

- *Montaje de la broca (o pre-montaje)*: El propósito de esta operación es adherir y fijar la parte delantera de la parte superior a la plantilla; la parte superior (en la que es la voluntad humidificado (para hacer más suave el cuero, y entonces para facilitar la operación de montaje) en equipos adecuados tales humidificadores y capaz de funcionar, o sólo en la parte de la punta y el contrafuerte) fueron previamente insertados y en forma de la parte frontal de la parte superior o en su totalidad. El humidificado superior se monta entonces en la forma (a la que se ha aplicado a la plantilla en el paso anterior) con máquinas de premontaje. Las operaciones que se realizan estas máquinas (o más bien, que lleva a cabo el operador que los utiliza) son los de la tensión superior en el pasado, depositar gotas de adhesivo termoplástico sobre la plantilla en correspondencia con la forma de rosca y el borde de montaje y de doblar y adherir el borde de montaje de la parte superior en el pegamento simplemente depositado (tiempo de procesamiento típico de aproximadamente 10 seg.). Existen diferentes modelos y diferentes generaciones de máquinas de premontaje que difieren en la manera en que se mueven las diversas partes de la máquina: maquinaria neumática, maquinaria hidráulica, maquinaria eléctrica o eléctricos y mixtos hidráulico. En las versiones más recientes de estas máquinas están equipadas con un control numérico a través del cual es posible programar la disposición de las pinzas de estiramiento de la parte superior (manejado a su vez por mori eléctrico paso - paso), definir los parámetros típicos de todas las etapas de procesamiento,

Figura 4 - consejos Monta

- *La instalación de la cantera y la boya*: Esto concluye la fase de operación adicional comenzó con el montaje de la punta. Su propósito es, de manera similar a la anterior, para fijar la parte superior a la plantilla de duración, pero esta vez en la parte de la ranura (la parte central de la forma) y el talón (talón). A diferencia de la anterior, en esta fase, así como pegamento, se utiliza a menudo, con el fin de hacer que el anclaje de las más robustas y resistentes superior a la plantilla, también clavar: clavos de tipo diferente se aplican a lo largo de la corona trasera (la corona talón); se aseguraron por una lámina de hierro se aplica a la forma y se dan cuenta de esta manera la fijación entre pala y la plantilla. La maquinaria utilizada en este paso son llamados: Montajes caderas y boyas (notas máquinas combinadas también como "calzere"). Sus características y su funcionamiento es muy similar a la de premontaje: también pueden ser de varios tipos, si la mayoría de las máquinas es de accionamiento hidráulico. Hay monturas caderas capaces de trabajar sólo con pegamento, o solamente los clavos o pegamento de manera combinada y las uñas. Las últimas generaciones de máquinas montajes caderas son también de Control Numérico y pueden almacenar una gran cantidad de programas de trabajo, cada una relacionada con un modelo de zapatos diferentes, exigible por el operador o automáticamente.

Figura 5 - boyas Monta

- *Preparación de la parte inferior superior*: Esta operación consiste en la pavimentación y la nivelación de la parte inferior de la parte superior, después de las operaciones de montaje, antes de la aplicación de la cola. Y 'Este es un paso previo a la otra, no siempre está presente en el ciclo de mecanizado, lo que contribuye a la calidad global de la producción y que por lo tanto es recomendable que se realice. Se obtiene el aplanamiento "retorta" (es decir martilleo) montado en la parte inferior de la forma superior con diferentes tipos de maquinaria. Hay ribattitrici que el trabajo

en una sola fase a lo largo de la parte inferior (forma de rosca conjunto) de la parte superior; las últimas máquinas de este tipo son de control y numéricos son de hecho capaces de operar solas (el operador sólo está presente para llevar a cabo la carga y descarga de la máquina). Otras máquinas de reescritura realizan de forma selectiva sólo en algunas zonas de la parte superior, por lo general los de la correspondencia de la corona del talón (por lo general en el calzado femenino, pero a menudo también en los hombres). Esta segunda familia de máquinas incluye el llamado "battiboetta".

- *Calefacción en el horno*: Después de las operaciones de montaje y la reescritura de la parte inferior, el zapato en este conjunto intermedio, se somete a una primera "tratamiento térmico" en los llamados "hornos de estabilización". En estos dispositivos, el zapato se está trabajando está expuesto a un flujo de aire caliente y húmedo (temperaturas entre 100 ° y 135 ° C) durante un tiempo predeterminado (del orden de 3-5 minutos). La calefacción en la función del horno es estirar y estirar bien las partes superiores de cuero en el formulario para que de hecho asume (y rápidamente) la conformación deseada.

- *encolado Preparación*: Este paso se está preparando la parte inferior de la parte superior montado el funcionamiento del depósito de cola; en este sentido, se elimina una capa fina de material (cuero), la eliminación de la capa de acabado aplicada con el bronceado de la piel para permitir que el adhesivo penetre en el propio material y para hacer que el agarre necesario. La operación se puede hacer a mano con telas pulidas de diferente grano, o puede llevarse a cabo con máquinas especiales llamadas "cardado". Normalmente, incluso cuando la máquina de cardado se lleva a cabo, es precedida por una operación de precarding, también llamado cardado para desbaste o "estatura mechón" (con referencia a los crecimientos materiales que se crean en la parte frontal de la parte superior -Punta después de la operación de premontaje). Hoy en día hay varios modelos de cardado automático Control Numérico que son capaces de realizar el mecanizado de cardado o sólo en la parte inferior superior, o en el lado de la misma (una operación que es necesario para los denominados soles caja, cuyas paredes de nuevo en el lado lados de la parte superior) o en forma combinada en la parte inferior y en el lado. También se está extendiendo lentamente, para la ejecución de esta operación, el uso de robots industriales equipado con cabezas especiales cardado (hay soluciones en las que el zapato a mecanizar se detiene y el robot, a la que la herramienta es fijo cardado, ejecuta el procesamiento para detener zapato; en otras soluciones, el robot manipula el zapato poniéndola en contacto con una cabeza de cardado que se coloca en una ubicación fija).

Figura 6 - desbaste y cementación NC

- *Bonding*: Inmediatamente aguas abajo de cardado, en el mismo de la zona superior (parte inferior o lateral) justo cardada, se aplica el pegamento. También esta operación puede realizarse a mano o, más a menudo, con máquinas expendedoras. Los métodos de la aplicación de

cola (hisopo, cepillo, cepillo giratorio) dependen del tipo de la misma y, en particular, por el tipo de disolvente utilizado adhesivo (en particular, cuando el adhesivo es a base de agua), ya que esto determina en particular la fluidez de la cola . Los empalmadores más modernas son del control numérico tipo y son capaces de realizar la operación de unión (tanto en el lado inferior, de manera similar a lo que fue visto por primera cardado) de una manera autónoma, con el único apoyo del operador para la carga y descarga de la máquina. También hay cardado - integrado encoladoras automáticas, en las que se llevan a cabo las operaciones de cardado y unión en la misma máquina. También para la unión de las soluciones robóticas fondo superior que se han desarrollado, en el que los robots industriales realizan la deposición de la cola en el zapato se está procesando. Cabe señalar finalmente que, de manera similar a lo que ocurre para las partes superiores montados, incluso a las plantas (tanto si están hechos de material plástico o en cueros) es necesario aplicar el pegamento (después de tener previamente cardado o desengrasa químicamente para asegurar el agarre adhesivo adecuado en el propio material de).

- *Aplicación de la suela*: Es posible en este punto, después de haber aplicado el pegamento tanto a la parte inferior superior está la suela, ensamblar estas dos partes importantes del calzado entre ellos; antes de proceder con esta operación, sin embargo, es necesario, especialmente cuando se pasó algún tiempo (como ocurre normalmente) de la fase de la deposición de pegamento, reactivar el pegamento con appositivi dichos dispositivos precisamente reactivadores: las dos partes a acoplar (parte superior ensamblados y suela) están resoldered por diversos medios para llevar el pegamento en un estado plástico. Se procede entonces a par superior y la suela, una operación que se realiza a mano Vista su gran delicadeza y habilidad que se requiere con el fin de obtener un posicionamiento correcto de la suela en la propia superior. All'accoppiatura sigue una etapa de prensado que, ejerciendo una fuerte presión sobre la suela para un tiempo predeterminado, permite que el adhesivo de actuar y permite obtener la adhesión deseada entre las dos partes. Hay dos tipos de máquinas utilizadas en esta operación: las suelas pulse para sectores de tipo hidráulico, calzado utilizados tanto para las prensas de diafragma neumáticas macho y el sexo femenino en cuero y no en la caja, y, en el que un material de membrana delgada plástico rodea completamente el zapato, la aplicación de una presión uniforme en todas sus partes, tanto en los bordes inferiores.

- *enfriamiento*: En este segundo tratamiento térmico paso la zapata (y especialmente la forma, en la que todavía está montada), es ahora casi completa, se enfría mediante su exposición a una corriente de aire frío a aproximadamente 4-5 ° C. Esta operación tiene el objetivo de estabilizar el zapato en su conformación final y para evitar la deformación no deseada cuando se retira la forma. El equipo utilizado en este paso se definen unidad de refrigeración (o frío) y se colocan típicamente en el extremo de la línea de procesamiento.

- *La fijación del talón*: En todos los casos en el que el talón no está ya integralmente fijada a la suela (como siempre sucede por ejemplo en el calzado de las mujeres en un alto talón) es en este punto necesario proceder al talón de fijación mismo a la suela y la plantilla; esta operación se realiza desde el interior del zapato, mediante la aplicación de una serie de clavos y en general un tornillo que, pasando a través de la plantilla de montaje, va a encajar en el talón del mismo material, estando dispuesto a lo largo de su corona. Hay varios modelos de máquinas de talón fijos, caracterizados por diferentes niveles de automatización y por la posibilidad de ser capaz de programar el número de clavos y tornillos para ser insertado, su posición y su distribución.

- *La eliminación de la forma*: En este punto es posible para eliminar la forma de la calzado ahora terminado; se utilizan para este propósito equipos denominados formas de palanca mecánicos sencillos, que ayudan a que el operador abra la articulación (de las cuales está montada la forma) para que pueda quitar fácilmente el zapato sin el riesgo de dañarlo. Fueron desarrollados también versiones completamente automatizadas de estas máquinas, pero no han tenido un verdadero difusión industrial.

Como se mencionó anteriormente, la secuencia que se ha descrito se refiere a la tramitación

conjunta de tipo "montado superior - suela aplicada para la unión"; que puede ser complementado por las fases adicionales en las que la suela, así como pegado, se encuentra en varias formas cosidos a solamente plantilla (procesamiento Blake) o plantilla y Welt (el procesamiento típico Good Year): para estos tipos de procesos existen familias maquinaria específica dedicada, en particular, varios modelos de máquinas de coser para "mecanizado pesado" (como Blake grapadora o rápida) que se utiliza en el departamento de montaje para estos particularmente fino de mecanizado. En estos últimos casos, por otra parte, el acabado suela, una vez aplicado y fijado a la parte superior, en realidad se lleva a cabo en el manovia montaje y requiere toda una serie de maquinaria específica, sobre todo en la operación manual.

Esto completa esta discusión de la brevemente asintiendo de montaje a la maquinaria de inyección, presente en aquellas áreas en las que se realiza el procesamiento con suela inyectados directamente sobre las partes superiores; En estas configuraciones, cuya parte superior completamente cosidas, procedentes de departamento giunteria, se llevan en las formas aguas arriba de máquinas de moldeo por inyección o directamente sobre ellos y, después de las operaciones preliminares de cardado (muy a menudo realizados con robot), están encerrados en el molde donde se inyecta en el material plástico (PU normalmente) con la que se va a crear la suela. Hay dos familias principales de equipo de inyección utilizado para este propósito: máquinas lineales y rotativos, o paseos de inyección. Este último, en particular, puede ser de incluso muy grandes tamaños (36, 42 o 48 estaciones),

FASE ACABADO

Esta segunda sub-etapa de la fase de montaje, incluye todas las operaciones que se realizan en el zapato acabado, después de la eliminación de la forma, para darle su aspecto final y darle el acabado estético deseado; puede comprender la inserción de algunos componentes de terminación (como las cuerdas finales, la plantilla de limpieza o el anatómica plantilla), que generalmente sigue una secuencia rica y llena de operaciones de limpieza, eliminación de imperfecciones, retoque, pulido, cepillado hasta que el cuadro de puesta en marcha final. Estos son muy numerosas operaciones (los más numerosos cuanto mayor sea la calidad final del producto que se desea lograr), donde las habilidades del personal que participa en esta etapa es donde faltan por completo las soluciones de automatización muy importante y. No es raro que, en producciones de prestigio, encontrar raparti de acabado, número de empleados, y los montados en el sentido estricto; o abultamientos en secuencias de mecanizado de acabado más complejos y con un mayor número de operaciones que el montaje. Todo esto se justifica por el hecho de que, como ya se ha dicho, esta es la etapa que "determina" al menos el aspecto final de la "zapato" producto.

4.1.2.4 La logística del departamento de montaje

En cuanto al departamento de giunteria, también para el montaje hay una necesidad de organizar el flujo físico de productos semiacabados entre una estación de trabajo y el otro y para manejar la transferencia física de la misma. El sistema utilizado tradicionalmente para este propósito es el manovia, en las versiones más simples de manovia motorizado (línea de montaje, en la que los carros que contienen el lote organizado kit por la porción de montaje, se mueven a lo largo de la línea de montaje a una velocidad dada) hasta a los remolques más avanzados controlados por PC e integrar diferentes tipos de unidad de acondicionamiento térmico.

Este tipo de soluciones, ampliamente difundido en la industria del calzado, sufren de problemas de rigidez, flexibilidad a baja cuando en el mismo departamento deben coexistir producciones también caracterizados por muy diferentes ciclos de procesamiento, o cuando es necesario gestionar la urgencia de ciertas órdenes, en relación con otros. Esto a menudo obliga a la empresa o para aceptar niveles subóptimos de eficiencia o instalar más líneas dedicadas a las técnicas específicas de producción; para lo que se han estudiado en las últimas soluciones automatizadas,

caracterizado por una mayor flexibilidad y una integración fuerte (incluso con depósitos de almacenamiento de semi-acabado y productos acabados), ninguno de ellos ha tenido difusión amplio mercado o ha superado la fase de prototipo ;

La categoría de producto de los materiales de aplicaciones líderes del zapato

En esta sección se describen los principales materiales usados en la fabricación de calzado - cuero, tejidos, sintéticos, caucho, adhesivos - con las notas en la forma en que se procesan y se prepararon para su aplicación en el mundo del calzado.

4.2.1 piel

La piel que cubre el cuerpo de los animales son objeto de considerable interés siendo la materia prima con la que, a través de un proceso llamado "bronceado", son de cuero y pieles se dieron cuenta. Durante este proceso las pieles se trataron de una manera tal como para hacerlos imputrescible, dando estos materiales flexibilidad, la fuerza y la suavidad. La piel se compone de varias capas de tela:

- *la epidermis*, Ie la capa más externa, a su vez comprende una capa de superficie, llamado el "caliente" (que consta de células muertas aplanadas que se renuevan continuamente) y una capa más interna, llamada "mucosal", compuesto de células vivas en la multiplicación continua ;
- *la dermis*, Ie la capa intermedia, más a menudo, que consiste de fibras de colágeno paralelas a la superficie, que gira con el cuero curtido. La parte superior de la dermis, después del curtido, se llama "flor" (que se considera el más valioso en relación con la parte inferior, llamado el "corteza");
- *la capa subcutánea*, Interior, que consta de la grasa y la carne eliminado durante el desollado.
-

4.2.1.1 El origen, clasificación y conservación de pieles

Las pieles se distinguen principalmente por el animal de origen, el peso y el sexo del animal, desde el estado de conservación, etc. Dentro de la industria del calzado son pieles muy importantes:

- carne de res, Indígena (de Italia o Europa) o (pieles de América, Asia, África, Australia) exóticos. Se dividen en:
  - piel de becerro (más valioso)
  - piel de ternera
  - piel de toro
  - cuero de buey
- cuero *cabra y oveja*, Principalmente de los países del norte de África, Asia y América. Son excelentes pieles con buena resistencia, apto para la producción de palas y forros para calzado. Ellos son de considerable importancia de las pieles de animales jóvenes (de cabra), con un grano de flor muy bien. Las pieles de oveja, de menor valor, se utilizan principalmente para revestimientos. Las pieles de oveja, por último, se curten con el pelo y se utilizan principalmente para el calzado de invierno.
- *carne de cerdo* (Cerdo, jabalí, pecarí), tiene una flor de grano muy grande, y se utilizan para la producción de cueros para el revestimiento.
- *equino* (Caballo, burro, mula)
- *reptil* (Caimanes, lagartos, serpientes)
- *otro* (Avestruz, canguro ...).

La piel, una vez separado del animal, se somete a los procesos que impiden putrefacción:

- *salazón*, Que se obtiene mediante la difusión de la sal en el lado de la carne, que tiene la capacidad de detener el desarrollo de putrefacción,
- *el secado*, Llevada a cabo mediante el secado de las pieles estiradas sobre bastidores.

El valor de la piel disminuye en presencia de defectos preexistentes (en los animales todavía vivos) o debido a desollado, bronceado o de preservación. El primero puede ser debido a una lesión, enfermedad o marcas, mientras que el segundo puede ser causada por desollado inadecuada o almacenamiento inadecuado.

4.2.1.2 El curtido de pieles

La preparación de la piel para el bronceado (haz de casa de trabajo)

El tratamiento previo de la piel en carne viva antes de bronceado adecuado son varios:

- *desalinización*, Es decir, la eliminación de la sal utilizada para la conservación
- *rinverdimento*Es decir, la rehidratación de la piel previamente secada
- *calcinación*, A saber, la eliminación del pelo y la separación de la epidermis de la dermis
- *depilación*manual de Ie o recuperación mecánica de lana y pelos finos
- *descarnado*, Ie la eliminación de los residuos de carne y grasa.

Curtido en el sentido estricto

El bronceado en el sentido estricto puede realizarse utilizando el tipo de vegetales o minerales sustancias y dependiendo del contenido de sustancias minerales y orgánicos relacionados se puede atribuir a la denominación de curtido vegetal, mineral o mixto:

- *El curtido vegetal*, Un proceso muy lento (de 2 a 15 días, dependiendo de la piel) que contempla el tratamiento de pieles con sustancias vegetales, taninos. Estas sustancias se adhieren a las propiedades del cuero difieren dependiendo de la planta de origen, aunque hoy en día se utilizan cada vez taninos sintéticos y extractos curtientes concentrado, que aceleran el proceso de curtido. Los cueros curtidos vegetales generalmente no requieren acabado. El curtido vegetal deben tener un contenido total de metales (en forma de óxidos) de menos de o igual a 1%, mientras que la concentración de sustancias orgánicas debe ser mayor que o igual a 20%. La relación entre los metales y sustancias orgánicos relacionados debe ser mayor que o igual a 0,05%.
- *minerales de curtido*, Se lleva a cabo usando sales básicas (generalmente sulfato de cromo) y tiene la ventaja de ser un bronceado rápido. Las pieles son primero "escabeche" (es decir, acidificado y salamoiate) y después se hace reaccionar con soluciones de sales básicas de cromo. La piel se somete después a trabajos de acabado. El cuero curtido al cromo tiene mayores propiedades elásticas y la resistencia al desgarro de curtido vegetal. El curtido mineral debe tener un contenido total de metales (en forma de óxidos) mayor que o igual a 2,5%, mientras que la concentración de sustancias orgánicas debe ser menor que o igual a 15%. La relación entre los metales y sustancias orgánicos relacionados debe ser mayor que o igual a 0,17%. Si el 80% de estos metales están constituidos por un solo elemento, de bronceado toma el nombre del metal en cuestión (por ejemplo.

- *curtido mixto*, Que combina ambos tipos de bronceado. El curtido mixto deben tener un contenido total de metal de entre 1% y 2,5%, mientras que la concentración de sustancias orgánicas debe ser mayor que o igual a 15%. La relación entre los metales y sustancias orgánicos relacionados debe ser de entre 0,05% y 0,17%.

El acabado o acabado

El acabado incluye una serie de acciones mecánicas y químicas de acuerdo con el tipo de cuero a obtener. Con este fin, algunas operaciones de preparación preliminares a realizar sobre la piel de la piel húmeda y seca:

- *piel húmeda*

- El secado a máquina
- Dividir (que es igual grosor de la piel dividiéndola en dos o más capas)
- Masa viento (estiramiento de la piel con el fin de eliminar los pliegues)

- *piel seca*

- Cilindradas (de suela de cuero)
- Replanteo (ablandamiento mecánico).

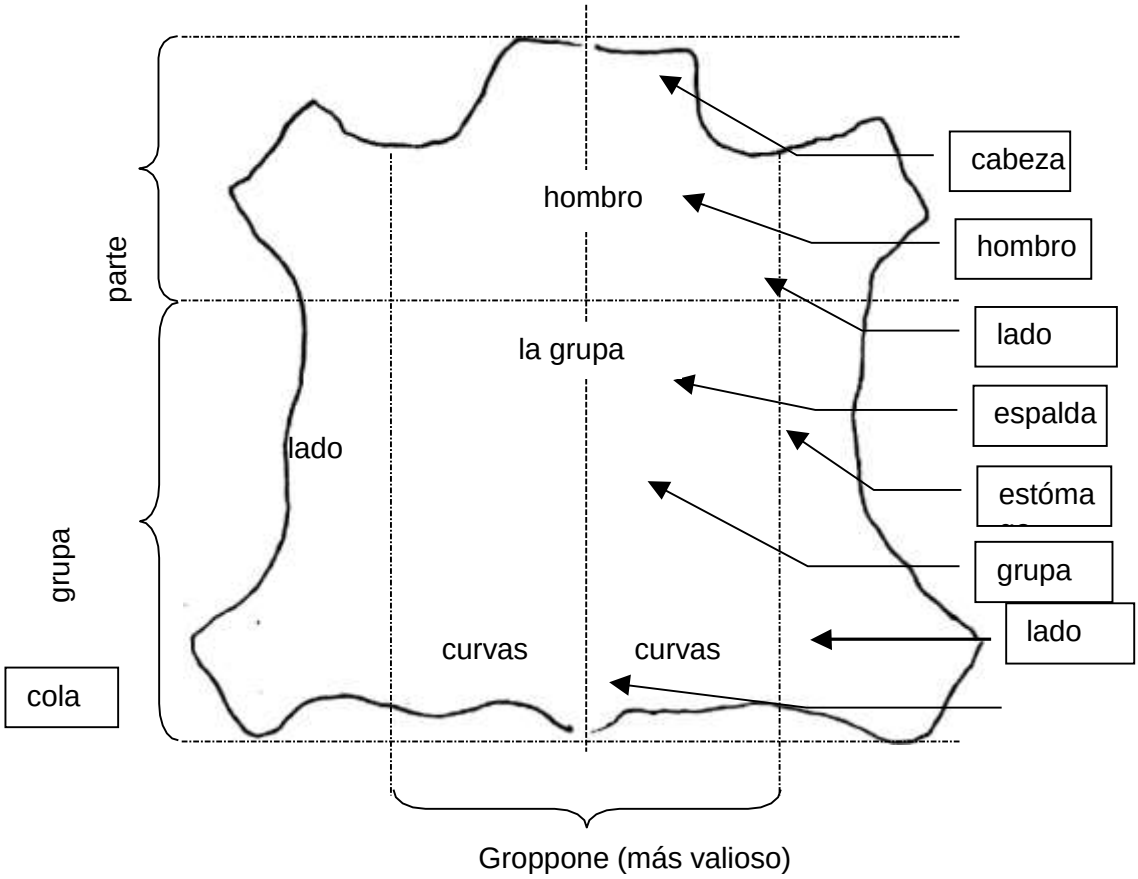
El acabado verdadera y propia incluye el teñido de la piel, el engorde y la aplicación de acabados especiales:

- *agua*
- *celulosa*
- *a base de polímeros sintéticos*
- *pintado.*

Con el secado final se selecciona el cuero, se pesó y midió y después se almacena en espera de ser comercializado.

Es preciso recordar que el manejo inadecuado de bronceado en sus diferentes fases puede causar defectos en el cuero, lo que hace difícil o con poca resistencia mecánica, o es propenso a sangrar o grieta.

4.2.1.3 nombres comerciales, términos y definiciones



- *cuero* = Skin obtiene a partir de un animal, bronceado para hacer que se pudra. El cuero curtido, se desintegró en partículas fibrosas diminutas y posteriormente convertida en láminas u otras formas, no puede presumir de definición de cuero.
- *piel de lana* = Piel de las ovejas con la lana.
- *nubuck* = A través de cuero teñido cuya flor ha sido sometido a la abrasión de luz para dar un efecto de terciopelo.
- *pieles en bruto*
  - *la masacre* = Pieles de bovino de origen europeo o norteamericano
  - *exótico* = Pieles de bovino a partir de animales en la naturaleza de origen extranjero
  - *cruzado* = pieles de ovejas y cabras Híbridos
  - *vacchette* = Jóvenes pieles exóticas de ganado de la India y el sudeste de Asia
  - *Frassame* = Hombros y las caderas separados de la grupa
  - *colillas* = Sin cabeza Skins, las caderas, el estómago y las patas
  - *Mezzine* = La mitad de cortar a lo largo del eje longitudinal (de cabeza a cola pieles)
  - *pantalones* = colillas de enteros con lados
- *Skins semi-acabados y semiacabados*
  - *Trippe* = Piel depilada después de la calcinación
  - *en vinagre* = Pieles pretratadas en salmuera agria

- *Skivers* = pieles de oveja flor Split, en escabeche
- *Seco-blues* = Pieles Semiconciate cromo y el estado húmedo
- *De wet-white* = Aluminio Semiconciate y pieles en estado húmedo
- *Bazzane* = Pieles de oveja luz curtido vegetal sintético y se secó
- *corteza* = Cueros curtidos medio, cromo o vegetal-sintético, ligeramente engrasada, no teñidos y se secan.

4.2.2 las telas

Estos materiales se hacen tejiendo un número de hilos dispuestos en dirección longitudinal y transversal. En la composición de los hilos que entran en numerosas fibras o corte corto que filamentoso dispuestas paralelas, superpuestas y entrelazadas por medio de diversos procedimientos.

La industria textil utiliza un gran número de fibras, como material de partida para la fabricación de los tejidos.

Es posible subdividir los diversos tipos de fibras, dependiendo del origen de las materias primas y el procesamiento que se someten.

4.2.2.1 fibras naturales

Las fibras naturales pueden ser de origen vegetal, animal o mineral. Las fibras vegetales, obtenidos a partir de diferentes plantas, son de naturaleza celulósica, esos animales son de naturaleza proteica, mientras que los mineral, asbesto, que se obtienen a partir de rocas particulares.

Las fibras vegetales

Ellos son fibras celulósicas que se dividen en:

- *Las fibras procedentes de semillas* (Ej. De algodón)
- *a partir de fibras de líber* (Ej. Semilla de lino, cáñamo, yute)
- *La fibra de las hojas* (Cáñamo).

fibras de origen animal

- *Las fibras procedentes de mamíferos* (Ej. De lana)
- *por la fibra de insectos* (Ej. De seda).

4.2.2.2 fibras

Las fibras artificiales son hechas por el hombre a partir de materias primas que ya están presentes en la naturaleza. Pueden ser de origen vegetal, animal o mineral.

- *Las fibras de celulosa* (Ej. De viscosa, rayón, acetato).

4.2.2.3 fibras sintéticas

Estas fibras se obtienen a partir de polímeros no celulósicos naturaleza, a través de la concatenación de monómeros (moléculas simples). Tienen en particular:

- *fibras de poliamida* (Ej. Poliamida, nylon, aramida, poliéster, acrílico).

Las fibras también pueden ser producidos artificialmente a partir de otras fuentes (por ejemplo. Fibras minerales para la producción de vidrio).

4.2.2.4 El hilado de la fibra y el tejido

En la producción de la hilatura de hilo continúa anillos es la técnica más antigua y una utilización más amplia. La formación del hilo es posible gracias a la capacidad de cohesión de fibras cortadas.
El procedimiento para transformar las fibras en el hilado siguiente diferentes etapas:

- *cardadura*
- *peinado*
- *planchado*
- *torcedura* - el grado de torsión influyen en la apariencia, durabilidad y el uso de la tela (los hilos más finos requieren un giro mayor que las de mayor tamaño); para mantener el giro se utiliza para fijar el vapor caliente o hilo
- *devanado en bobinas*.

Para las fibras sintéticas en lugar se convierte en un hilado en estado fundido, seco y húmedo. El polímero fundido es comprimido por una bomba a través de la matriz; los filamentos obtenidos, una vez enfriado y solidificado, se enrollan y se recogieron.

Los tejidos se pueden dividir tomando como criterio general su estructura mecánica en tres categorías:

Tejidos de alambres rectilíneos

telas metálicas curvilíneas

telas metálicas sinuosas.

Además de sus verdaderos tejidos y son producidos en cantidades crecientes los pseudotissues, obtenidos a partir de fibras dispuestas al azar para formar un vellón. La característica de tales materiales no se ha de formar por medio de cables, sino que están constituidos por un tejido de fibras. Por ejemplo, el fieltro de lana está compuesto de fibras entrelazadas y enredadas en consecuencia de su estructura imbricada. Lo que no son las fibras constituyentes telas entrelazadas irregularmente por un proceso mecánico que varía dependiendo de las fibras utilizadas.

4.2.2.5 el acabado

Se llama "tejido en bruto" tan pronto como la tela del producto, así como gotas del chasis; De hecho, las telas tienen que pasar por varios procesos de acabado antes de ser adecuada para el uso final. Estas operaciones de acabado cambiar el aspecto y las características de la tela, y que cambian en función del tipo de fibra tratada y sobre todo el uso al que está destinado.
El acabado comprende varias etapas, húmeda y seca, también clasifican de acuerdo con el grado de permanencia:

- *permanente* (Proceso químico que modifica la estructura de las fibras sin alterar la longitud de la tela)
- *duradero* (Acabado que puede disminuir la eficacia de la final de la vida útil de la tela)
- *semi-durable* (Dura un cierto número de ciclos de lavado y necesita ser renovado)
- *temporal* (Acabado ser renovado cada lavado).

4.2.2.6 El teñido y estampado

El teñido consiste nell'impregnamento de las fibras, hilo o tejido en un baño de tinte, mientras que la prensa implica el molde de un diseño ornamental o un diseño en uno o más colores, usando colorantes, espesantes en forma de pasta de impresión.

Cada tipo de fibra requiere un cierto tipo de colorante, con la que tiene una alta afinidad; es posible teñir las telas simplemente impregnación de colorante (colorantes directos), o añadir un fijador que mantiene los colores con el tiempo.

Se define "solidez del teñido de un tejido" su capacidad para permanecer sin cambios con el tiempo para diferentes condiciones externas (lavado, la luz, frotando).

Los colorantes naturales se pueden derivar de plantas, animales o minerales; los más populares son el azafrán, el añil, cochinilla, sepia, laca, la púrpura de Tiro, azul de Prusia, amarillo de cromo.
Los colorantes sintéticos se producen industrialmente y pueden clasificarse tanto de acuerdo con el tipo de material a ser teñido, se basa en la fórmula química.

Los productos textiles pueden teñirse en cualquier etapa de su preparación a partir de fibras en tela o en la prenda terminada. Un tejido preparado con filas teñidos se llama de hilo teñido, aunque la mayoría de los tejidos se tiñe en la pieza, dando así una mayor flexibilidad para el fabricante textil en la producción.

4.2.3 Sintética

Es un soporte de tela o tela no tejida revestida (recubierta) de material polimérico tal como PVC, PUR o resinas acrílicas.

4.2.3.1 materias primas

PVC (cloruro de polivinilo)

El PVC es una resina sintética compuesto de carbono, hidrógeno y cloro, obtenido mediante la polimerización de moléculas. Hay tres maneras diferentes para producir este material, dependiendo del tipo de producto deseado:
- *La polimerización en emulsión* - el método que produce el PVC más regular y caro, da por recubrimiento de pastas
- *La polimerización en suspensión* - produce polvos húmedos como base para el calandrado
- *La polimerización en masa.*

El PVC es un polímero rígido; para que sea más maleable de plastificantes se añaden durante la fabricación. Por lo tanto, distingue el "compuesto", de acuerdo a la cantidad de plastificante. El plastificante se utiliza en el octylphtalate (DOP), a la que a veces se añaden en proporciones variables otros plastificantes.

Estas sustancias plastificantes, una vez combinado con el PVC, tienden naturalmente a "migrar", es decir, para mover desde el interior hacia el exterior de la capa de PVC, dando lugar a "exudados".
Por la presencia de estos aceites plastificantes artefactos de PVC no se puede limpiar en seco, debido a que el disolvente de la colada en estado fundido, la supresión, la totalidad del plastificante, dejando sólo el PVC (que, como ya se ha dicho, sería frágil y se romperá inmediatamente).
Otro componente característico del compuesto es la "carga", que consiste en carbonato de calcio, que sirve exclusivamente para reducir los costes de producción, incluso si su adición al compuesto deteriora las características físico-mecánicas.

El revestimiento de PVC puede ser ampliado (aumento en el volumen y la disminución en la densidad) mediante la introducción de una sustancia (la ACDM) capaces de desarrollar gas si se somete a altas temperaturas. De esta manera se producen de celdas cerradas dentro del material, aumentando el espesor del propio material. Con el fin de alterar lo menos posible las características del PVC se prefiere combinar una capa expandida en una capa compacta.

Cabe señalar que el PVC es un material extremadamente termoplástico, en el que a altas temperaturas tiende a asumir la impresa en el formulario, por lo que por un lado un material extremadamente versátil, mientras que por otro lado hay que prestar especial atención al tipo de producto que usted tiene la intención fabricar.

PUR (poliuretano)

A diferencia de PVC poliuretanos son no termoplástico (que hace que sea un material más difícil de moldear pero es más adecuado para la producción de zapatos y componentes de zapatos); También se distinguen unos de otros por su fórmula química:

- *PUR alifáticos* - excelente resistencia a la luz, baja resistencia a la hidrólisis, suficiente resistencia a la flexión repetida
- *PUR aromático* - una excelente resistencia a la flexión, buena resistencia a la hidrólisis.

La producción de espumas de poliuretano (espuma de poliuretano) es un fenómeno exotérmico, que produce un material poroso utilizado principalmente para la producción de botas, la base del calzado con inyección directa en la parte superior.

LOS SOPORTES

Los soportes constituyen la base sobre la cual se fija la película de material plástico. Estos materiales contribuyen con características mecánicas superiores en comparación con los presentes sólo en materiales de revestimiento, y pueden estar formados por tejidos, mallas, telas o telas no tejidas.

4.2.3.2 Los procesos de producción

calandrado

Este proceso de producción consiste en mezclar el polvo de PVC en suspensión con el plastificante y la carga eventual, amasando todo con el fin de tener un polvo húmedo y homogénea. Este último está entonces amasó caliente de nuevo, gelificado y se extruye en forma de láminas de diferentes espesores.
El PVC calandrado no son adecuados para la producción de calzado, ya que tienen una resistencia limitada a la flexión.

revestimiento

Es un proceso a través del cual se deposita sobre el soporte una o más capas de resina sintética,

por lo general para la transferencia. Esto incluye:

- *revestimiento de PVC*
- *recubrimiento de PUR*
- *recubrimiento mezclado*.

coagulación

Es un proceso a través del cual se impregna un soporte textil (tejido o TNT) y / o recubierta con una resina o poliuteranica coaguló en agua.

El coagulado se termina normalmente en la impresión y estampado, con el fin de obtener revestimientos valiosos para el calzado y cuero, y con manchas, para llegar a los materiales superiores, artículos de cuero, muebles y ropa.

El estampado en relieve puede ser hecho, como en el caso de la piel, con placas grabadas.

Acoplamiento (o laminación)

El acoplamiento es la unión de material de PVC con una lámina de PVC coloreada, producida en la calandria. Este proceso permite la producción de cantidades estándar de hojas de hojas de colores neutros y, a continuación, construir incluso cantidades limitadas de artículos idénticos en estructura, pero diferentes en apariencia, el uso de los fondos existentes y las hojas cambiantes y la única grabación en relieve.

4.2.3.3 Los procesos de acabado

impresión

Es uno de los principales procesos de acabado y la movilización de sintético. El proceso consiste en aplicar sobre el revestimiento de una capa delgada de resinas sintéticas, con el fin de impartir al artículo una apariencia adecuada para lo que se desea. Este proceso tiene lugar por medio de cilindros de pesca diseñados en bandejas que contienen las resinas y el color, y llevar la huella de superficie sobre sintético. Si los cilindros son semicontinuo hablamos de pintura en lugar de imprimir. La impresión se lleva a cabo mediante el uso de diferentes materiales, dependiendo del uso previsto y el producto a obtener; Es de recordar que cada producto tiene su propio acabado y que por lo tanto es difícil generalizar el tipo de disolvente adecuado para la limpieza, por lo tanto, prefiriendo el uso de agua y jabón neutro.

Estampado /gofrado

El estampado en relieve consiste en una incisión del material a través de un cilindro dibujado en profundidad; Por lo tanto, es un proceso que no sólo cubre la superficie (como en el caso de la impresión).

El material en rollos, y se calienta al paso sobre el cilindro grabado está impresa con el diseño deseado. A continuación se enfría el material, con el fin de bloquear la plasticidad del polímero y mantener la calidad de la profundidad de diseño.

molienda

La operación consiste en moler la superficie de un cuero artificial para conseguir una sensación de gamuza (efecto nobuk) o, simplemente, una superficie menos elástica. La abrasión es causada por el uso de un cilindro giratorio cubierto con papel de lija que tiene un tamaño de partícula variable

dependiendo del acabado deseado.

4.2.4 la goma

4.2.4.1 El caucho natural

El caucho natural es el principal componente de suero de célula conocida como "látex", que es secretada por muchas especies de plantas que crecen en los continentes con las regiones de clima tropical. Los más interesantes de las plantas de goma para la industria pertenecen a dos familias distintas:

- *Familia: Euphorbiaceae*
- *Especie: Hevea brasiliensis*

Por la calidad de su látex, el alto rendimiento y facilidad de cultivo y explotación, esta planta se cultiva mucho en el Lejano Oriente y en África, aunque la especie es originaria de América del Sur.

- *Familia: Compuestas*
- *Especie: Parthenium argentatum (guayule)*

Retratado un arbusto-mexicana que crece silvestre en las zonas semiáridas. Para obtener el caucho de esta planta es necesario extirpar y macerar ella. Para fluctuación separa la goma de la madera y otras partes de la planta.

La extracción de látex

El látex se extrae de la planta a través de una incisión por medio de una cuchilla especial que permite la extracción de una tira fina de corteza. Grabado extremo inferior está fijado de una taza de colección en la que el látex es transportado por un escurridor y luego se transfiere a los centros de recogida donde se somete a procesamiento adicional.

La coagulación del látex

El látex, que se presenta como un líquido blanco lechoso, es una dispersión coloidal de partículas de caucho en un medio acuoso llamado "suero".

Una vez llevado a las plantas de procesamiento, el látex se vierte en tanques especiales para la homogeneización, se diluyó con agua y se deja reposar antes de ser decantado en tanques de coagulación grandes. La coagulación se lleva a cabo utilizando ácido acético o ácido fórmico, y al final del tratamiento, se obtienen masas de hojas continuas coaguladas o gruesos 2-3 cm de látex. Las láminas se procesan de manera diferente dependiendo de si se desea obtener hojas ahumadas o en hojas muy rizadas.

hojas ahumadas

Con el fin de obtener hojas ahumadas, las láminas de látex coaguladas son transportadas hacia una serie de mescolatoi en el que se prensa y lava. El último mezclador tiene algunos arañazos de impresión de las costillas en las mismas hojas. Estas hojas se cortan después, de izquierda a gotear, se secaron y se introducen en ahumaderos. Gracias a este tratamiento, las sustancias de alquitrán preservar la goma del molde y se le dan un color rojizo-marrón, además del olor típico de humo.

hojas muy rizados

Los racimos de goma obtenidos de la coagulación se cortan en trozos y se pasaron a través de una serie de mezcladores bajo un chorro continuo de agua (a fin de eliminar la mayor cantidad de suero y eliminar las fracciones extraños).

Los mezcladores cilindros tienen ranuras cuya profundidad disminuye desde el primero hasta el último, así como la distancia entre un cilindro y el otro. Con el paso gradual a través de las hojas de cilindros mezcladores será cada vez más pequeño y el neumático viene en hojas arrugadas con un espesor de aproximadamente 1 mm. Las hojas obtenidas se colocan entonces secar al aire caliente a aproximadamente 40 ° C.

4.2.5 las pegatinas

Los adhesivos o pegamentos se producido que tienen la propiedad de unirse a dos superficies. El término "adhesivo" se refiere generalmente a sustancias de origen sintético, mientras que el término "colina" se utiliza para definir las sustancias de origen natural.

Las etiquetas engomadas pueden clasificarse de acuerdo con el estado físico (sólido, líquido), a la temperatura de aplicación (caliente y fría), o a la naturaleza química. Tiene, por lo tanto:

- *colas vegetalese* (Colas derivados de los vegetales, por ejemplo. El almidón de pegamento, que se utiliza para la unión de materiales fibrosos y absorbentes, tales como telas y cartón, tiene de fraguado rápido, baja toxicidad, baja resistencia a la humedad)
- *Colas animales* (Obtenido por el procesamiento de colágeno, que se utiliza para la adhesión de superficies porosas)
- *Pegamentos de resinas naturales* (Goma laca, goma árabe)
- *Adhesivos a base de productos inorgánicos*
- *Adhesivos a base de elastómeros naturales* (A base de caucho natural)
- *Adhesivos a base de elastómeros sintéticos*
- *Adhesivos a base de resinas sintéticas termoplásticas*
- *Adhesivos a base de resinas termoendurecibles sintéticas*.

Estas sustancias no se utilizan solos, sino mezclados entre sí de tal manera como para dar productos con características particulares dependiendo de lo que se desea lograr. La elección del adhesivo depende de lo que necesita para pegar y las propiedades que la unión adhesiva debe poseer.

Los adhesivos pueden ser de disolvente (el material de base se disuelve en disolventes orgánicos), en dispersión (el material de base se disuelve en agua), dos componentes (adhesivo y activador), por adhesión (cintas adhesivas o etiquetas).

Las superficies de unión se preparan preliminarmente a través de lavado, cardado (abrasión por cepillos de acero y papeles abrasivos), la cloración (de cardado química).

4.3 los programas de CAD utilizados en la industria del calzado

4.3.1 introducción

En los últimos años ha habido una expansión considerable en el uso de las tecnologías CAD-CAM en la industria del calzado.

Entonces CAD 2D utilizado inicialmente en los departamentos de modelado del zapato para la realización de en moneda de diez centavos de tableros de fibra para el corte manual de la piel, estamos asistiendo a una propagación tanto de CAD 2D también en otros departamentos y empresas de la cadena de suministro que de las mesas automáticas para el corte directo de la piel.

Paralelamente también se están extendiendo el CAD 3D con ventajas considerables en términos de velocidad de diseño y calidad de los resultados.

La reciente disponibilidad de los digitalizadores 3D sofisticados e impresoras 3D le permiten completar el ciclo con proyectos de ingeniería inversa 3D manualmente por los estilistas o hacer en tiempos rápidos proyectos prototipo físico directamente a 3D CAD.

La disponibilidad de proyectos 3D es el punto de partida para la obtención de los datos técnicos requiere la ingeniería del proceso para la producción, sino también de los datos de estilo para la representación fotográfica virtual del zapato.

Esta última opción se creará una base de datos para configuradores de productos de software que se utilizan en salas de exposiciones y ferias comerciales, permitirá a los clientes ver el calzado y puede variar en función de criterios básicos que impone el zapato, el color de los materiales o de los propios materiales, para añadir o quitar los accesorios y darle la visualización 3D en tiempo real de la nueva variante del modelo básico. Todas las modificaciones pueden ser codificadas y enviadas a la gestión de la producción para su análisis.

El principal beneficio que se obtiene de la propagación de CAD en los distintos sectores es la coordinación de los datos del proyecto.

Ahora el zapato puede realizar el proyecto en su totalidad dentro del zapato, enviando a los proveedores de los datos de diseño necesarios para la ingeniería de las distintas partes.

Por esta razón, es, y será cada vez más, el intercambio de datos CAD que, una vez que el escenario a través de intercambio de archivo de correo electrónico se realiza en sitios de software que sirven como proyecto de plataforma de intercambio de datos entre las distintas empresas en la cadena de suministro.

Además de compartir los datos de diseño puro, plataformas de software permiten al mismo tiempo los sistemas de videoconferencia integrados que simplifican las comunicaciones entre los distintos co-autores del proyecto que puede llegar más rápidamente a la validación de la misma.

La difusión de los sistemas CAD ha producido una cantidad sustancial de archivos digitales, un historiador de proyectos corporativos que ahora puede volver a analizar y comparar en gran número. Especialmente para los proyectos de las estructuras (tacones, suelas, plantillas) estamos asistiendo a una "normalización" de los proyectos para las partes directamente interesadas en la producción de los procesos tecnológicos que salen de la máxima libertad a las partes de la zapatilla más estrechamente relacionados con el estilo. El uso de estándares corporativos, basado en la empresa histórica analizada con los sistemas CAD, permite simplificar, acelerar y aumentar la calidad del proyecto.

La producción continua de archivo de origen CAD, que puede ser controlado efectivamente por sofisticados sistemas de almacenamiento de datos de CAD que le permiten utilizar sistemas de relaciones entre los proyectos y permitir la integración con el software de gestión de la producción y los sistemas ERP.

La gestión en los últimos años está llevando a los fabricantes de calzado, dedica cada vez más atención a estos sistemas son una condición previa esencial para la consecución de los siguientes objetivos:

- diseño e ingeniería de la zapatilla ayudado por ordenador;
- prototipado rápido (Rapid Prototyping);
- La integración entre los departamentos;
- control de los procesos de procesamiento y de calidad.

El objetivo básico de alcanzar gracias al uso generalizado de CAD en los diversos sectores de las empresas de la cadena de suministro, es la estandarización de estructuras y desarrollo de la coordinación en varios tamaños para reducir el tiempo de desarrollo de prototipos y aumentar la calidad.

4.3.2 Definición y clasificación de los sistemas CAD CAM

4.3.2.1 **definiciones**

CAD

Acrónimo de la expresión "Computer Aided Design", es decir, el diseño asistido por ordenador. En este sentido, los más comunes, CAD indica la industria de TI se enfrentan a la utilización de tecnologías de software, especialmente los gráficos por ordenador para apoyar el diseño de artefactos virtuales y reales. Los sistemas asistido por ordenador de diseño tienen como objetivo la creación de modelos, sobre todo en 3D, el artefacto. Por ejemplo, un sistema de diseño asistido por ordenador puede ser utilizado por un diseñador en la creación de un modelo 3D de un zapato.

Acrónimo de la expresión "Computer Aided Redacción", es decir, Dibujo Técnico Asistido por procesador.

En este otro sentido que indica la industria de TI se enfrentan a la utilización de la tecnología de software y gráficos por ordenador específicamente para apoyar las actividades de dibujo técnico (redacción). Los sistemas de dibujo asistido por ordenador tienen como objetivo la creación de un modelo, dibujos técnicos 2D normalmente describen el artefacto, no el artefacto en sí. Por ejemplo, un sistema de Redacción asistida por ordenador puede ser utilizado por un diseñador en la creación de una serie de diseños técnico-estilísticas para la construcción de un zapato.

Figura 7 - engeneering riverse muestra a través de un digitalizador 3D y un programa de CAD

VIVO

Acrónimo de la frase "Fabricación Asistida por Ordenador", que es ayudado Procesador de fabricación.

Esta expresión indica una categoría de productos de software que analizan un modelo geométrico bidimensional o tridimensional, y generar las instrucciones para un equipo de control numérico de la máquina herramienta (CNC) diseñado para producir un artefacto que tiene la forma especificada en la plantilla.

CAD / CAM

Muchos programas CAD integran la función con la de la CAM, en el sentido de que ambos permiten al usuario dibujar modelos geométricos, que generan las instrucciones de una máquina herramienta correspondiente a este tipo de modelos. Estos programas se conocen como CAD / CAM. El modelo geométrico suele ser generado por un programa CAD. Los programas CAD / CAM no es necesario utilizar un archivo de intercambio para pasar del modelo geométrico de la función CAD a la de la CAM.

INGENIERÍA INVERSA

Literalmente "Reverse Engineering", la ingeniería inversa permite un modelo CAD mediante la digitalización de un objeto existente.

digitalizadores

2D

La tableta (digitalizador) es un dispositivo que permite la introducción de datos en un ordenador.

Su uso es bastante limitado, pero a principios de los años 90 experimentó un notable uso de software de diseño digital (CAD) que podría ser gestionado plenamente de una tableta equipada con el puntero.

El uso del digitalizador para el dibujo técnico se reduce entonces progresivamente, debido a la mayor difusión del escáner de imágenes como dispositivo de imagen.

Actualmente, tabletas gráficas, de reducidas dimensiones, se utilizan principalmente para el diseño artístico, a mano alzada y para edición de fotos, como una ayuda para la creación de dibujos y bocetos, utilizando un lápiz especial sobre el soporte. El movimiento de la pluma es reconocida por la tableta y por lo tanto tiene una sensación similar a dibujo a mano alzada, también gracias al hecho de que ahora las tabletas son sensibles a la presión (típicamente 512 diferentes niveles de presión) y son por lo tanto capaces, en combinación con el software gráfico, para interpretar esta presión para variar dinámicamente, grosor de línea, la intensidad de color, etc. En el mercado existen algunos modelos que combinan el uso de diferentes herramientas, dan toques y diferentes efectos de pintura (las pistolas de pulverización, cepillos, etc.)

3D

El escáner 3D se utiliza para detectar cualquier forma física existente y la importación en el ordenador en formato numérico (coordenadas 3D). diversas técnicas de exploración en 3D están disponibles (láser, contacto, etc.) en base a los propósitos del operador y del tipo de exploración. Estas herramientas, muy simple y precisa, también son ideales como instrumentos de medición a

través de la detección de puntos en el modelo físico que son convertidos en el ordenador como puntos en el espacio 3D y la detección de los tamaños y distancias, imposible de obtener de otro modo, sin dañar el modelo físico. E 'también puede escanear objetos físicos a mano alzada talladas y, a continuación, reproducirlos en escala.

- digitalizador mecánico permite al operador detectar un puntero a través de las coordenadas 3D de cualquier forma contenida en un volumen semiesférico de diferentes tamaños y con diferentes precisiones, complemento útil para el uso de programas de modelado, a jugar con las formas particularmente complejas de precisión existente.
- Digitizador Laser: el uso de un sistema de escaneo de triangulación óptica; la forma de los objetos se reproduce fielmente mediante el envío de un rayo láser directamente sobre la superficie a escanear.
- digitalizador óptico permite "fotografía" un objeto desde todos los ángulos y de reproducir en 3D simplemente conectándolos entre las porciones de exploración obtenidos.

prototipado rápido

Conjunto de técnicas para realizar físicamente el prototipo llamado. Independientemente de la forma en que se lleva a cabo, por prototipo se define como "el primer elemento de la serie." Esto puede ser conceptual, funcional, técnica o pre-producción, y en todo caso se puede realizar diferentes funciones en la empresa: puede servir para evaluar los costos, tiempos de ciclo, la respuesta del mercado, y así sucesivamente.

4.3.2.2 Clasificación de los sistemas CAD

sistemas CAD se pueden clasificar según diferentes criterios.

En cuanto a la extensión del dominio, que pretende ser el campo del uso, se puede distinguir entre:

Sistemas CAD horizontales
Estos sistemas CAD tienen un muy amplio dominio, se pueden utilizar con éxito en diferentes contextos de aplicación, como el diseño arquitectónico y mecánica. Los comandos que ofrecen estos sistemas son independientes de un contexto de aplicación específico. Por tanto, será comandos como pista línea sin cualquier noción si la línea representa una pared de un edificio o en el borde de un soporte de metal.

Sistemas CAD verticales
Estos son sistemas con dominio restringido, orientadas en un contexto de aplicación particular con comandos y funciones específicas para ese contexto. Por ejemplo, un sistema CAD vertical para el diseño de los controles internos ofrecerá a crear y colocar diferentes tipos de paredes y colocar puertas y ventanas.

4.3.3 El proceso de producción de los sistemas de zapatos y CAD

Para la construcción de una nueva colección, el punto de partida es el trabajo realizado por el análisis de la sociología, la psicología, la comercialización, por lo que el objetivo económico-social a la que el producto tendrá que recurrir.

Las casas de moda, adquiridos cumplen con esta información, los diseñadores del zapato, ya partir de aquí comienza el proceso de diseño y fabricación de una nueva colección.

Se definen una serie de "tendencias", cada uno de los cuales está constituido por una serie de dibujos estilísticas-bocetos que sirven para identificar nuevas estructuras (formas-talones-soles) y

nuevos materiales, que son los elementos de calificación y característica de una tendencia .

Formularios, tacones y suelas son de hecho los elementos más largos, difíciles y caros de diseñar y producir y luego intentan realizar un número limitado. El número limitado de estructuras voluntad, como consecuencia, una caracterización típica y única de la tendencia en sí.

Para cada combinación de estructuras a continuación, tendrá que decidir la altura del talón en el que debe tenerse en cuenta. De hecho, las instalaciones no están generalmente disponibles en todas las alturas de tacón, pero sólo en aquellos identificados por los diseñadores como más adecuada a la evolución de objeto.

El técnico-diseñador del zapato colabora posteriormente con las técnicas modeladores último fabricante, única fábrica TACCHIFICIO y para la realización de los primeros prototipos de estructuras.

En cada estructura se diseñaron una serie de modelos, o el estilo de las líneas superiores, que afectan principalmente a la forma, pero cada vez más también concierne el talón, la suela o cuñas.
Cada modelo realizado en cada estructura entonces se puede lograr en un número de variantes de material de color.

Cada estructura, en cada altura del talón, se debe hacer en todos los tamaños (por ejemplo 34-41).
Sólo a partir de estas pocas variables que se tienen en cuenta (que no agota el proceso de diseño) se puede obtener una idea de la magnitud de los números que entran en juego en un diseño de la muestra: varias docenas de nuevos modelos que se traducen en varios cientos variantes.

Si, como fue el caso recientemente, una empresa trabaja para más "firmas", estos números deben luego multiplicar por el número de muestras que hay que lograr.

Para tener una idea del objeto final, el zapato está previsto un primer prototipo. De esta tarde tiene que hacer un número de copias de la muestra que se distribuye a varias salas de exposición y agentes. Mientras tanto, las demandas de la producción en serie son a menudo pequeñas para publicidad, desfiles de modao de otra manera. Entonces, después de la reunión con el cliente real de pedidos llegan agentes **producción** Masa.

En este punto debe intervenir, por tanto, los sistemas informáticos de diversa índole para apoyar el diseño estilística y técnica de los modelos y sistemas de gestión de la ayuda a la codificación de los modelos y la realización de la lista de materiales de procesamiento de materiales. Cada vez son más los sistemas CAD, que en un principio sólo está interesado en el modelado, se extienden a todos los departamentos y todas las empresas en la cadena de suministro. En más y más y más, CAD integrar las funciones clásicas de 3D y / o 2D, las nuevas características de "gestión" para hacer de enlace más rápido y más eficaz entre el gran número de proyectos, unidos por relaciones entre ellas el artículo variantes.

4.3.4 sistemas CAD en el zapato

4.3.4.1 **La oficina de estilo CAD**

I sistemas informáticos para ayudar de diseño técnico estilística puede ser de varios tipos, cada vez más sofisticado y complejo. Se enumeran a continuación los usos principales como parte del estilo.

1 la exploración sencilla y archivo de los diseños técnicos-estilística todavía se hacen a mano.

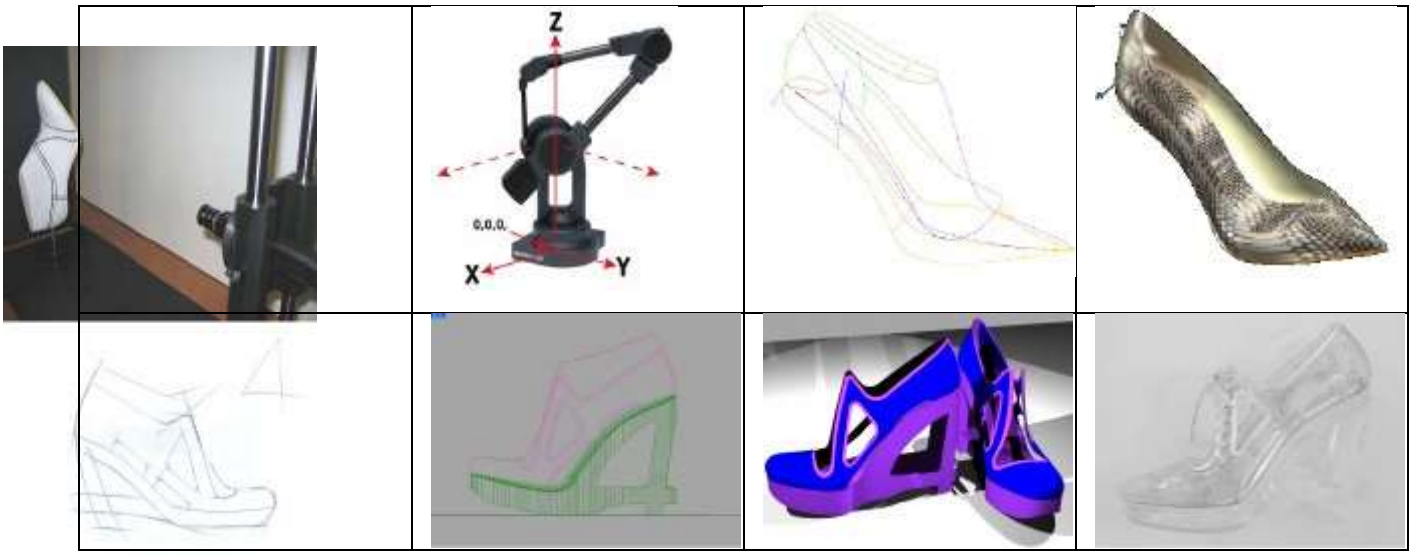
2 El uso de software de gráficos de ordenador para la creación de dibujo en 2D con 2D para hacer que la posibilidad de que las variaciones de materiales de color a través de la aplicación de la textura en las áreas planas de dos dimensiones y configuración del prototipo. El resultado final es una vista en planta que muestra la principal referencia que ha elegido para representar.

3 El uso de software genérico CAD 3D para el grifo mecánico para la aplicación de diseño 3D con 3D hacen posibles variaciones mediante la aplicación de texturas en superficies tridimensionales y configuración espacial del prototipo con efecto 3D foto-realista. El resultado final es normalmente una película 3D en el que el modelo está en la rueda de ajuste en el mismo 3D de acuerdo con diversas ejes de rotación, lo que demuestra con continuidad de movimiento en todas las vistas posibles. Estos proyectos gráficos son el punto de partida de software de configuradores de producto, que permiten a los agentes de ventas para ver en tiempo real las nuevas variantes de las propuestas por el modelo cliente, simulando la aplicación de materiales de archivo y considerados por la programación de la producción aplicable.

4 El uso de software específico CAD en 3D para el calzado que, además de las características de la CAD 3D genérico se describe en el párrafo anterior, permite utilizar los datos estilísticos adquiridos para operaciones de fabricación posteriores y la ingeniería de producto a través de la integración completa con el módulo CAD 2D.

5 Utilizando el tipo de software específico DATA MANAGER para los zapatos que contienen como el módulo CAD 3D específico para el zapato se ha visto anteriormente, pero permiten una fuerte integración entre los diversos proyectos que refleja el enlace "estructural" que dentro de la colección. Se puede por lo tanto, con eficacia y rapidez, identificar todos artículo-variante de una misma forma y en forma, incluso de forma automática, para una posible modificación en la que, por ejemplo, la forma, ha sido objeto de razones técnicas y estilísticas produjeron después del diseño los diferentes modelos. En paralelo con estos software que son capaces de interactuar eficazmente con la producción de sistemas de gestión empresarial para comunicar y editar listas de los modelos resultantes del cambio estructural del proyecto. Estos programas son capaces de darse cuenta de antemano un calendario y un patrón de tiempo de la producción para satisfacer la entrega de prototipos. La gestión de la producción de piensos que datan base con los datos reales de avance y desde el Administrador de datos que puede tener una situación resumen del estado de las distintas colecciones.

Figura 8 - sistemas CAD en el departamento de estilo



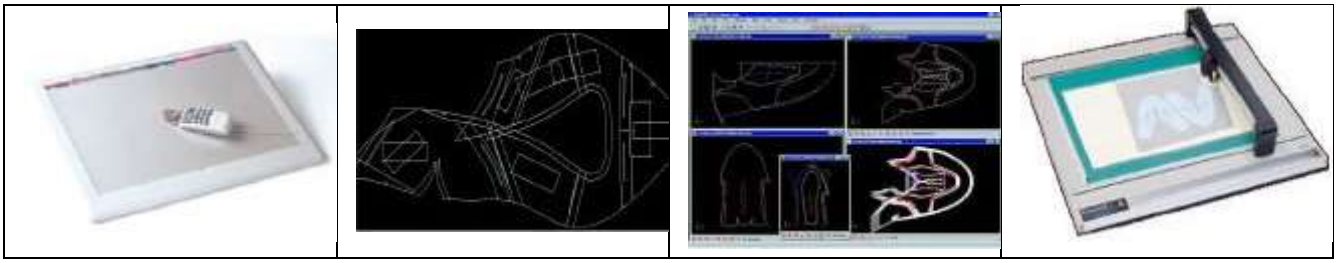
4.3.4.2 sistemas CAD para la oficina de modelado

Para la realización de los modelos técnicos Actualmente utilizamos los métodos siguientes, dependiendo de la tecnología de la información de propiedad y la complejidad de los mismos modelos:

- Dibujo directo de un modelo CAD en 3D de forma digital recibida por el último de decisiones. Los ingresos de la base a través de la función de nivelación automático de la forma y superficies de las líneas de estilo, cuando se representa en un plano 2D.
- diseño de la plantilla manual sobre tapas de plástico que simulan la forma y la ingeniería inversa a través de la digitalización de las líneas 3D a través de los brazos y / o adquisición de sistemas fotográficos y de proyección en la superficie de la forma.
- Manual de diseño de las líneas del modelo en las tapas de plástico. Suavizado manual de la superficie y de sus líneas de estilo sobre la base de la forma dibujada en una hoja de cartón. manual de Alojamiento de líneas de estilo y la posterior digitalización de las líneas de estilo que usa la tableta 2D conectada a 2D CAD.
- Manual de diseño de las líneas del modelo en las tapas de plástico. Suavizado manual de la superficie y de sus líneas de estilo sobre la base de la forma dibujada en una hoja de cartón. Restauración manual de las líneas de estilo. Los ingresos y piezas de corte manual de cartón. Siguiente digitalización de piezas a través de la tableta 2D conectada a 2D CAD. Este método está siendo abandonado, ya que utiliza el CAD 2D sólo para el desarrollo de tamaño, perdiendo así todas las ventajas de CAD relacionados con la gestión de acciones correctivas en los modelos.

	El diseño del formulario	3D dígitos Líneas estilo	Base de producción	líneas de estilo Bidimensional	Estilo de línea 2D dígitos	unidades de extracción	Digit 2D de repuesto	Desarrollo en tamaños
1	3D	NA	3D 2D	3D 2D	NA	2D	NA	2D
2	manual	SÍ	3D 2D	3D 2D	NA	2D	NA	2D
3	manual	NO	Manuale□2D	Manuale□2D	SÍ	2D	NA	2D
4	manual	NO	manual	manual	NO	Manuale□2D	SÍ	2D

Figura 9 - sistemas CAD para la oficina de modelado



4.3.4.3 sistemas CAD en las instalaciones de la oficina

Nacido para llevar a la empresa el diseño de la plantilla y la suela, delegado previamente a las empresas en la cadena de suministro. De esta manera se aumenta la eficiencia y la calidad.

Para la realización de la plantilla plantilla actualmente está usando los métodos siguientes, dependiendo de la tecnología de la información en poder, la complejidad de las mismas normas y modelos de organización de propiedad:

1) detección manual de plantilla plantilla (superficie inferior de la forma) y digitalización de la patrón obtenido en el sistema CAD 2D. En la plantilla previamente formado puede ser injertado normas relativas a la parte trasera de la plantilla definida por la empresa.

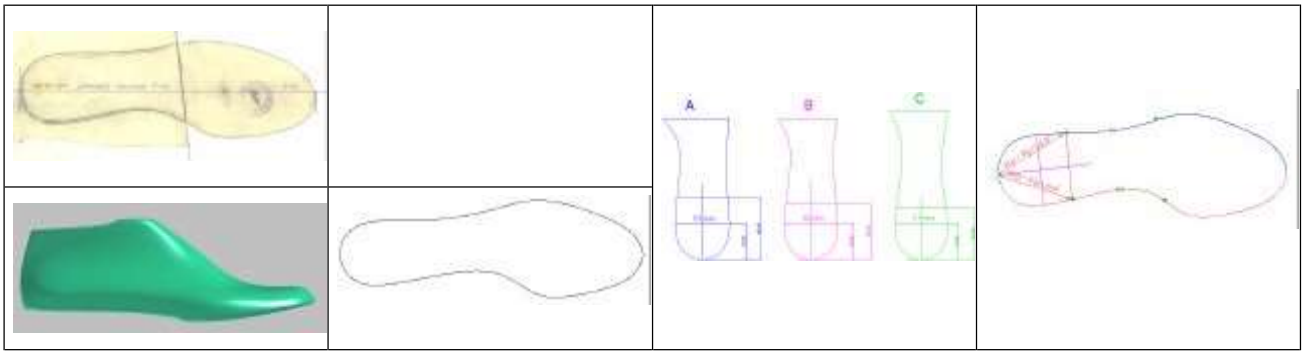
El zapato enviar electrónicamente a suolettificio la plantilla de la plantilla y ponerse de acuerdo sobre la estructura de la plantilla (con doppioforte / strong single / espesor de la lámina), que son elementos que se definen sobre la base de modelos de calzado que han de ser alcanzado.

2) Dicha superficie se puede obtener mediante sistemas CAD en 3D, directamente de forma digital creado por el último de decisiones.

Para el posterior prensado de la plantilla forman será entregado físicamente. Debido a que el proceso de realización y el moldeo plantilla implica el tratamiento no controlable, tal como prensado en caliente, el proveedor debe utilizar de dispositivos técnicos para compensar tales deformaciones, teniendo en cuenta que el zapato usará como parámetro de control enviada a la plantilla.

	Estándar de 3D forma	Plantilla de formulario	Realización de la plantilla	Líneas 2D dígitos estilo	2D estándar de plantilla	realización único	Desarrollo en tamaños con cerraduras	Al pulsar plantilla
1	SÍ	3D	3D 2D	NA	NA	2D	2D	estándar
2	NO	3D	3D 2D	NA	2D	2D	2D	forma física
3	SÍ	manual	manual	SÍ	NA	2D	2D	estándar
4	NO	manual	manual	SÍ	2D	2D	2D	forma física
5	NO	manual	manual	SÍ	NO	para formar Manual montado	2D	aptitud
	NO	manual	manual	NO	NO	Manual de forma batida	NO	aptitud

Figura 10 - Sistemas CAD instalaciones de la oficina



4.3.4.4 Las perspectivas que ofrece un nuevo modelo de organización

Vale la pena en este punto una breve mención al tema de la renovación cadena de calzado, es posible a través de un nuevo modelo de organización del proceso de diseño del zapato, dicho "en paralelo", que se configura como el logro de una ventaja competitiva para el zapato que adoptará .

El nuevo modelo está dirigido a reestructurar el proceso de diseño e industrialización de la estructura mediante la mejora de la calidad de los proyectos y la reducción de la duración del ensayo. Se basa en los siguientes supuestos:

- definición de estándares de la compañía;
- la utilización de un lenguaje común;
- El uso de la tecnología CAD;
- La creación de redes entre las empresas de la cadena de suministro.

Las tecnologías CAD y la creación de redes entre empresas en la cadena de suministro se describen en los párrafos anteriores y en la siguiente, mientras que la definición de las normas se menciona a continuación. Ver la bibliografía para la lectura adicional.

Definición de estándares corporativos

Se define un conjunto estándar corporativo de criterios y reglas que son preparados para reducir y simplificar el número y la forma de los componentes técnicos que sirven para proporcionar un calzado (forma, plantilla, talón, suela y la plantilla de limpieza).

La adopción de una norma corporativa acelera la fase de producción y la producción de componentes y establecer normas claras a los proveedores; También reduce los errores de producción y lograr los beneficios económicos.

Para pasar la interacción de director de diseño estructural con los diseñadores de las empresas proveedoras, deben ser definidos por la zapata estándar, con respecto al componente a ser desarrollado y útil para compartir entre la estructura responsable del diseño y los diseñadores proveedores.

Esto permite la activación en paralelo del diseño de la forma y el talón, y el subsiguiente inicio del diseño de la plantilla y la suela que están unidos a la realización de la forma física.

Los estándares corporativos propuestos no afectan a los aspectos estilísticos y pueden ser aplicadas por la compañía solo zapato; su utilidad, sin embargo, se incrementa si se aplica por un amplio conjunto de empresas. E incluir las normas que se ocupan de los siguientes elementos:

- altura, inclinación y concavidad del talón;
- corona del talón;

- cantera y el pilar de la forma;
- parte trasera de la plantilla;
- inclinación de la plantilla;
- espesores de la parte superior y del revestimiento.

A continuación se describen las normas de la empresa para cada componente del calzado.

Estándar talón

Puesto que la parte de la forma que varía en función de las líneas de estilo es que la parte delantera, para proceder a una normalización óptima es apropiado a partir del elemento de la estructura representada por el talón.

Es el elemento de elevación de la parte trasera de la zapatilla, y está unido a la suela en el talón, que tiene la función de soportar. También ayuda a dar al calzado un aspecto determinado, especialmente en el calzado femenino.

El talón está diseñado sobre la base de técnicas y estilísticas esos datos, el primer consisten en altura, inclinación, la corona y concavidad y están definidos por los estándares corporativos. Estos no afectan aspectos estilísticos, y deben ser divididas en dos grupos, el primero incluye los valores de la altura, la inclinación y la concavidad del talón, la segunda se refiere a su corona.

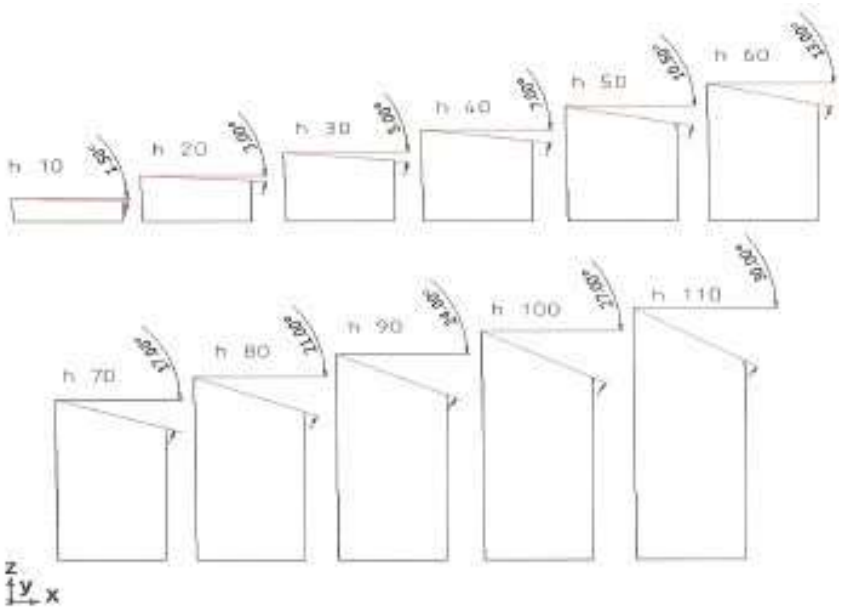
La altura estándar, inclinación y concavidad del talón

Los estándares corporativos que expresan la altura, la inclinación y la concavidad del talón que implica la TACCHIFICIO y el último de decisiones.

El primero, sobre la indicación del zapato, produce dos series de bloques de metal estándar que representan las alturas que van de 10 mm a 110 mm con las inclinaciones relativas y concavidad. Marroquinería conserva un número y transmitirá un último-fabricante.

Definido una referencia tríada dextrógiro trirettangola con los ejes x, y, z ortogonales entre ellos, puede ser definida como el estándar, como se muestra en la Fig. 11.a, para la altura y la inclinación del talón.

Figura 11.a - Standard para la altura y la inclinación del talón



Norma plantilla

II plantilla constituye el marco de la zapatilla. E 'la base sobre la que se construye el zapato y sobre la que descansa la planta del pie. Constituye el elemento de conexión entre la parte superior y la suela que toca el suelo. E 'el primer elemento que se aplica a la forma en el montaje del ciclo de zapato. Se da apoyo y seguridad al zapato y caminar.

La plantilla de la norma están representados por su parte trasera y la inclinación de la molienda.

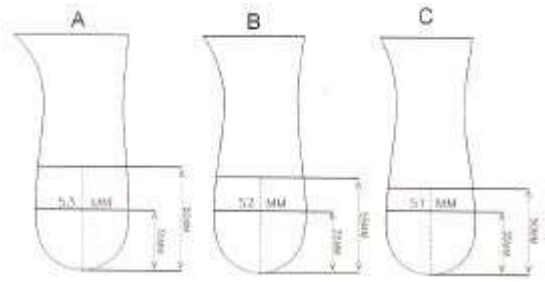
Estándar de la parte trasera de la plantilla

Las reglas para la definición de una norma para la plantilla son las siguientes: la boya, que es la parte posterior del tamaño de talón, que debe ser simétrica con respecto a la parte exterior y la interior para un área que puede alcanzar hasta 60 mm de la su punto extremo; la sección central, que se da desde la parte trasera del zapato que curva, proporciona la conexión entre la boya y la planta, y tiene estilística depende de la altura de las características del talón; entre las estructuras utilizadas normalmente son elegidos como base para las estándar que mejor se adapten a los tipos de productos fabricados.

Por ejemplo, un estándar con tres tipos de plantilla puede satisfacer una amplia gama de productos:

Una plantilla: deportes de tipo, talón bajo (10 a 30 mm) de ancho con una sección central; plantilla B: tipo elegante, talones medianas (40 a 60 mm) con una sección central media; plantilla C: tipo elegante, tacón alto (de 70 a 120 mm) con una sección central estrecha; como se muestra en la Fig. 11.B.

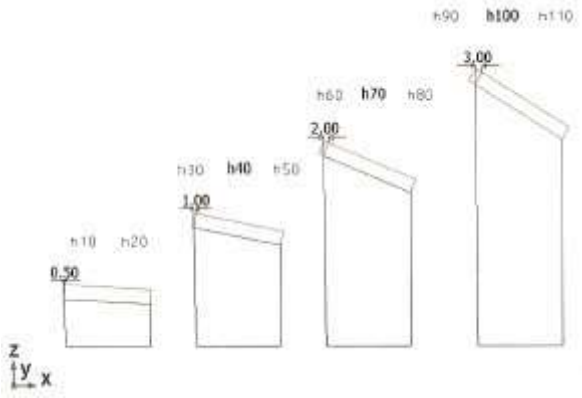
Figura 11.b - Standard para la parte trasera de la plantilla



inclinación estándar de la molienda de la plantilla

El estándar para la inclinación de la molienda de la plantilla se obtuvo a partir de la altura del talón, y permite derivar la parte inferior de la propia plantilla. El cambio que debe ser introducido en el perfil de la parte trasera de la plantilla es mayor en la parte más prominente del talón y se va a filetear en la zona hueca. La norma define la medición en el punto más prominente y el rendimiento de la conexión. Un ejemplo de una inclinación estándar de la molienda de la plantilla se puede ver en la Fig. 11.c.

Figura 11.c - Standard para la inclinación de la molienda de la plantilla



4.3.4.5 sistemas CAD en el departamento de corte

La etapa de corte es particularmente crítico para el control de los tiempos de creación de prototipos y muestras que necesitan ser producido en un tiempo muy corto. Los costos y la calidad del resultado final son entonces los parámetros a tener en cuenta, ya que la tendencia es cada vez más hacia la extrema variabilidad de productos y materiales y la reducción de la cantidad unitaria por lote. E 'puede entonces utilizar la lógica de just-in-time.

El corte automático permite que sea competitivo, especialmente reduciendo drásticamente la creación de prototipos y muestras de veces, pero también garantizar el control de los costes de producción.

Para la realización de los pedidos de producción puede la realización de moldes, pero sólo ser conveniente si la cantidad pedida por el cliente alcanza un umbral mínimo con el fin de sostener el costo.

Debido a que el material es en muchos casos el elemento de mayor costo individual en la lista de materiales de un zapato y la gran mayoría de los componentes de un zapato está interesada en la fase de corte, esto representa un paso crucial para la rentabilidad del producto final.

Asegurar el control total sobre las entradas de la fase de corte puede proporcionar una ventaja competitiva significativa, tanto en términos de costes mino re tanto en términos de tiempos de reacción más rápidos.

El uso en el modelado CAD 2D que envía datos al departamento de corte y la expansión de una nueva generación de sistemas de corte automatizados también en subcontratistas, permite hacer la elección más fácil para externalizar las fases de producción relacionados con el corte y, al mismo tiempo, controlar de la mejor manera posible.

Gracias a la tecnología moderna de software automático de anidación hoy es de hecho posible obtener todas las ventajas que ofrece el corte interno, en términos de seguridad de los resultados y la calidad del producto, sin tener en cuenta el hecho de que el corte se realiza dentro de la empresa o subcontratado. La transición de corte manual organizada sobre la base de lo que pivota sobre los nuevos sistemas automatizados constituye un elemento decisivo para apuntar a una "industrialización" completo y eficaz del producto-zapato. El corte manual de hecho retiene una serie de caracteres "estructurales" que la caracterizan como una operación de naturaleza semi - artesanales, que mal se ajusta para ser organizados de acuerdo con criterios modernos eficiencia del proceso. En el caso de corte continuo con las mesas de corte automáticos actualmente más ampliamente utilizados, las herramientas se reducen a algunos tipos de cuchilla, cada uno que mejor se adapte a tipos particulares de materiales. De hecho, son cuchillas disponibles capaces de

cortar materiales esponjosos (hasta 25 mm) o materiales duros tales como cuero para las suelas. El cabezal de corte es generalmente realidad multi-herramienta e incluye cuchilla, la pluma y 2 punzonado. La cuchilla oscilante es capaz de alcanzar la frecuencia de 18000 vibraciones por minuto: esto asegura la velocidad de la hoja y duración, con una precisión de El cabezal de corte es generalmente realidad multi-herramienta e incluye cuchilla, la pluma y 2 punzonado. La cuchilla oscilante es capaz de alcanzar la frecuencia de 18000 vibraciones por minuto: esto asegura la velocidad de la hoja y duración, con una precisión de El cabezal de corte es generalmente realidad multi-herramienta e incluye cuchilla, la pluma y 2 punzonado. La cuchilla oscilante es capaz de alcanzar la frecuencia de 18000 vibraciones por minuto: esto asegura la velocidad de la hoja y duración, con una precisión de +/- 0,04 mm.

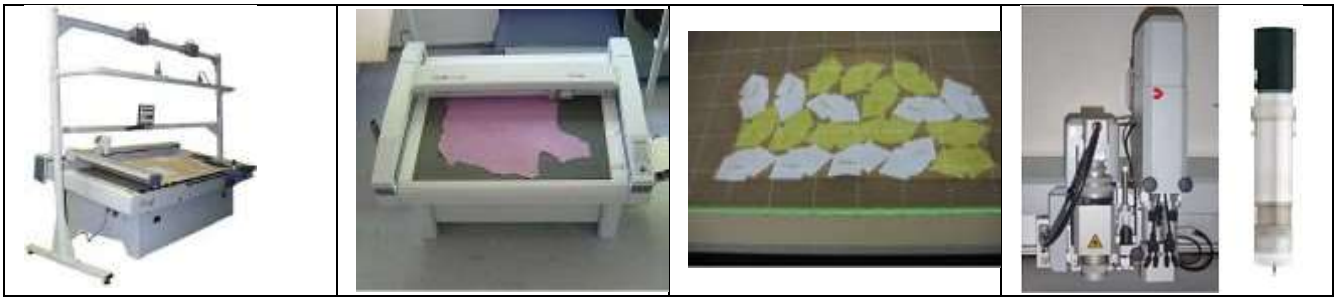
Todas las herramientas son intercambiables en pocos segundos: hoja oscilante, golpes de diferentes diámetros, lápices de colores diferentes. La adherencia de los materiales a la mesa de corte está garantizada por el potente control dinámico sistema de succión capaz de dirigir la aspiración de la piel en el lugar correcto en el momento correcto, optimizando así el rendimiento de la bomba. Este último se encuentra en una caja de absorción de sonido especial dentro de la mesa de corte.

El corte automático, extremadamente rápido y preciso, que permite utilizar los mismos parámetros que se utilizarán en la producción. Las habilidades requeridas son luego "formalizan" en los procedimientos fáciles de aprender y de ser transferidos a otros. Por último, la calidad y la cantidad del corte es muy poco dependiente del operador.

Los sistemas de corte automáticos están casi siempre provistas de un sistema de proyección para mostrar las formas por encima de la piel y ser capaz de establecer la posición para optimizar el consumo de combustible. Muy a menudo, las tablas son de un tamaño tal como para requerir un doble proyector que permite ampliar la zona de trabajo permitiendo llevar a cabo la etapa de colocar en un área, mientras que la otra zona está en la etapa progreso de corte real: el ahorro en términos de tiempo es evidente. La gestión de la tabla de corte y colocación de las piezas son ejecutados por el software, que puede recibir datos desde cualquier CAD utilizando el formato estándar DXF.

Se puede funcionar en red tanto con el sistema CAD para recibir modelos digitales, tanto con la gestión, para cargar las órdenes de producción. Las opciones para la detección por la cámara y defectos de la piel contornos y software avanzado para permitir la colocación automática, en su caso, para lograr un alto rendimiento y productividad.

Figura 12 - sistemas CAD en el departamento de corte



4.3.5 sistemas CAD para el último fabricante

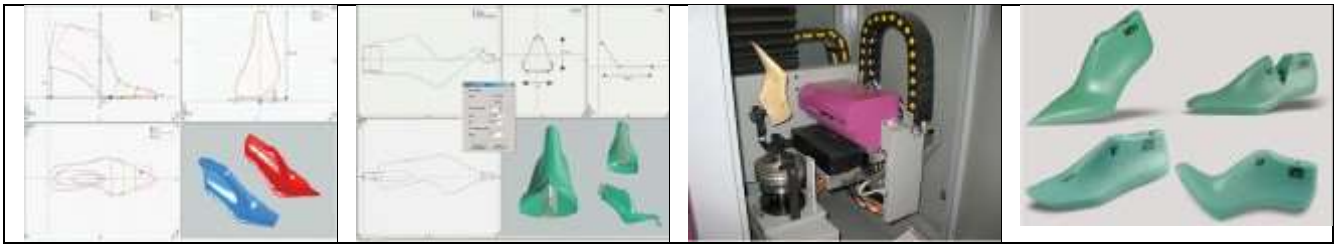
Después de definir la recopilación, primero debe crear la horma.

Diseñadores y técnicos del calzado se convierte reúnen diseñadores y técnicos de la última-fabricante. Juntos se ponen de acuerdo sobre las características de la forma de realizarse. El prototipo de la forma se lleva a cabo, generalmente, con los pasos siguientes:

1 La utilización del CAD 3D en un prototipo de la forma en base a las instrucciones técnicas y estilísticas. El archivo electrónico de formas de temporadas anteriores permite realizar la nueva forma de posiblemente dall'innesto talón-punta de dos formas diferentes. Este último método, es decir, la capacidad de "enganchar" la parte delantera de la forma (vinculados con el estilo) a un maletero trasero estándar (vinculado al proceso de producción), permite derivar el máximo beneficio de la "normalización" de las estructuras.
2 Creación de prototipos en el diseño CAD de la forma de la madera por medio de torno de control numérico.
3 acabado manual por el prototipo estuco / papel de lija y validación del modelo físico, a continuación, tocar el objeto real y no sólo a través de la pantalla virtual.
4 Ingeniería inversa del prototipo en madera por medio de digitalizadores láser 3D-ópticos son capaces de adquirir el objeto con un alto grado de resolución y precisión.
5 modelo de ingeniería para la producción y uso de CAD 3D para el desarrollo en serie de tamaños.
6 Producción de formas de material plástico por medio de tornos de control numérico impulsados por CAD.

Una vez que se determinan y aplican en forma se puede proceder a formalizar en él las líneas de estilo de los modelos definidos en construcción de la colección.

Figura 13 - sistemas CAD para el último fabricante



4.3.6 Los sistemas CAD TACCHIFICIO

El CAD en sistemas de TACCHIFICIO son principalmente 3D, como el talón (o el único de plástico) es el elemento del calzado que, por sus características mecánicas, mejor se presta a un diseño CAD de tipo mecánico clásico. El talón (o la suela de plástico), entonces, es el único que será producido en serie en las cantidades necesarias para la producción por medio de moldes como para los objetos mecánicos clásicos. El uso relativamente fácil de herramientas CAD en TACCHIFICIO ya es una gran ayuda, pero el uso de los estándares corporativos para la altura y la corona del talón es cambiar fundamentalmente el proceso de producción.

De último elemento de la cadena de proceso en serie (el talón sólo podría ser diseñado en forma montada de realizarse de tal manera como para descansar correctamente en la planta del zapato), el talón se convierte en uno de los componentes que se pueden realizar inmediatamente en paralelo e incluso sin la forma batida. El pilar adecuado del zapato está garantizada por las medidas convencionales adoptadas para la construcción de la forma.

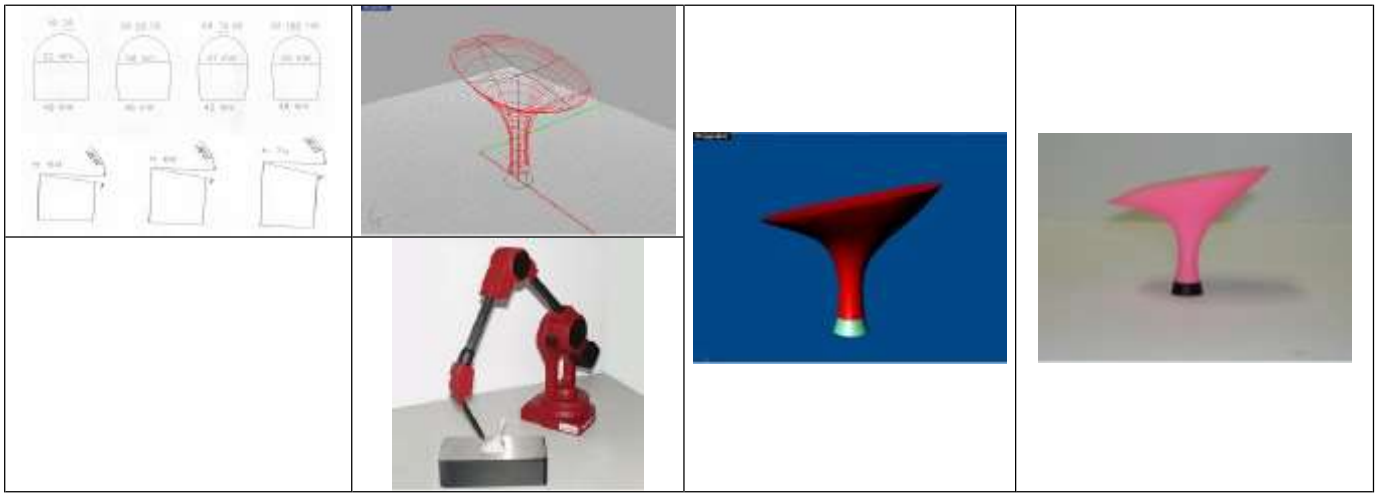
A pesar de la posibilidad de diseño directo en CAD con la posibilidad de obtener un prototipo físico por medio de máquinas de prototipado rápido, los diseñadores a menudo quieren interactuar físicamente con el objeto y a continuación la fase de diseño a menudo por un bloque de resina que se forma manualmente de acuerdo con las direcciones estilísticas pero respetando las medidas básicas dictadas por el estándar corporativo que asegure un proceso de producción correcta.

Desde las últimas etapas de desarrollo e ingeniería en los tamaños de los moldes se lleva a cabo

necesariamente en CAD, es necesario reconstruir el prototipo CAD, o puede realizar ingeniería inversa por medio de digitalizadores 3D adecuados manual-mecánico o automático-ópticos.

	diseño	Implementación del prototipo	forma montado para validación prototipo	3D dígitos	Desarrollo en tamaños	moldes de ingeniería
1	3D + estándar	prototipado Rápida (impresora 3D)	NA Planificación paralelo	NA	3D	3D
2	manual + estándar	manual	NA Planificación paralelo	SÍ	3D	3D
3	Manual (sin estándar)	manual	SÍ Planificación de serie	SÍ	3D	3D

Figura 14 - Sistemas de CAD en TACCHIFICIO



4.3.7 La única fábrica en sistemas CAD

La suela de un zapato puede ser de un tipo convencional con cuero o material plástico. Para el primero, es necesario cortar una lámina de cuero convenientemente bronceada, para esta última, es necesario proceder a la inyección de material plástico en moldes de metal clásicas de tipo mecánico.

Las suelas de plástico, como de hecho los talones, de hecho, tienen un proceso de diseño y de fabricación muy similar a la de otros objetos mecánicos. El proyecto puede partir de la creación manual de la "maqueta", que puede ser re-diseñado por los digitalizadores 3D, o puede ir, ya que más a menudo sucede, directamente a través de la CAD en 3D. En ambos casos, el archivo digital obtenida de este modo se puede utilizar para conducir máquinas de prototipado rápido capaz de reproducir el prototipo en varias copias. Aunque para el proyecto de la suela puede ser inicialmente sólo se necesita un tipo horizontal de CAD en 3D, para la ingeniería de producción y desarrollo en tamaños de CAD en 3D de tipo vertical para el calzado.

El diseño y construcción de calzado de tipo deportivo (tenis, fútbol, senderismo, ...) pueden ser mucho tiempo y conocimientos técnicos.

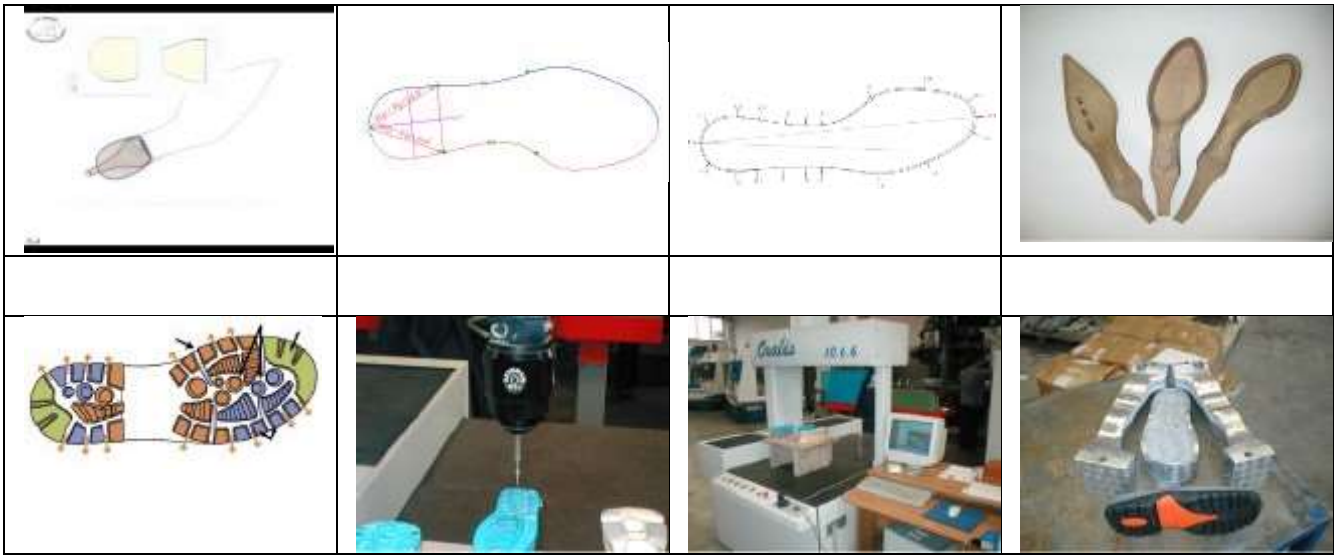
Para la realización de las plantas tipo clásico puede ser utilizado en lugar de 2D CAD debido principalmente a diseñar la plantilla estandarizada enviado por el zapato, que se obtiene a partir de la plantilla de la plantilla. Es, de hecho, el abandono de los ingresos manual y digitalización 2D de la suela moneda de diez centavos obtenido a partir del prototipo de la zapata montada en la forma real.

Además de una operación manual, esta técnica requiere la forma montada con el calzado prototipo que toma tiempo para ser realizado. El uso de estándares corporativos en el zapato permite que la única fábrica para trabajar directamente de los archivos digitales, disponibles mucho antes de que el zapato montado. Como hemos visto, esto permite pasar de un método de trabajo de serie, en donde el principio del diseño de la siguiente componente sólo puede ocurrir al final de la anterior diseño del componente, a un método de diseño paralelo, donde los diversos componentes se hacen simultáneamente por los diferentes actores del sector a partir de los datos CAD de la zapatilla.

La fábrica única CAD 2D se utiliza para la ingeniería de la plantilla. El desarrollo en tamaños, con posibilidad de bloqueo en grupos en la parte posterior en contacto directo con el talón, requiere el uso de CAD 2D vertical.

2D de la tableta para la digitalización de las plantillas hechas a mano y plotters de corte para la verificación de las plantillas, complete la oficina suministra el diseño de la suela de la fábrica. Para la producción de mesas de corte se utilizan con una cuchilla vibrante impulsado por los datos CAD. Muy útil en la preparación del corte de las suelas de cuero son el software de anidamiento automático: Con el material a cortar "casi" piezas uniformes para ser colocados muy cerca uno del otro (por lo general sólo cambia el tamaño) colocación automática es las condiciones más favorables. Los sistemas de retroproyección en las mesas de corte son, por tanto, no se utiliza por lo general, porque después de la colocación automática, se puede proceder al corte y recogida de las piezas.

Figura 15 - Sistemas de CAD en única fábrica



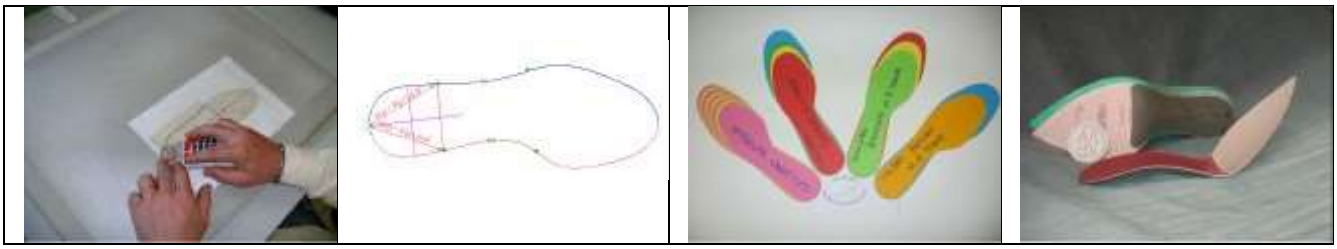
4.3.8 Los sistemas CAD suolettificio

La plantilla se lleva a cabo generalmente a partir de la superficie inferior de la plantilla de la forma. En el método de trabajo clásico, el zapato proporciona la forma a suolettificio, que procura para derivar manualmente la plantilla y digitalizar a través de la tableta 2D y dirigido por CAD 2D vertical para el sector. Estos permiten una más rápida cálculo de los ejes delantero y trasero de la plantilla

y la gestión de la evolución bloqueados de la parte posterior que se correlacionan con los talones de tamaños desarrollados en grupos.

Recientemente, el zapato tiende a proporcionar la plantilla de la plantilla en formato digital ya estandarizados, tal vez se obtiene directamente del aplanamiento de la superficie de forma digital.
Muy útil en la preparación de la corte de plantillas son software de anidamiento automática con el material a cortar incluso aquí "casi" uniformes, y las partes a ser lugar muy similares entre ellos (por lo general sólo cambios en el tamaño), la colocación automática es de nuevo condiciones más favorables. Los sistemas retroproirezione en mesas de corte, por tanto, no se utilizan por lo general, porque después de la colocación automática, se puede proceder al corte y recogida de las piezas.

Figura 16 - Sistemas de CAD en suolettificio



4.3.9 plataformas TIC para el intercambio de datos CAD entre las diferentes empresas

La realización del calzado producto necesita la cooperación de diferentes empresas tales como calzado, la TACCHIFICIO, la SOLETTIFICIO, la única fábrica y el último de decisiones, que deben trabajar al mismo tiempo respetar las especificaciones técnicas y los diseñadores que figuran en los planos de proyecto.

Para ello, es necesario que las partes que cooperan en la realización del calzado son informados sobre la evolución del proyecto, en los tiempos de sus retardo, en los componentes que están disponibles para su creación. La inter-dispersión existente entre los equipos (que comprende el equipo de investigación interno y los socios externos), la comunicación a través del uso de diferentes herramientas, y la consiguiente gestión y almacenamiento de información de manera descentralizada, son algunos de los principales factores que han empujado la innovación de la industria del calzado a través de la introducción de plataformas TIC para la puesta en común de proyectos CAD.
A través de una plataforma virtual en Internet, que puede acceder a las empresas afectadas, se pueden hacer cambios en los prototipos conocidos por el usuario individual que elige o debe realizar, en cualquier nivel del "ciclo de producción del producto. Los que necesitan estar informados acerca de las variaciones modelo, como TACCHIFICIO para las modificaciones de los talones, que pueden ver los cambios que necesita hacer en tiempo real de entrar en un eRoom, o en una sala virtual que se encuentra en Internet mediante el acceso a una plataforma TIC en el que están guardar los cambios y revisiones.

Los responsables de la ejecución de proyectos y empresas que pertenecen al sector industrial en cuestión, se puede producir por lo que su progreso y los posibles retrasos en la fabricación o entrega de los diversos componentes del calzado o del producto terminado.

El proceso de diseño y producción, por tanto, se actualiza al instante en el avance de los proyectos, lo que favorece una notificación inmediata y oportuna resolución de los problemas que pueden ocurrir, y la falta de ambigüedad entre las distintas empresas asociadas del zapato.

Dicha tecnología co-diseño facilita el intercambio de datos requeridos en las interacciones cliente-fomitore para la construcción de las piezas y componentes del proceso de diseño: proporciona un

entorno compartido de co-diseño en aplicaciones de CAD para su visualización y edición del proyecto ; Permite el intercambio de archivos CAD, independientemente del formato de origen, con cualquier material de acompañamiento, tales como hojas de datos; Cuenta con capacidades de almacenamiento de archivos / búsqueda / proyectos para colecciones anteriores temporadas / o la temporada en curso; Proporciona un proyecto de un nuevo desarrollo de productos y entorno de gestión de supervisión, gestión y reserva de recursos, etc., lo que permite la introducción de modelos de negocio más eficientes y para verificar ' impacto final en términos de ahorro en los tiempos de producción. Se necesita, sin embargo, de su conjunto estándar de gestión de cada zapato y / o de la empresa en la cadena de suministro. Las plataformas TIC son, de hecho, el objetivo de hacer modelos de negocio más eficientes en la etapa de diseño, a través de las organizaciones de distribución avanzada.

4.3.10 Sistemas de prototipado rápido

El prototipado rápido es un conjunto de técnicas destinadas a lograr el llamado prototipo, es decir "el primer elemento de la serie". Como resultado, puede ser conceptual, funcional, técnica o pre-serie, y puede realizar diferentes funciones en la empresa: puede servir para evaluar los costos, tiempos de ciclo, la respuesta del mercado, y así sucesivamente.

El prototipo es no sólo una necesidad sentida por los negocios de hoy en día, incluso el uso del prototipo es una necesidad sentida desde la antigüedad, cuando se podría mantener solamente por papel y herramientas de dibujo, por lo que la ejecución del prototipo permite hacer mayor observaciones sobre el proyecto. Los materiales y técnicas con las que los prototipos son realizados son diferentes y, recurriendo a técnicas tradicionales, su construcción está a cargo de artesanos o modeladores. Hoy, sin embargo, nos enfrentamos a una dificultad incompatible con las exigencias de la competencia global: la reducción de los costes y plazos de entrega.

Mientras que el entorno competitivo es ampliamente soportable incrementa los costes de desarrollo, que sin duda no es el retraso aceptable para la comercialización de un producto determinado mercado. De hecho un retraso de unos meses puede resultar en una pérdida sustancial en las ganancias, mientras que un aumento en los costes de desarrollo es en gran medida soportable para los negocios.

Dado que las circunstancias se han desarrollado procesos con el objetivo de reducir tanto los costes de realización que el momento de la misma construcción del prototipo; estas técnicas se definen Rapid Prototyping o Rapid Prototyping. El desarrollo de las primeras máquinas de RP se debe a Charles W. Hull, que fue el primero construido una máquina del tipo SLA-1 (estereolitográfica Aparato). Estudios posteriores son avanzados con el fin de llegar a las generaciones sucesivas del SLA y el desarrollo de diferentes tecnologías como LOM (Fabricación laminado de objetos), SLS (sinterización selectiva por láser), FDM (Fused Deposition Modeling). Incluso el escenario de uso se cambia, ya que el desarrollo de estas máquinas no sólo se encomienden a la cooperación con grandes empresas o centros de investigación,

El prototipado rápido difiere de las técnicas de mecanizado tradicionales ya que estos últimos funcionan por eliminación de material, es decir, obtiene la forma deseada de un bloque dentro de la cual ya existe (un tipo de tecnología "Michelangelo"), mientras que el técnico RP operar con el concepto inverso, es decir, para la adición de material, con la posibilidad de ser capaz de obtener incluso formas muy complejas, imposible de lograr con el mecanizado convencional.

4.4 Un ejemplo de un dibujo de modelo y procede con sistemas CAD

4.4.1 introducción

Después de haber aprendido acerca de los principales equipos y materiales utilizados en la industria del calzado y las tecnologías disponibles para apoyar el diseño y la ingeniería del producto, dedicamos los siguientes párrafos que ejemplifica el proceso de diseño manual y los ingresos de un modelo de calzado - más precisamente el componente "superior" - hecha con sistemas CAD tri- y bi-dimensionales.

El objetivo es ilustrar el modo de utilización de este tipo de sistemas, con el fin de poner a disposición, como ya se ha visto anteriormente, una herramienta útil para planificar y llevar a cabo actividades educativas con metodologías activas, por supuesto, ser capaz de tener un laboratorio equipado con equipo y licencias de software.

Incluso la descripción de los procedimientos contenidos en estas páginas, por lo tanto, quiere ser un dispositivo de trabajo para profesores y entrenadores que guiaron Plan práctica, construir proyectos, implementar y observar la situación en la práctica.

El estudio de caso muestra el diseño de un modelo básico y el ingreso de calzado - escote - a través de un software de CAD diseñado específicamente para el sector.

Aunque hay en las tecnologías CAD mercado diferentes creadas con el propósito de facilitar el diseño y la industrialización de la zapatilla, la necesidad de presentar un ejemplo de caso de sintético y métodos de uso de tales sistemas condujo a la elección de uno de los software disponibles: 2D CAD / CAM - 3D basado en el sistema operativo Windows NT 4 / XP, diseñado específicamente para el mundo de calzado y artículos de cuero, que le permite generar y exportar archivos de todo tipo de dispositivo de leva (máquinas de perforación de tablero de fibra, planes para el corte de la piel, fresas para baquelita o plexiglás, plotter para cortar el cartón, impresoras, etc.).

Dada la complejidad del programa, se observa que, para un uso válido del "si" aquí se presenta para la construcción de un proyecto educativo, es aconsejable aumentar el conocimiento tanto en la técnica de modelado es parte del software de CAD, especialmente calzado de modo.

Cabe señalar también que la ejemplificación descrito utiliza sistemas 3D y métodos de trabajo adoptados principalmente por empresas que hacen producciones calzaturiere de carácter más puramente industrial. Los únicos sistemas CAD en 2D todavía se utilizan para la industrialización de la producción calzaturiere con alto contenido artesanal y con una alta variabilidad de los modelos.

En la continuación de las operaciones manuales será presentado y descrito para ser realizado en caso de utilizar sistemas 3D para derivar un modelo básico de la escisión por una forma determinada virtual y, a continuación, utilizar el 2D para la afinación del modelo. De manera similar a cómo se comporta en la realización manual de la obra, las operaciones a realizar, que se explicará más adelante con mayor detalle, se resumen de la siguiente manera:

- importación de archivos de formas,
- producto de la camisa (aplanamiento de la forma de la superficie),
- líneas de estilo de diseño,
- ingresos de las piezas que constituyen el modelo,
- desarrollo de tamaños.

En el caso de que se puso a disposición en lugar de la forma física, en la que se derivan de forma manual la camisa, se podría recurrir a la única versión 2D del programa y realizar las siguientes operaciones:

- digitalización de camisa hecha a mano: con tableta digitalizadora manual,
- digitalización de las líneas de estilo: con tableta digitalizadora manual,
- ingresos de las piezas: los ingresos de las piezas que forman el modelo a partir de las líneas de la camisa, desarrollo de tamaños.

Ahora, para facilitar la lectura posterior y para orientar mejor el uso del sistema, se introducen algunos conceptos que atraen a la terminología técnica utilizada más tarde.

En primer lugar, se observa que el diseño de los modelos utilizando el software de CAD se basa en el sistema de ejes cartesianos.
En el sistema de dos dimensiones, la longitud del modelo (de punta a talón) está orientada de manera convencional a lo largo del eje X, mientras que la anchura del modelo está orientado a lo largo del eje de la Y.
En el sistema de tres dimensiones, la altura se orienta entonces a lo largo del Azze de Z.

Cuando se utiliza el ratón (o la tableta digitalizadora y de la pluma), es parte de una serie de puntos, que a su vez formar las líneas modelo, se dice que está entrando en los llamados nodos (lo que de ahora en adelante se definirán en sucesión una serie de puntos).

Cuando hablamos en lugar de las ganancias de las piezas que significa el procedimiento mediante el cual se llega a la elaboración de los componentes individuales del modelo, que luego se cortan a la piel, cosidos y ensamblados.
El perímetro de una pieza de trabajo se define circuito, que está constituido por líneas de estilo, que se definen convencionalmente, considerados en el uso de software, arcos.
Una vez completado el perímetro de una pieza, se puede añadir arcos incluso dentro de la misma pieza, para detectar marcados, cortes, cortes, agujeros, así como los elementos simbólicos necesarios para detectar muescas, apuestas, espacios divisores, etc.

Por último, similar a la forma de operar de forma manual mediante el trabajo, después de haber hecho la camisa, se dibuja las líneas del modelo y realizadas las piezas, se creará un sobre que contendrá en su interior las piezas individuales del modelo.

Después de los ingresos de las piezas, insertando los parámetros necesarios a continuación, puede también darse cuenta el desarrollo de tamaños y preparar el modelo para la exportación a la maquinaria CAM.

Procederemos ahora a describir en detalle cómo se puede dibujar y derivar un modelo básico de escisión a partir de un conjunto de datos virtuales de forma tridimensional.
Como se ha visto anteriormente, los archivos de formas 3D pueden ser puestos a disposición mediante el escaneo de una forma física, cuyo tamaño y características morfológicas son "leídos" por un escáner y convertidos en datos, o creados utilizando el software 3D .

4.4.2 Realización de un prototipo de escisión de la forma virtual: Iniciar el programa e importar los archivos de formas

Lo primero que debe hacer es, obviamente, para iniciar el software utilizado. En general, para poner en marcha un programa de CAD calzado, al igual que para otros programas, se puede proceder:

- correo electrónico haciendo clic en su icono en el escritorio, si se decidió vincular con anterioridad; o
- al hacer clic en Inicio, Programas, a continuación, haga clic en el nombre del software utilizado.

Una vez puesto en marcha, se abre una ventana de trabajo que se presenta con: una barra de menú, que será que predominantemente utiliza en el curso del tratamiento; barras de herramientas superiores (herramientas, lados, parte inferior), que pueden ser modificados por adición o eliminación de iconos dependiendo de las necesidades del usuario y que permiten acelerar ciertas operaciones.

A pesar de la variedad de herramientas disponibles, se especifica que, en aras de la simplicidad y la síntesis, en la continuación de la explicación del proceso de diseño y el modelo de ingresos Calzado utilizan, sobre todo en el menú desplegable, añadiendo a la descripción de las funciones activadas por las imágenes de las pantallas que aparecen al usuario que está utilizando el software.

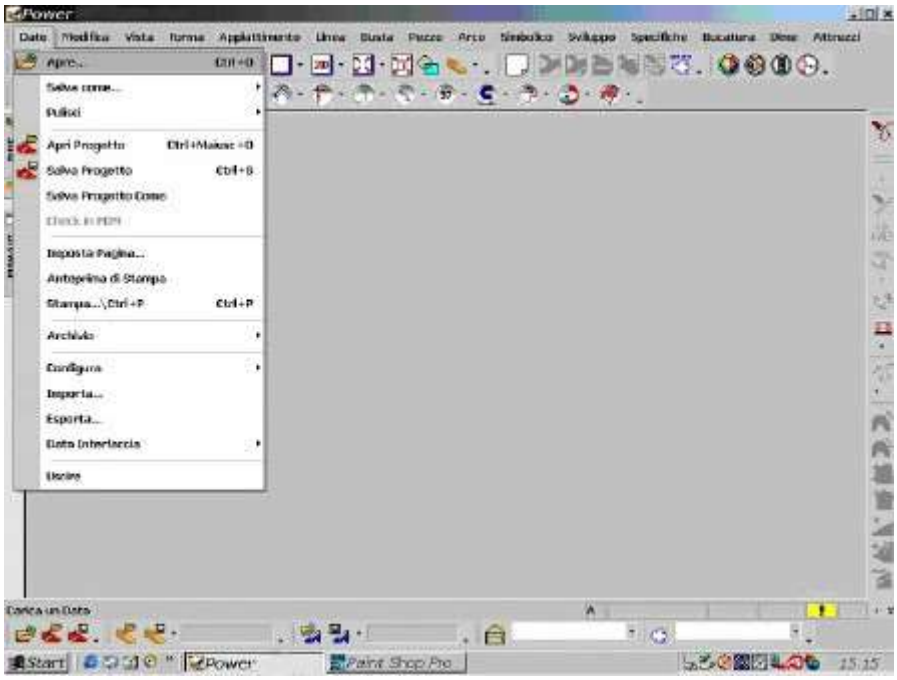
Dado que nuestro objetivo, como se ha mencionado varias veces, se obtiene un patrón de escisión en un conjunto de datos de forma tridimensional, primero debe "carga" en la forma de los archivos de programa.

Hay que decir que, con el fin de evitar la aparición de errores o problemas en el curso del trabajo, es esencial que el archivo de formas 3D es lo más posible preciso y carente de imperfecciones.

Para adquirir la forma de los archivos que necesita para mover el puntero del ratón sobre la barra de menús (Figura 36 y 37):

- clic DATE
- seleccionar y hacer clic en OPEN,

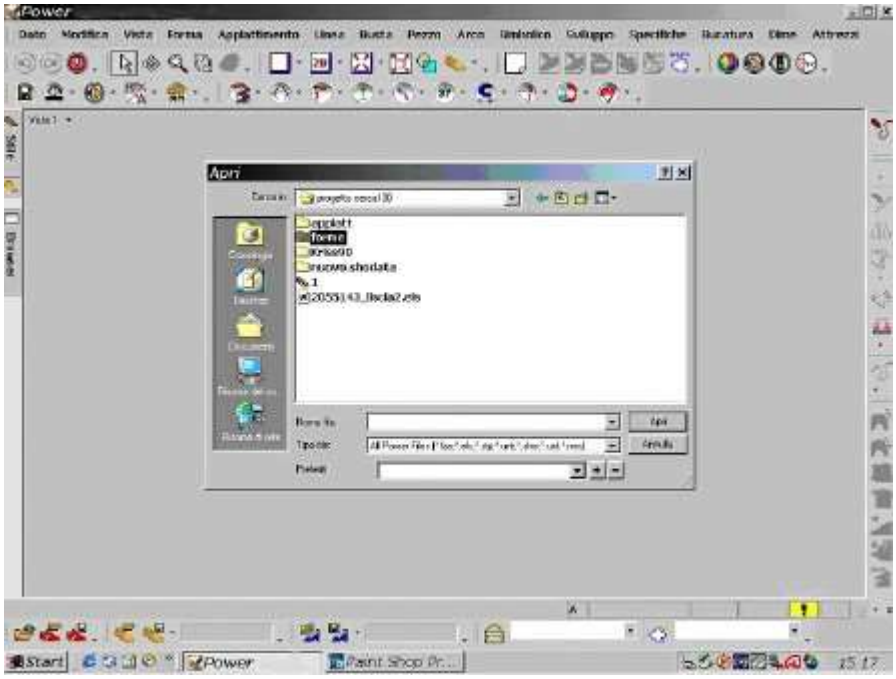
Figura 36 - el archivos de forma Adquisición



- buscar en el archivo en el que se guarda el archivo en el formulario para ser utilizado,
- abrir el archivo.

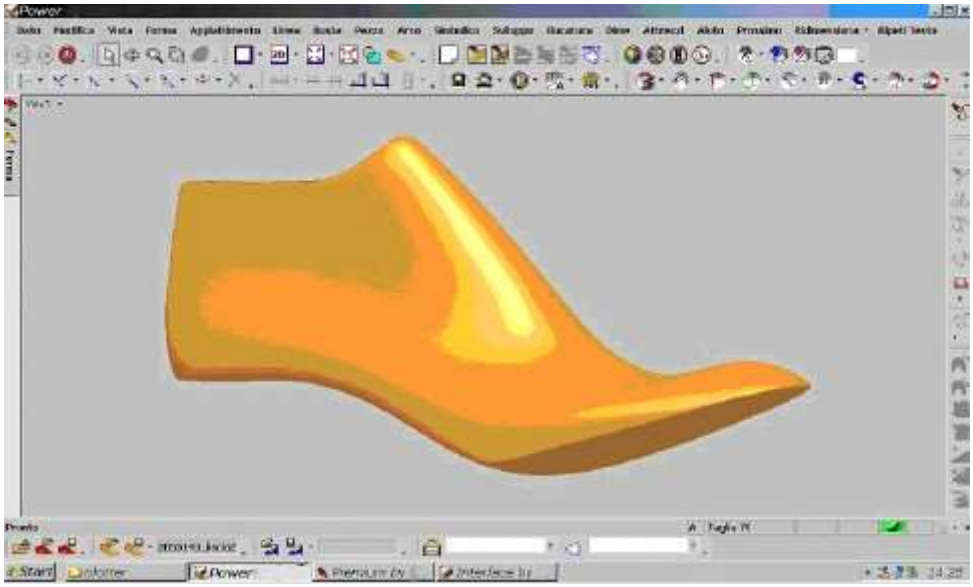
Tenga en cuenta que el archivo de formulario siempre está protegido por una contraseña que protege la misma forma de malversación de fondos no deseados, lo que representa una muestra del contenido básico diseñado por un zapato.

Figura 37 - el archivos de forma Adquisición



Por lo tanto, sólo después de introducir la contraseña requerida para cargar el archivo buscado, la imagen tridimensional de la forma aparecerá en la pantalla (Figura 38) y se puede utilizar para la continuación de la obra.

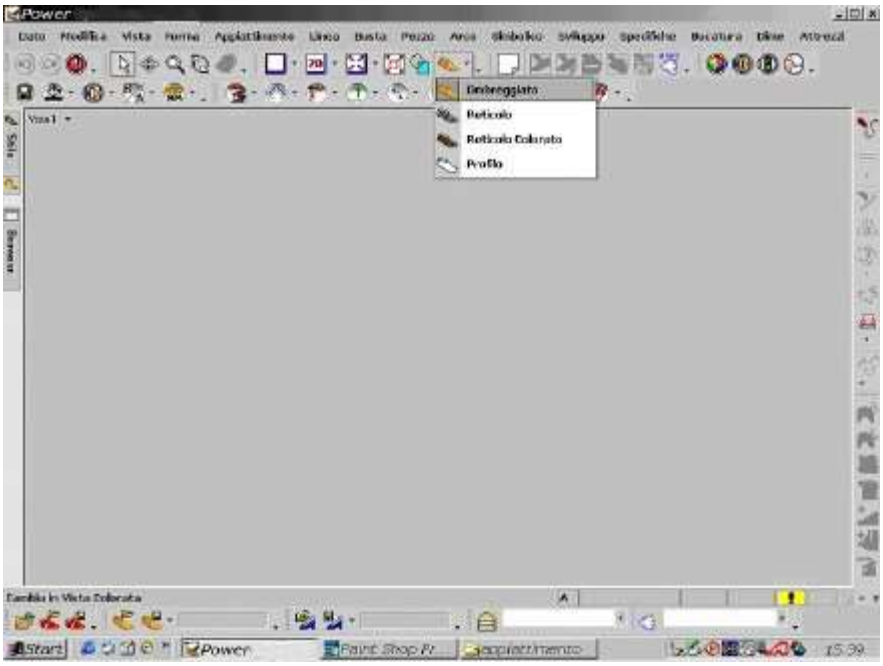
Figura 38 - imagen tridimensional de la forma



El programa ofrece la posibilidad de ver la forma en cuatro aspectos gráficos diferentes. Como se muestra en la Figura 39, con lo que el icono de esta forma en la barra de herramientas superior y hacer clic en él, se abre con una cortina de:

- sombra,
- GRID
- RED DE COLOR,
- PERFIL.

Figura 39 - Disposiciones para la visualización de la forma



El aspecto y la sensación de que se utiliza con mayor frecuencia queda "sombreada", ya que le permite ver la forma de una manera similar a la situación en que se encuentra disponible físicamente en sus manos.

Al igual que en la realidad, además, podemos mover, rotar, acercar o alejar la forma mediante dos formas:

- utilizando las teclas de flecha en el teclado numérico, o, como se muestra en la Figura 40,
- el aprovechamiento de los iconos de la barra de herramientas superior.

Figura 40 - herramientas utilizadas para mover y girar la imagen de la forma

Ahora, importar los archivos de forma, el trabajo debe continuar con el diseño de las pautas del estilo modelo en el propio formulario. Para ser capaz de disponer de la forma virtual, sin embargo, de manera similar a lo que sucede mediante la colocación de una forma física, es necesario tener una superficie en el que operar (la llamada forma de la camisa).

Al derivar modelos de calzado de forma manual, con el fin de obtener una superficie tal debe cubrir la forma con una capa de papel adhesivo (o con una carcasa de plástico), que está modelada primero en la misma forma, a continuación, individual y hecho para adherirse sobre un cartón. Entonces, después de aplicar algunos trucos (que se derivan de la experiencia del modelo), se procede con el producto de la camisa verdadero y apropiado, la identificación de los perfiles internos y externos.

El método descrito anteriormente con el sistema CAD se consigue a través de la así llamada "aplanamiento", lo que permite disponer de una base, o mejor dicho, de hecho, de la camisa, en el que para dibujar las líneas de estilo.

Los dos párrafos siguientes ilustran los dos procedimientos por medio de los cuales es posible derivar la forma de la camisa con el software que se describe:

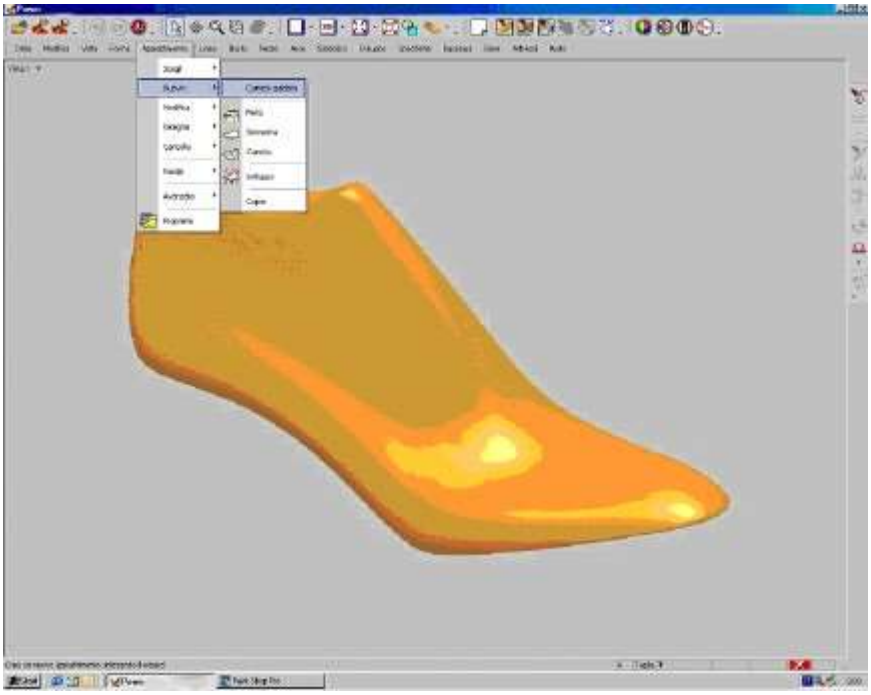
1. a través de un procedimiento de aplanamiento "guiado" por el programa, con un asistente que permite realizar todas las operaciones de acuerdo con un método estandarizado;
2. a través de un proceso de aplanamiento "libre", en el que cada modelista puede hacer uso de sus conocimientos y habilidades para lograr la camisa deseada.

4.4.3 Realización de un prototipo de escisión de la forma virtual: camisa tiene lugar a través del asistente

Con el procedimiento de aplanamiento guiada por el programa debe mover el puntero del ratón sobre la barra de menú y haga clic en el acoplado. A continuación, se abre un menú desplegable:

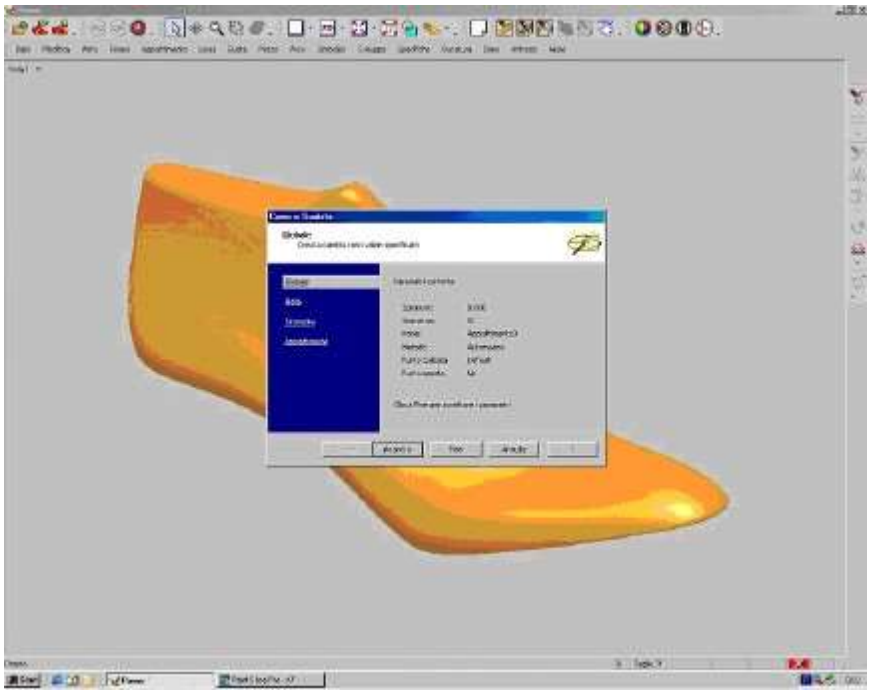
- seleccionar NEW,
- hacer clic en camisa del viaje.

Figura 41 - la salida procesada aplanamiento Asistente



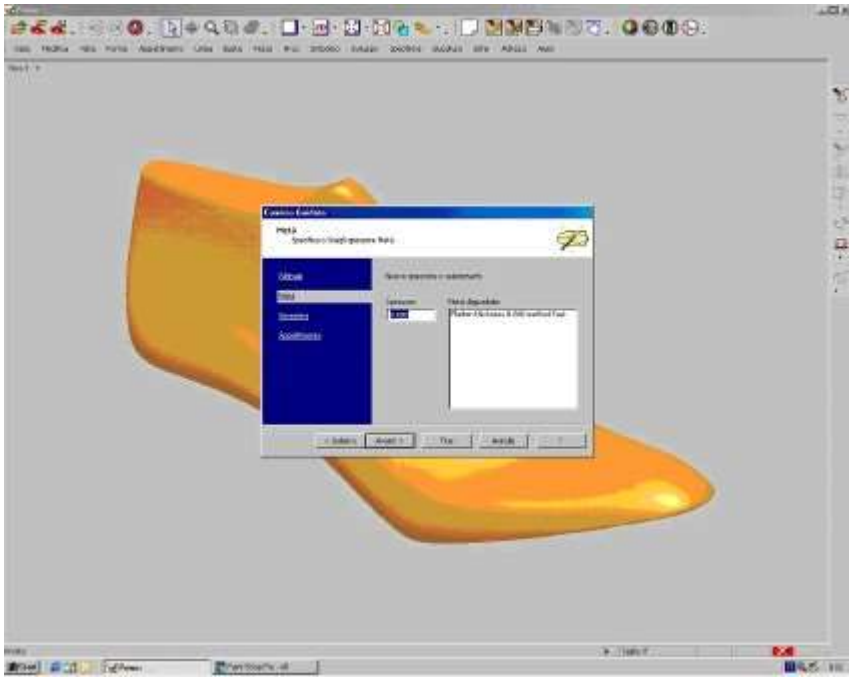
Aparece la siguiente pantalla (Figura 42),

Figura 42 - Continuación de Asistente aplanamiento procesado



permite hacer clic en el botón siguiente y así que es la actual ventana de la Figura 43.

Figura 43 - Continuación de los valores de inserción de aplanamiento guiada procesados en el "espesor" caja

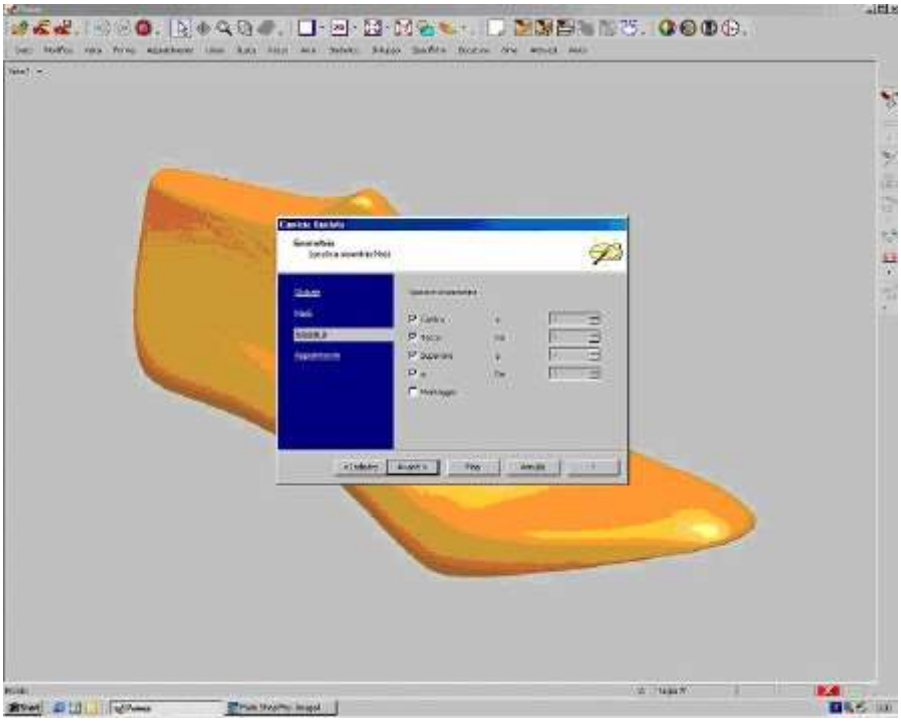


Dentro de esta ventana, en el cuadro llamado ESPESOR, se introducen los valores expresados en milímetros:

- si se deja el valor por defecto, 0 mm, se considera a darse cuenta de una camisa adherente a la forma, que es útil si, por la realización del zapato acabado, utilizando materiales con espesor estándar;
- si en vez de continuar cambiando el valor por defecto, mediante la inserción de por ejemplo 0,5 o 1 mm, se hizo un "ajuste cómodo" ligeramente más en la forma, que es útil cuando el zapato acabado está hecho con materiales más gruesos.

Se procede entonces de nuevo haciendo clic en el botón siguiente, que abre una ventana posterior, que se muestra en la Figura 44.

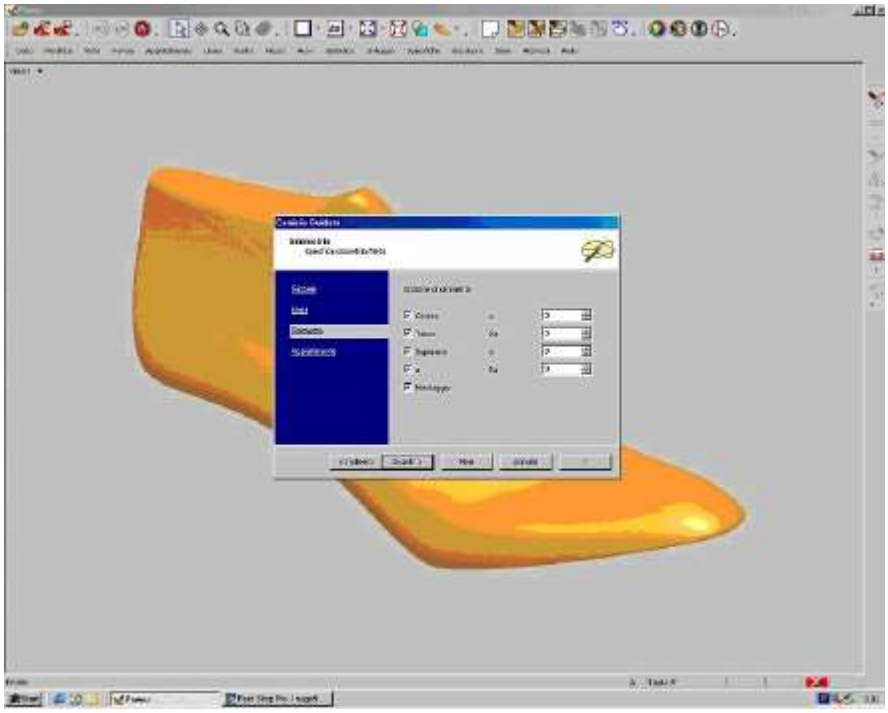
Figura 44 - Continuación de inserción aplanamiento guiada procesado de las opciones de la camisa de simetría



Aquí puede determinar la simetría de las opciones de la camisa. Selección de las entradas tal como se muestra en la Figura (CENTRA - HEEL - alta - A), se obtiene una camisa que será simétrica en lo que concierne a los dos medio interior y exterior en el dedo del pie, el talón, la parte superior y el talón.

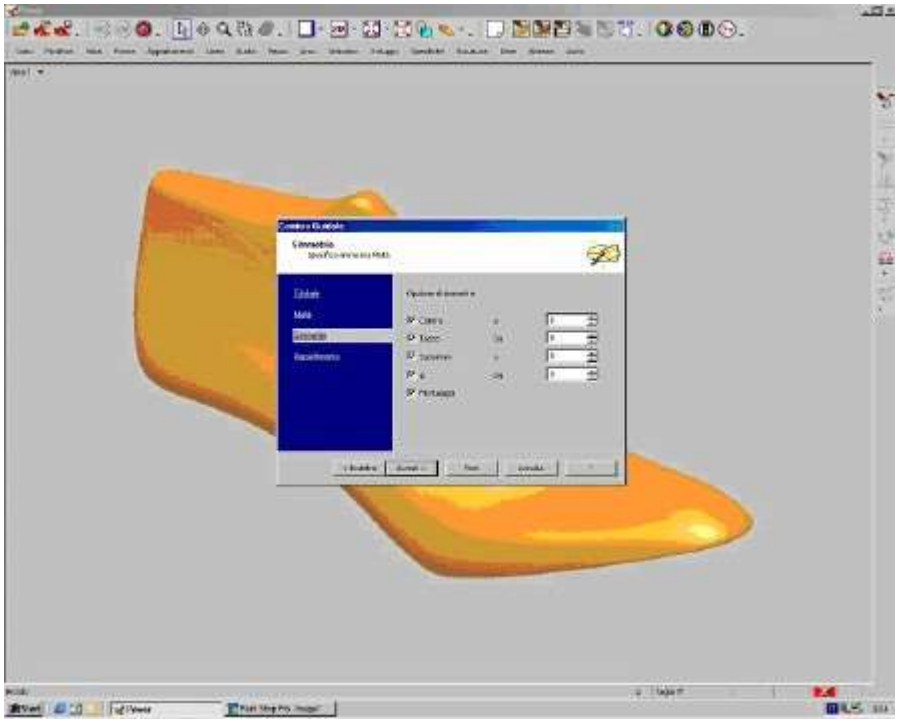
Entonces la activación de la marca de verificación en voz MONTAJE hará que activa las ventanas en el lado derecho de la caja (Figura 45).

Figura 45 - Continuación de inserción aplanamiento guiada procesado de las opciones de la camisa de simetría



En estas cajas que van a introducir los valores que indican áreas de la boya filoforma y la zona de conexión de la filoforma boya hacia el arco plantar.

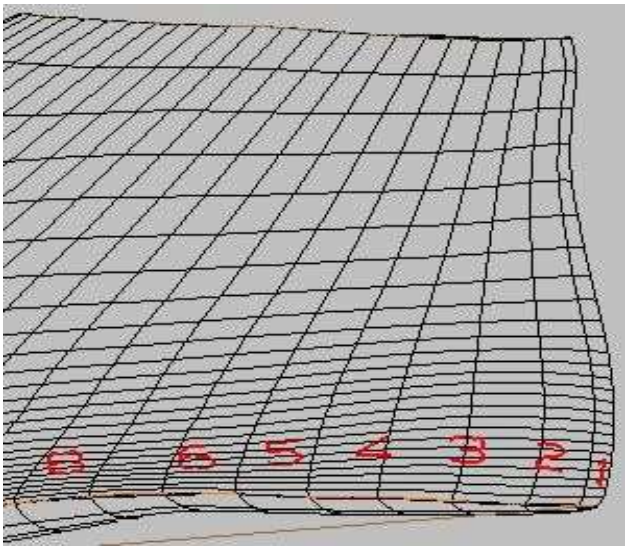
Figura 46 - Continuación de inserción aplanamiento guiada procesado de los valores en la caja en relación con las opciones de simetría



Al entrar, como se muestra en la Figura 46, los valores de 6 y 8, se va a indicar que, con referencia a la Figura 47:

- desde el centro del talón (punto cero) hasta el sector 6, las zonas de la camisa boya filoforma serán idénticos en los lados exterior e interior;
- desde el campo 6 hasta 8 identificar sector una zona de conexión;
- desde el campo 8 hacia adelante, el área hacia el arco plantar demostrará ser diferente entre el interior y el exterior del modelo.

Figura 47 - Valores de referencia para áreas de filoforma boetta y conectando el filoforma boya hacia el arco plantar



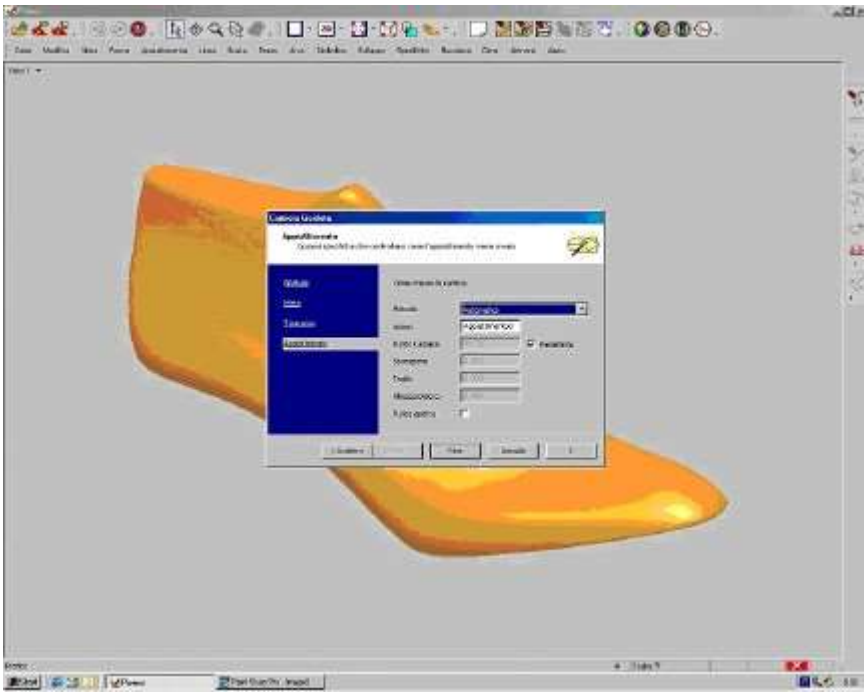
Después de introducir los valores, haciendo clic en el botón SIGUIENTE aparece una nueva ventana, ofreciendo la posibilidad de:

- utilizar el punto de montaje calculado automáticamente por el sistema,

o, si usted tiene la forma física y se puede medir directamente, de

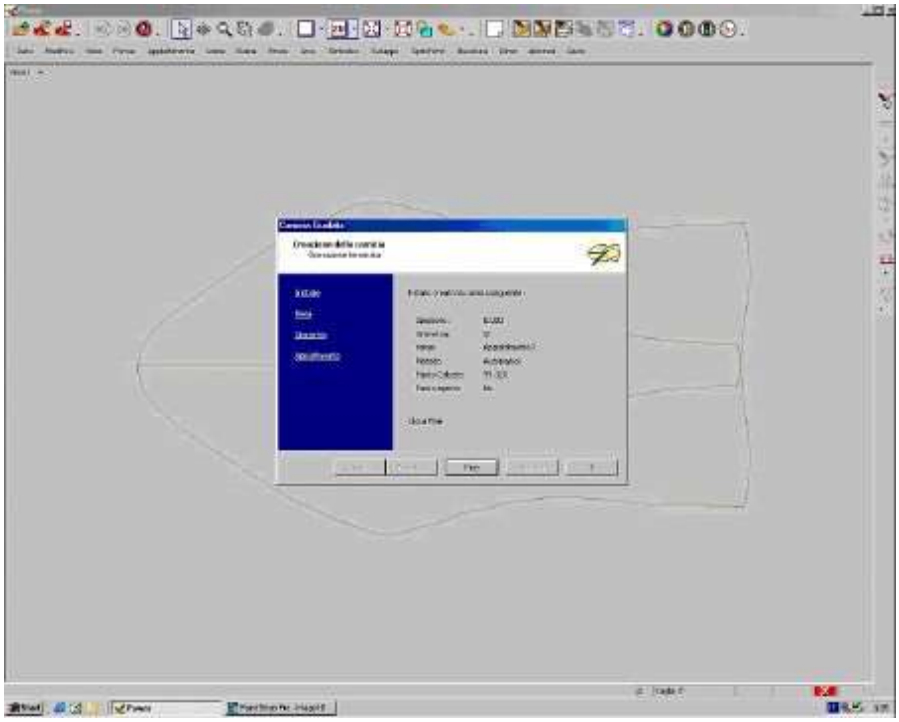
- introducir manualmente el valor de la forma, después de limpiar la entrada por defecto.

Figura 48 - Continuación de aplanamiento procesado guiada con cálculo automático o inserción manual del punto de ajuste



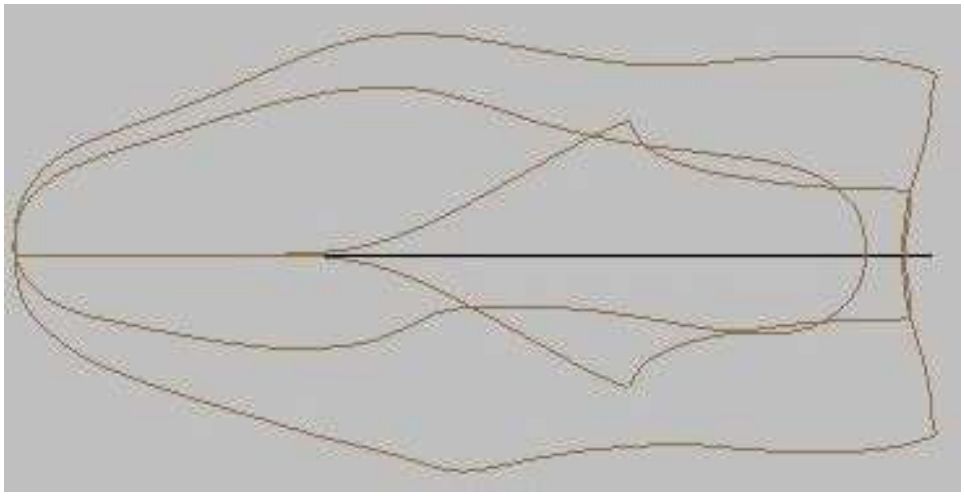
Si se opta por el cálculo automático, si se elige la inserción manual de la medida del ajuste, haciendo clic en FIN aparecerá la siguiente ventana de resumen (Figura 49):

Figura 49 - pantalla Resumen de procesado camisa aplanamiento Asistente



Al hacer clic de nuevo sobre entonces FIN aparecerá ambas mitades de la filoforma camisa, junto con el aplanamiento de la plantilla. La Figura 50 representa el resultado final del trabajo realizado.

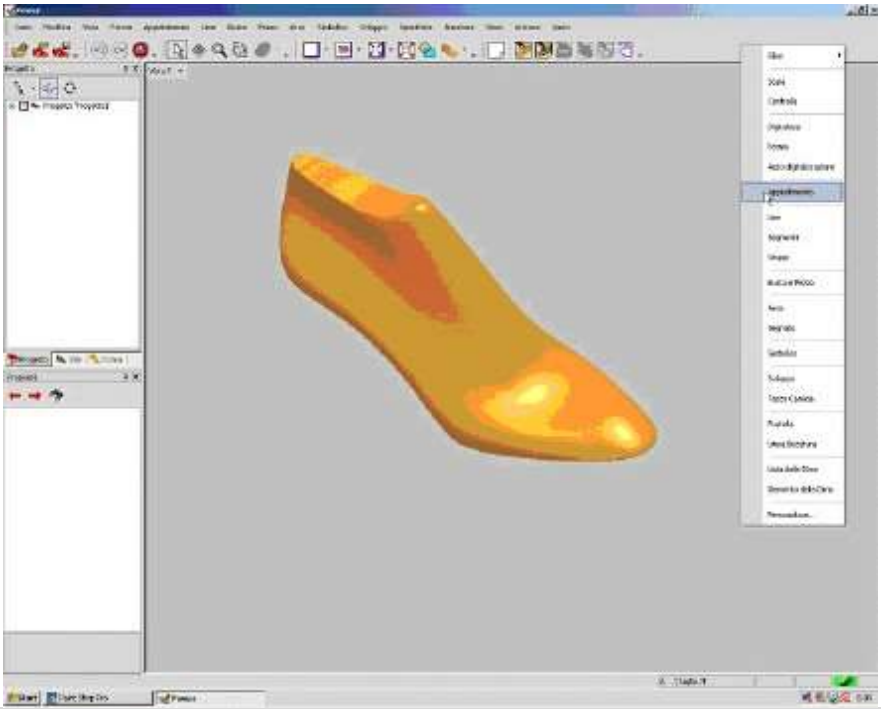
Figura 50 - El resultado de asistente: aplanamiento de la camisa y la plantilla



4.4.4 Realización de un prototipo de escisión de la forma virtual: los ingresos a través de la camisa procedimiento manual

Con el procedimiento aplanamiento libre, después de cargar los archivos de la forma como se muestra arriba, es necesario activar la caja de herramientas aplanamiento relativa clic en el botón derecho del ratón en el cuadro gris en la parte superior derecha. Será activar el menú desplegable que aparece en la Figura 51

Figura 51 - Inicio del aplanamiento manual de procesado



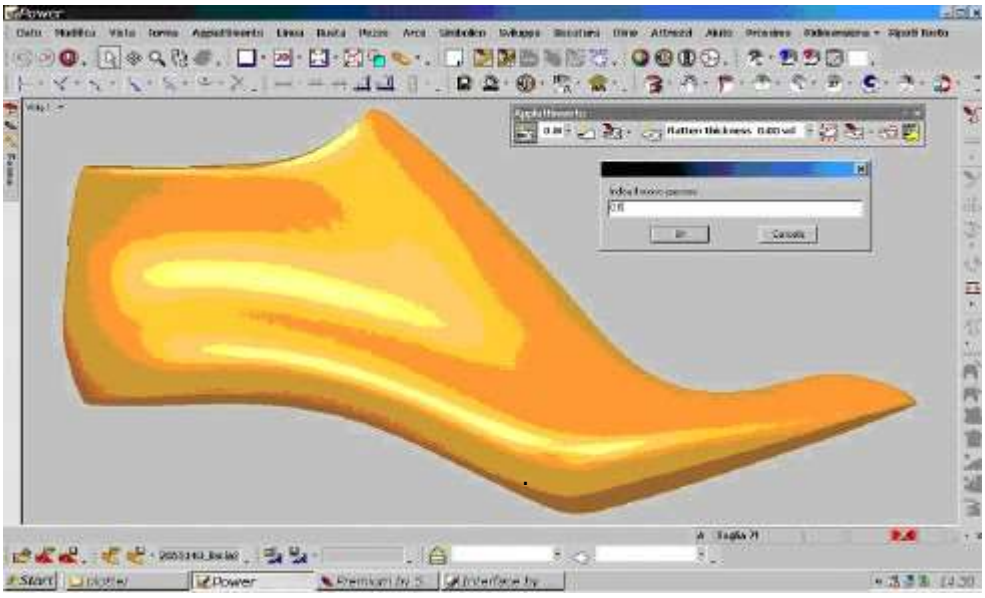
A continuación, haga clic en aplanar, para que aparezca la barra de herramientas siguiente:

Figura 52 - en relación con el procedimiento de aplanamiento manual de Barra

A continuación, debe seleccionar el primer icono: APLASTE nuevo medio. Esto conduce a la aparición de la caja en la que colocar el espesor que ha de darse a la camisa.

Como en el caso ilustrado guiado ingresos camisa, los valores cambian en función del tipo de material utilizado para el zapato acabado.

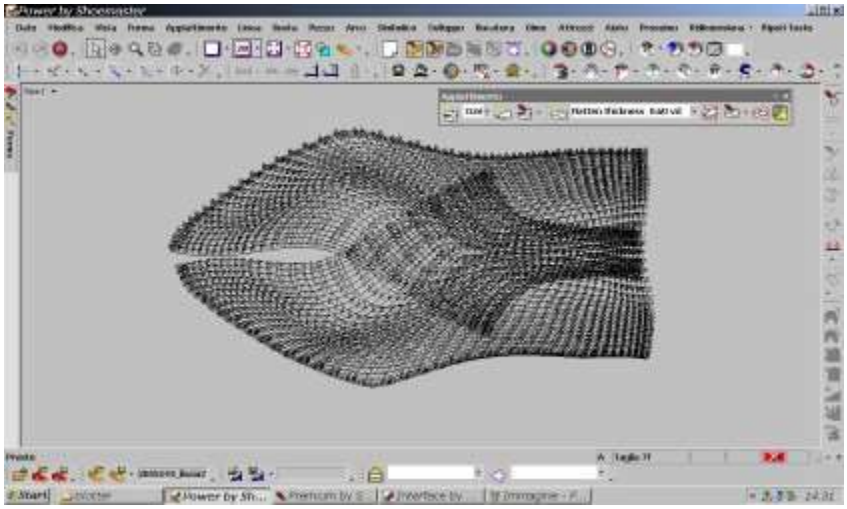
Figura 53 - Continuación de aplanamiento manual de procedió con la inserción de valores de espesor



En la imagen (Figura 53) se pone de relieve como se procede a insertar, por el material utilizado para la realización del zapato, un espesor igual a 0,6 mm.

Después de hacer clic en OK, el programa procesa automáticamente el aplanamiento, o la transferencia de la superficie tridimensional 2D de la forma (la Figura 54 ilustra el resultado de la operación).

Figura 54 - Resultado del procedimiento de aplanamiento camisa manual de



Las muchas áreas en las que parece estar dividida la superficie aplanada (dentro de cada uno de los cuales se muestra un valor numérico) se definen zonas de estrés. Cuanto mayor sea el valor numérico dentro de las cajas va desde 0, mayor es la posibilidad de encontrar dificultades en la elaboración de las líneas de estilo.

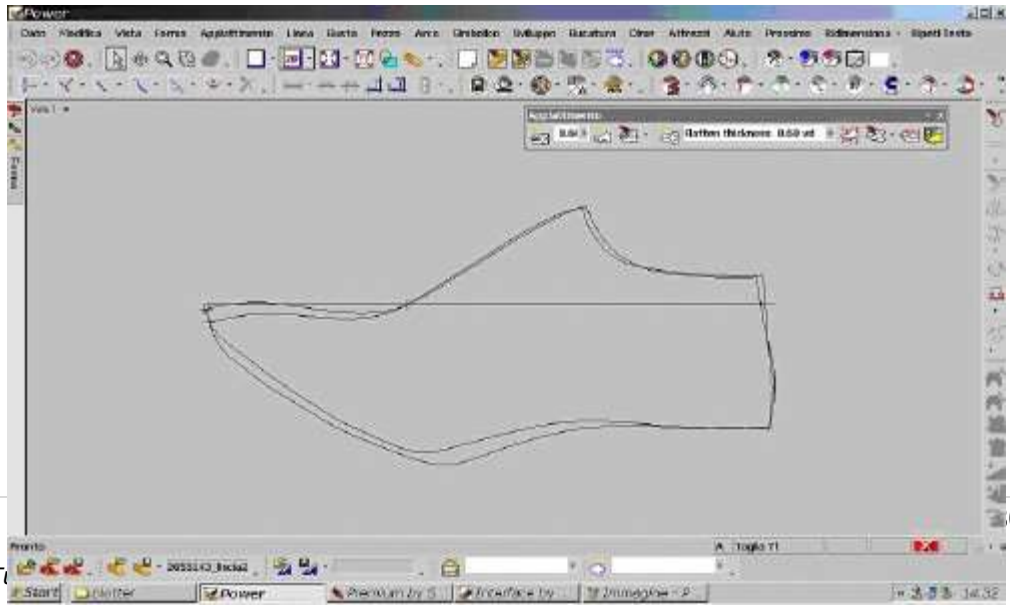
Enfrentado con el manual de camisa procedimiento pasa de una forma física, este punto es comparable a la aparición de pequeños pliegues en la cinta adhesiva durante el paso de la forma de la superficie plana representada por cartón.

En este punto, usted debe ver las dos mitades, interiores y exteriores, camisa, con sus diferencias relativas. Por tanto, es necesario hacer clic en el triángulo situado junto a la tercera icono que se muestra en la Figura 55: redibujar la mitad.

Esto activa automáticamente la función de plegado del modelo, es decir, la pantalla de dos dimensiones del mismo modelo, que muestra las dos mitades, internos y externos, superpuestas.

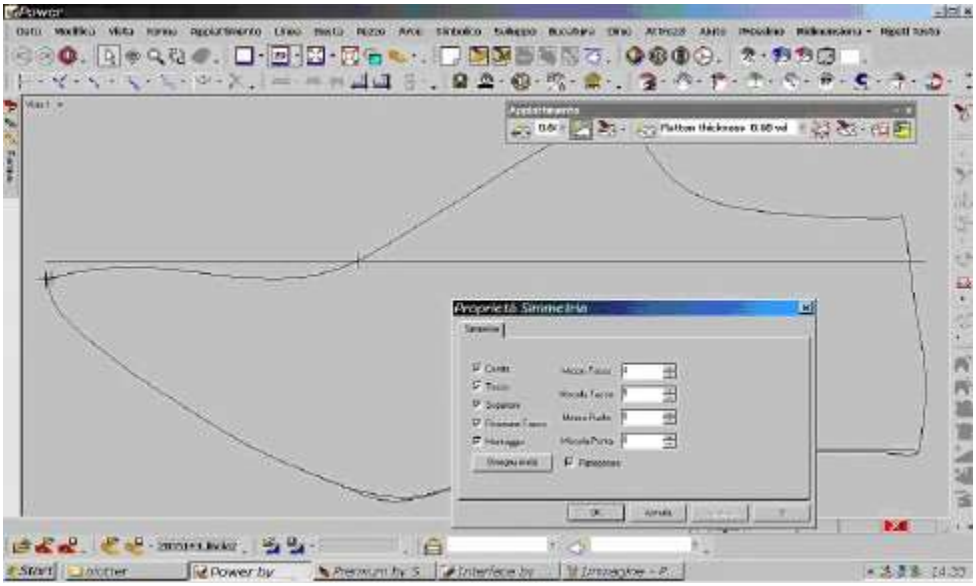
Tenga en cuenta que para desactivar el "pliegue" es posible hacer clic en el icono de TRÁFICO, que se abre otra ventana, en la que puede marcar el "pliegue".

Figura 55 - Determinación de un "redibujar mitades", para lograr el modelo de plegado



El paso siguiente es hacer simétrica las dos mitades, interna y externa, de la forma de la camisa. Esto se consigue haciendo clic en el segundo icono resaltado en la Figura 56: SYMMETRY PROPERTIES.

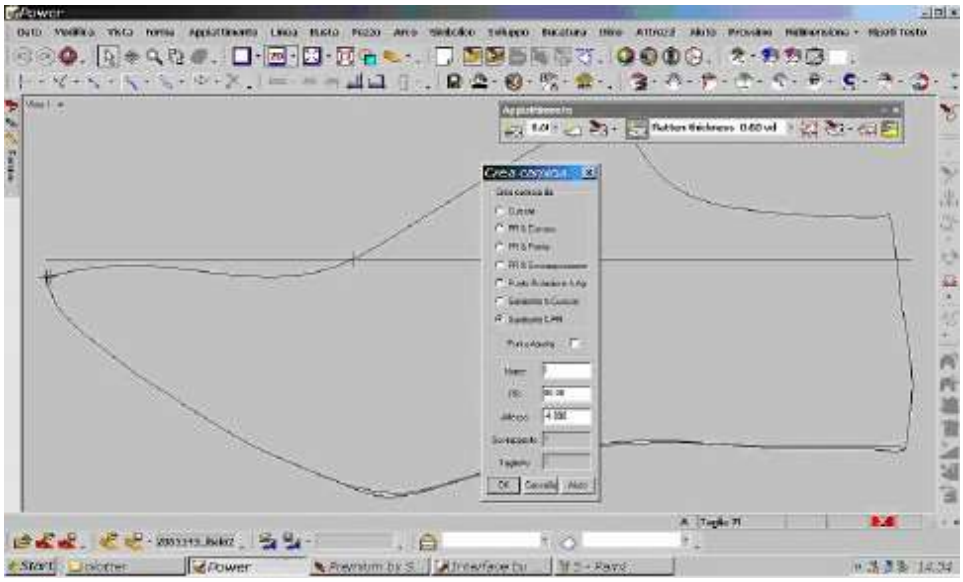
Figura 56 - Activación de la función de "propiedades de simetría"



A continuación, se abre una ventana en la que, de manera similar a lo visto con el asistente, puede seleccionar las partes de la camisa que desea hacer simétrica, la activación de las entradas de interés.

Después de confirmar la información relacionada con la simetría, haciendo clic en el cuarto icono, CREA camisa, que muestra la ventana con la caja utilizada para determinar el punto de rotación y el tipo que debe aplicarse a las dos mitades (Figura 57).

Figura 57 - Activación de la función "crea camisa"



En este caso se decidió seleccionar el método de "Gambit y relaciones públicas" para conseguir una camisa con:

- una abertura, con respecto a la línea central del modelo, de 4 mm en la altura de la correspondencia manguito (el punto de que una medida forma resulta ser de 37 a 52 mm desde el talón filoforma; ese punto se indica en la forma física de una pequeña robo);
- un punto de pivote en correspondencia con el ajuste, presuponía a 90 mm de la punta filoforma.

Al hacer clic en OK, finalmente, termina el aplastamiento manual de procedimientos.

4.4.5 Realización de un prototipo de la escisión de la forma virtual: la inserción del borde de montaje

Una vez formada la forma de la camisa a través de uno de los procedimientos descritos, el trabajo continúa con la inserción de "medidas del montaje." De hecho, es necesario que la parte superior del zapato que está planeando es suficientemente grande para que se pueda insertar, una vez montado en la forma física, entre la plantilla y la parte inferior, con el fin de permitir que el conjunto de la zapata de sí mismo. Mediante la inserción de las medidas de montaje en el programa en uso, se asegura de que la forma de la camisa establece que parte de la parte superior que permitirá el montaje de la zapata.

En el ejemplo descrito aquí fue elegido para las mediciones de los márgenes de montaje estándar.

Como se muestra en la Figura 58, moviendo el ratón en la barra de menú y haciendo clic en la línea se abre una cortina:

- seleccione Conjunto,
- hacer clic en Crear tabla
- introduzca los valores que corresponden al margen de montaje que se creará.

En el presente caso que haya introducido los valores 20 20 18 16 15 de talón a la punta, y luego volver a talón con 16 18 20 20 (Figura 59).

Figura 58 - inicio del procedimiento para la inserción del borde de montaje

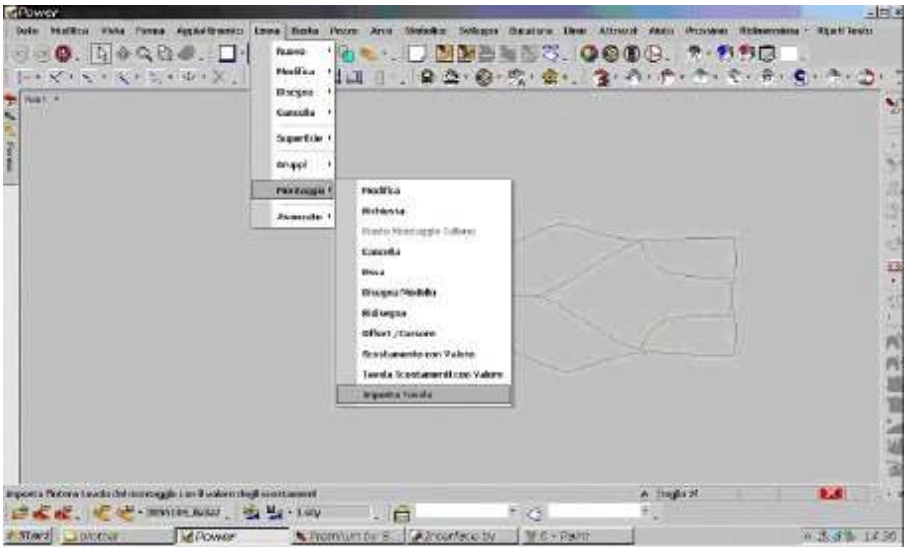
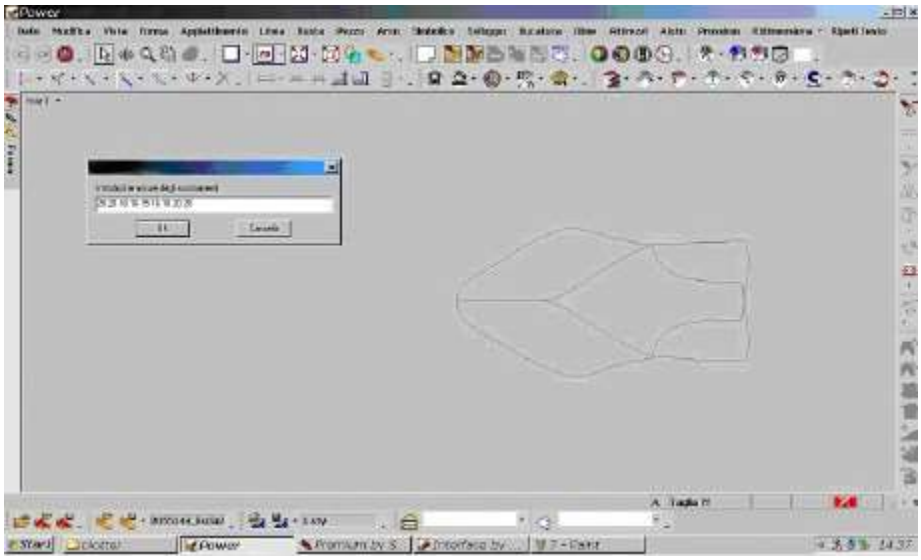


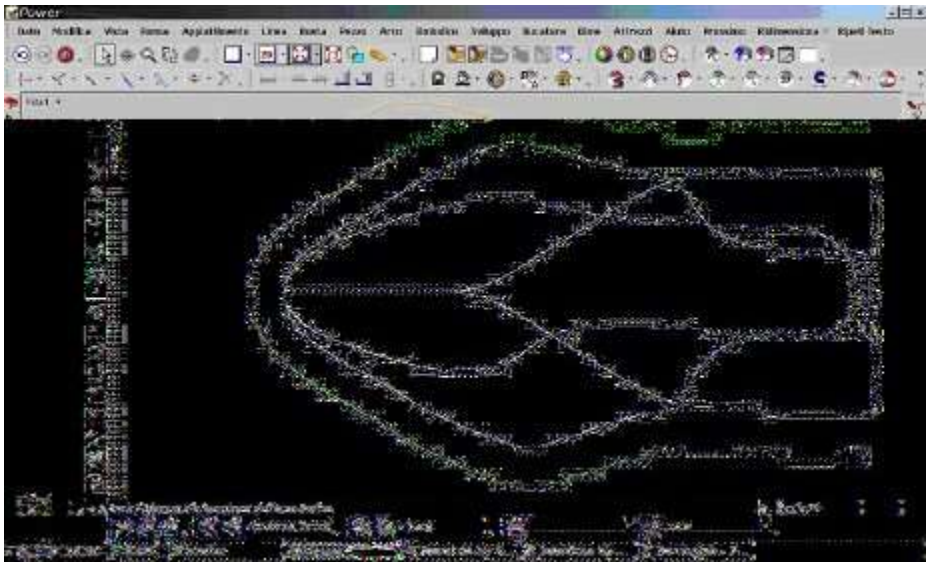
Figura 59 - La inserción del borde de montaje



El resultado obtenido se muestra en la Figura 60: la línea naranja que rodea a la camisa de la forma aplanada se define teniendo en cuenta los márgenes de montaje insertados con el procedimiento descrito anteriormente.

Cuando el trabajo es bueno ahorrar la ejecución del proyecto, utilizando el icono con el zapato rojo y el disco flexible, colocado, en la Figura 60, en la barra de herramientas inferior.

Figura 60 - Resultado del procedimiento de inserción del borde de montaje



Al terminar, se puede proceder de la siguiente manera:

- si tiene la forma física, es posible imprimir (o cortar a través de plotter) el producto y proceder a probar la camisa (y, posiblemente, en caso de detectar una adhesión no perfecta de la chaqueta de la forma, hacer las correcciones necesarias), a continuación, pasar el diseño de las líneas del modelo de la forma 3D; o,
- Si usted no tiene la forma física, sigue yendo directamente al dibujo de las líneas del modelo.

Tenga en cuenta que no se puede cambiar al estilo de diseño en el formulario antes de haber procedido al producto de la camisa.

También se recuerda que, cuando la forma de que el archivo no es perfecto, entonces todas las operaciones llevadas a cabo pueden ser afectados por errores. Por lo tanto, siempre es útil para proceder a una prueba en la forma física de la camisa porque, incluso si fuera necesario hacer cambios debido a la no adhesión perfecta, todavía es posible utilizar las líneas y las piezas ya formadas con el software sin perder el trabajo ya realizado.

4.4.6 Realización de un prototipo de escisión de la forma virtual: dibujo de líneas de estilo

De nuevo por razones de simplicidad y brevedad, en el ejemplo en cuestión describir la etapa de estirado posterior del modelo de líneas de estilo de zapato, mientras que no tienen la forma física en la que realizar la prueba de la camisa.

El programa ofrece diferentes modos de dibujo:

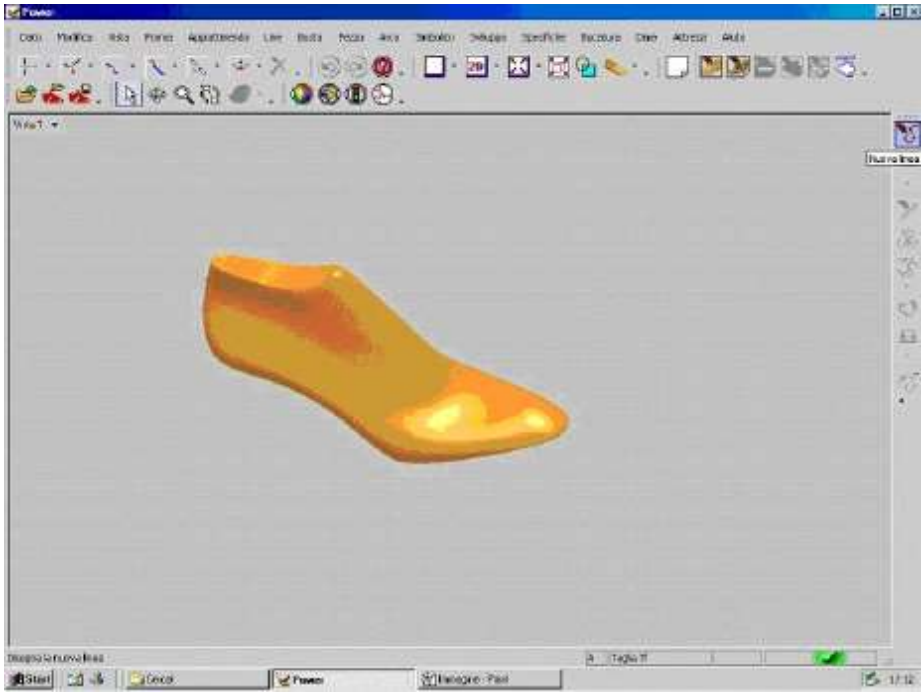
- a mano alzada en la forma;
- la superposición de imágenes digitales a la forma virtual;
- escanear un dibujo realizado en una forma revestida.

En el caso aquí descrito continuar realizando el dibujo directamente en el formulario.

Después de guardar la camisa hecha, el programa volverá a la forma virtual en 3D, en el que se puede dibujar las líneas a mano alzada. Para ello:

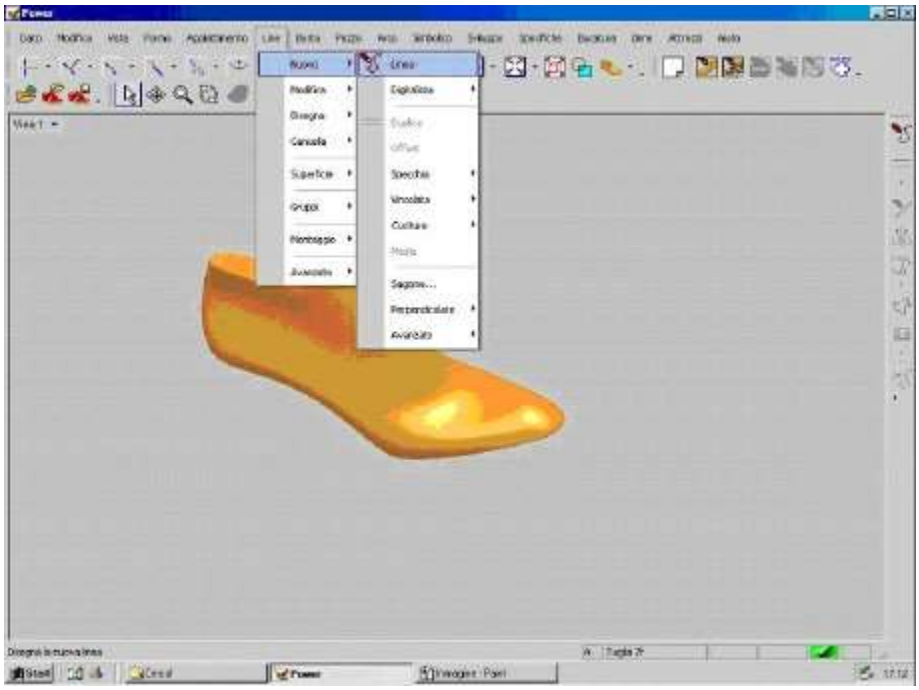
- para hacer clic en el icono de dibujar una nueva línea, que en la Figura 61 está en la barra de herramientas a la derecha;

Figura 61 - Activación de la función "dibujar una nueva línea" haciendo clic en el icono correspondiente



- ir a la barra de menú y hacer clic en la línea, a continuación, seleccione Nuevo y, a continuación, haga clic en Línea (Figura 62).

Figura 62 - Activación de la función "dibujar una nueva línea" con el menú

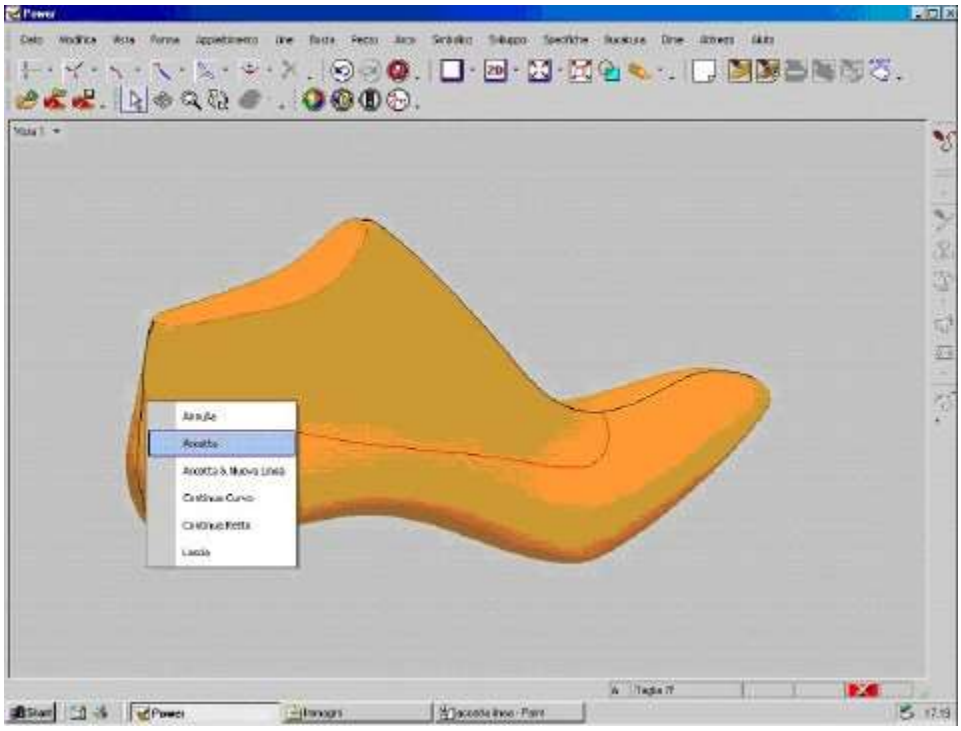


A continuación, trazar la línea deseada, los puntos deben insertarse (nodos) con el ratón, hacer clic con el botón izquierdo en correspondencia con las posiciones en las que desee colocar estos puntos nodales. No es fácil identificar la correcta colocación de los nodos. La experiencia del programa y el uso de plomo en el tiempo para determinar cuál es la mejor ubicación y la distancia mutua entre los distintos nodos que formarán la línea deseada

Con el fin de continuación "stop" línea en el formulario, usted debe:

- clic con el botón derecho del ratón y activar un sub-menú (véase la Figura 63) en la creación de la línea;
- hacer clic con el botón izquierdo de la voz de acuerdo;

Figura 63 - La activación de la "aceptar" para dibujar las líneas de estilo en el formulario



o, si desea dibujar una línea adicional,

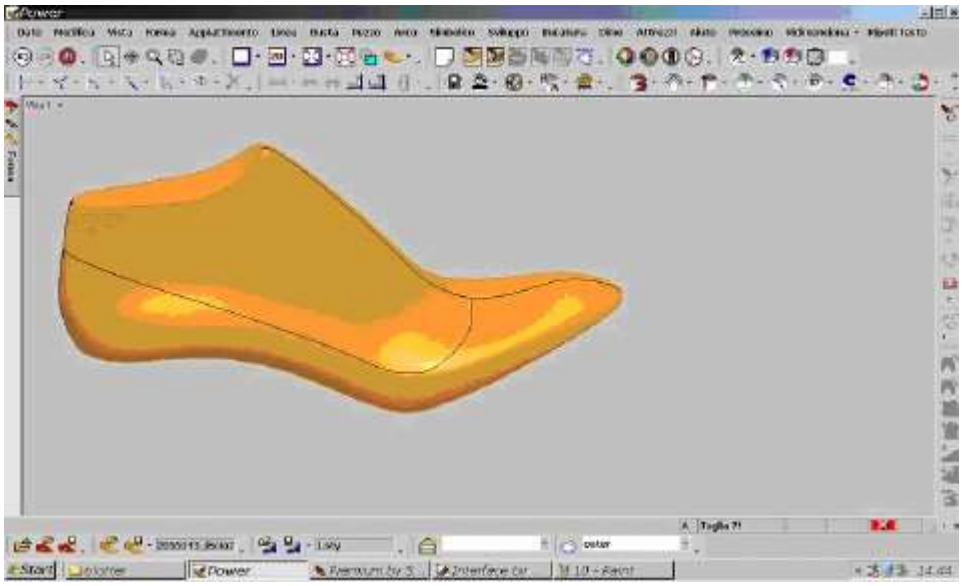
- seleccionar ACEPTAR y la nueva línea.

Cabe señalar que cada línea se dibuja de forma automática, como se indicó anteriormente, a través de la colocación de los nodos. Para determinar la longitud de la línea y que se completa ("parar" en el formulario), debe indicar el punto terminal a través del comando ACCEPT simplemente muestra.

A menudo se dice que en este caso se describe el diseño y los ingresos de un patrón de escisión de base a partir de una forma dada.

Para continuar con el trabajo por lo que nos lleva en primer lugar a la vista tridimensional de la forma. A continuación, proceder al diseño de la línea del escote en el lado exterior, trazando las líneas como se describe anteriormente (Figura 64).

Figura 64 - Resultado del diseño en la forma de la línea del escote en el lado exterior



Cabe señalar que entonces es posible proporcionar mejoras de las líneas dibujadas en el plano de trabajo, utilizando las vistas en 2D puede ser activado haciendo clic en el icono en la 2D / 3D superior.

Las siguientes imágenes ilustran algunas operaciones de "sintonía fina" del modelo en el plan, llevado a cabo mediante una operación en las líneas.

Hay numerosas operaciones que es posible llevar en una línea, después de que ha sido "activado" con un clic del botón izquierdo del ratón: van desde movimiento nodo para su adición o supresión, de la creación de líneas paralelas a la de líneas perpendiculares, y así sucesivamente. Estas operaciones permiten acelerar la realización del diseño y sus correcciones.

En este asiento no es tratada ampliamente su descripción, pero si sólo ilustran algunos de los principal. Aquellos que se realizan con mayor frecuencia son:

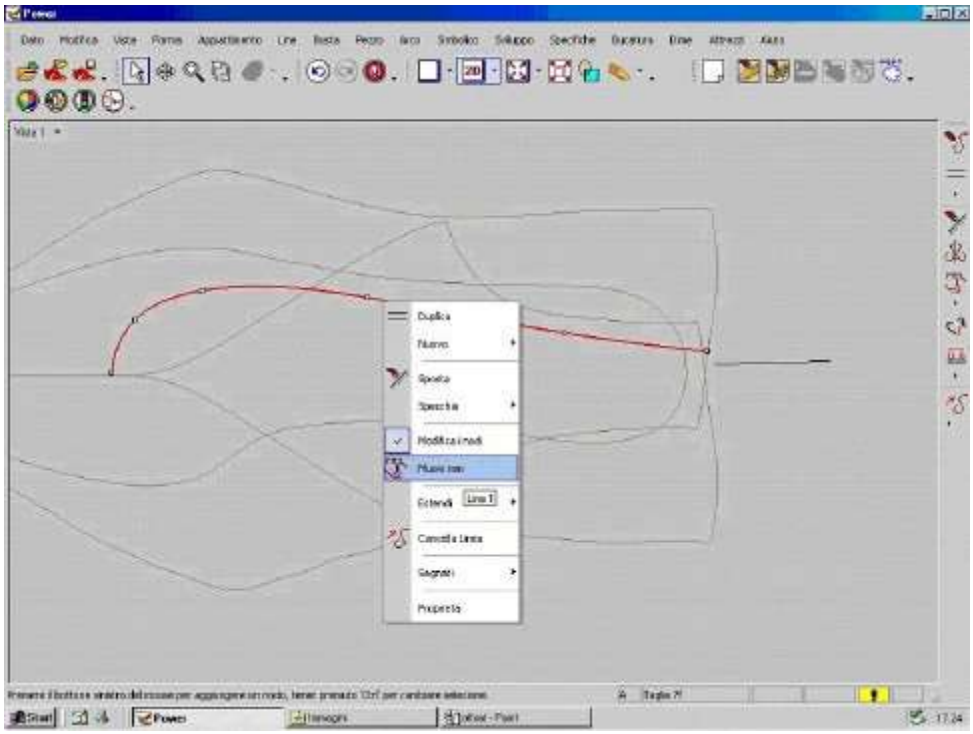
- insertar o eliminar un nodo
- los nodos se mueven
- mover nodos con distancia
- crear líneas paralelas
- crear líneas perpendiculares
- líneas de copia
- líneas en movimiento
- líneas de espejo
- girar líneas.

Como un ejemplo, se describen las operaciones que permiten mover los nodos, para modificar una línea, para mover en paralelo o de forma oblicua.

<u>Mover nodos con distancia</u>:

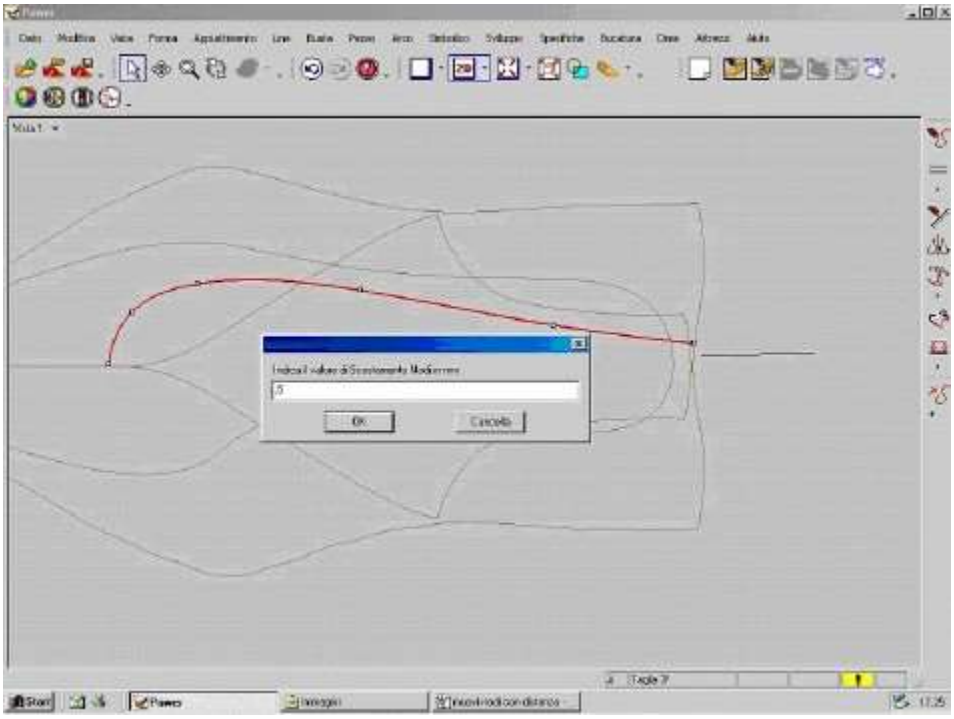
- activar los nodos haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la línea correspondiente;
- clic con el botón derecho del ratón y activar la respectiva sub-menú (véase la Figura 65);
- seleccionar la voz MOVER mm;

Figura 65 - Activación de la función "mover mm"



- insertar el valor de la desviación de los nodos en mm (véase el recuadro se muestra en la Figura 66).

Figura 66 - Inserción de valores de desplazamiento de los nodos en mm

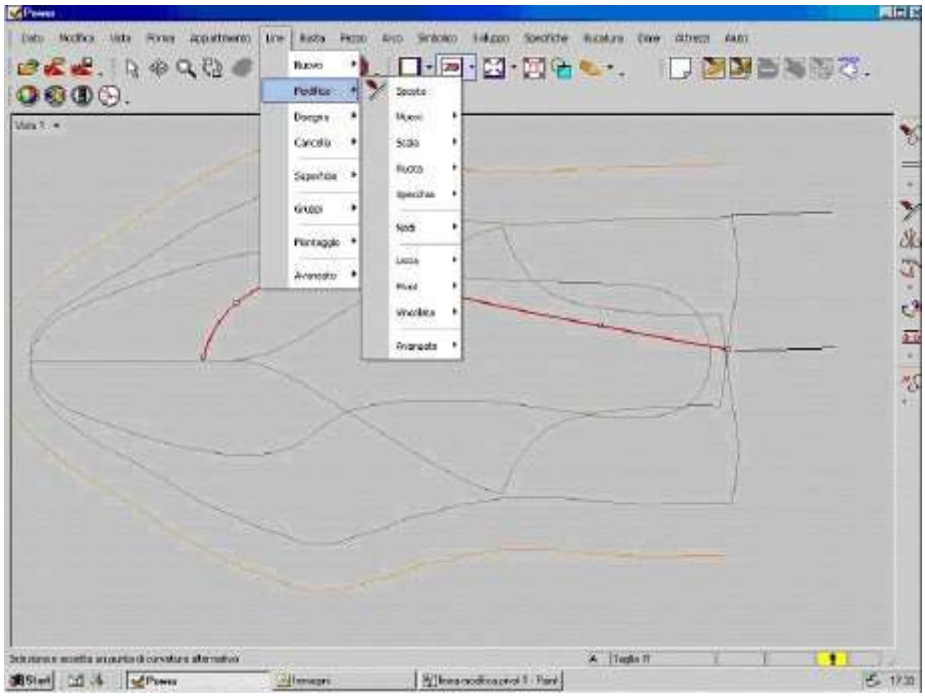


Con esta operación, para cada clic del ratón mover los nodos de una medida igual al valor indicado en la caja.

Cambiar una línea (mover, rotar, espejo, etc.).:

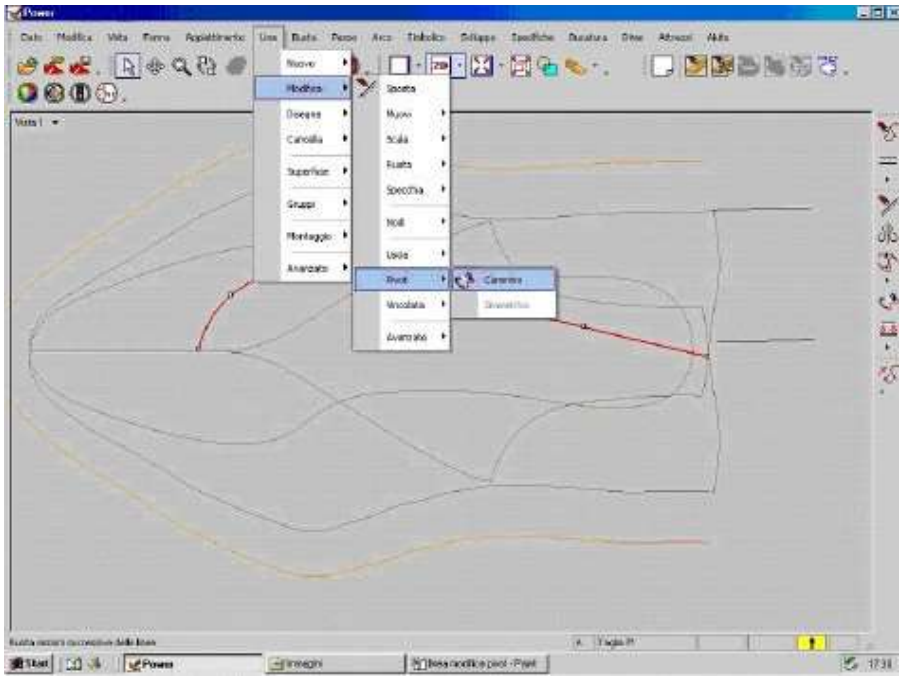
- activar la línea haciendo clic con el botón izquierdo del ratón sobre él;
- llevar en la barra de menú y hacer clic en la línea (Figura 67);
- Seleccione Editar;
- seleccionar la operación deseada.

Figura 67 - Determinación de una "línea de la etiqueta"



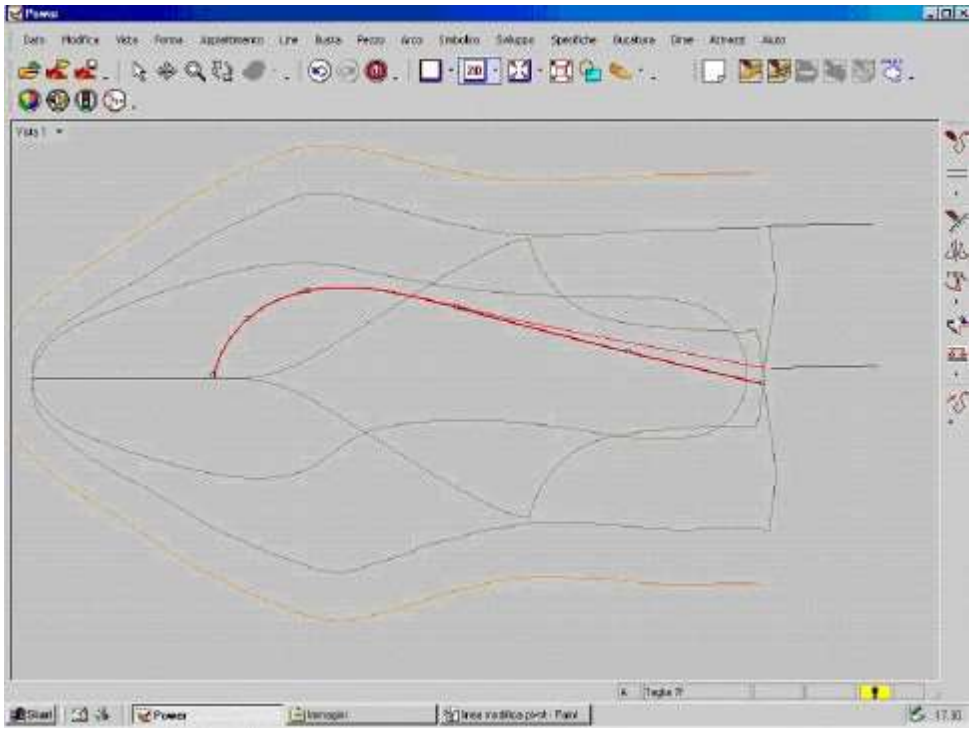
Por ejemplo, para mover una parte de una línea, mientras sostiene el otro lado, es posible utilizar el procedimiento de pivote, de la siguiente manera:

Figura 68 - Determinación de un "pivote"



- activar la línea haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en el mismo (línea roja en la figura 68);
- indicar el punto de rotación (en la figura, el cuarto nodo, procediendo de izquierda a derecha en la línea seleccionada);
- indican la línea comienza a moverse (desde el cuarto nodo al final de la línea, procediendo a la derecha);
- llevar en la barra de menú y hacer clic en la línea;
- Seleccione Editar;
- PIVOT seleccionar el elemento;
- Seleccione la forma en elemento;
- mover la línea con el ratón en la dirección deseada (en la Figura 69, desde el fondo hacia arriba).

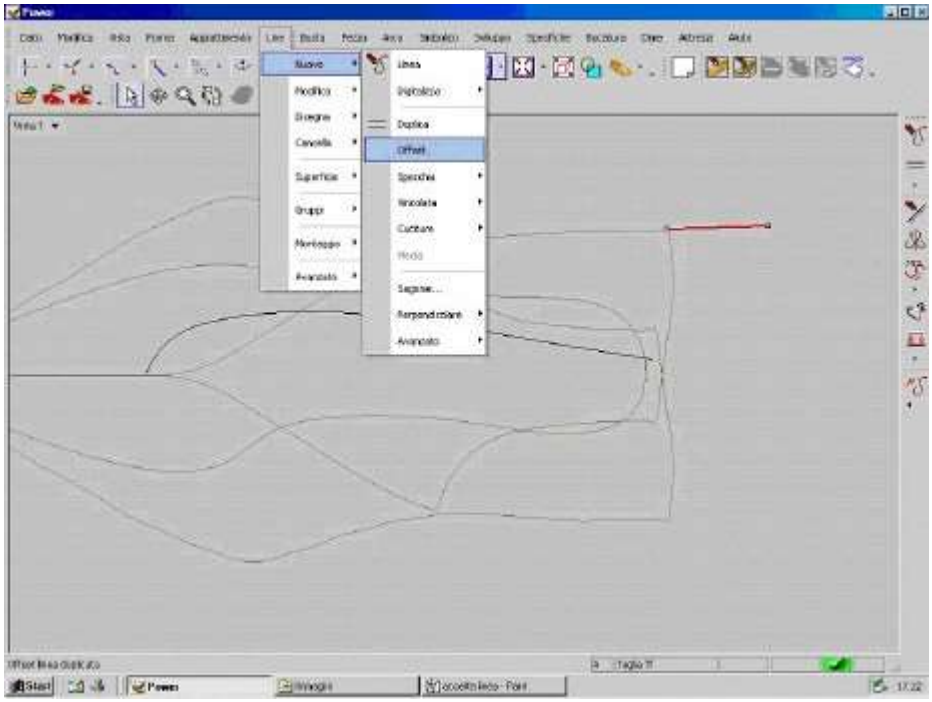
Figura 69 - Resultado del desplazamiento de una parte de una línea a través de la función "pivote"



<u>La desviación de una línea paralela (OFFSET)</u>:

- activar la línea haciendo clic con el botón izquierdo del ratón sobre él;
- llevar en el menú y la barra de herramientas para hacer clic en la línea (o hacer clic en el icono para el comando, que en la figura 70, ubicado en la barra de herramientas lado derecho, ocupa el primer lugar en la serie de iconos traer verticalmente);
- seleccione Nuevo;
- hacer clic en offset;
- introducir el valor que indica cuánto debe moverse la línea paralela (un solo número).

Figura 70 - La activación de la "compensación"



<u>La desviación de una línea no paralela (VARIABLE OFFSET)</u>:

- activar la línea haciendo clic con el botón izquierdo del ratón sobre él;
- llevar en el menú y la barra de herramientas para hacer clic en la línea (o hacer clic en el icono para el comando, que en la figura 70, ubicado en la barra de herramientas lado derecho, ocupa el primer lugar en la serie de iconos traer verticalmente);
- seleccione Nuevo;
- hacer clic en offset;
- insertar los 2 valores que indican cómo la línea debe ser trasladado a un atro extrema y el extremo (en esencia, la desviación de la línea se hace no en paralelo, pero con diferentes distancias a la parte inicial de la línea con respecto a su parte final; por esta razón, en el cuadro que se abre en la pantalla para introducir la distancia, dos valores) debe ser introducido.

Ahora volvemos al desarrollo del modelo.

Se debe ser baja en el primer lugar con la determinación del punto de altura del manguito, que debe ser igual a 52 mm desde filoforma (la altura del manguito, en este caso, corresponde a la altura óptima de la parte trasera del zapato, correspondiente al talón ; este punto en forma física está indicado con un pequeño rebaje en el talón).

En la figura 71 vemos cómo se ha determinado que el punto:

- antes de dibujar una línea en correspondencia con la filoforma (línea horizontal gris en la parte superior de la figura),
- a continuación, haciendo un paralelo a la distancia 52 mm (segundo gris línea horizontal, en la parte central de la figura),
- luego "activar" el cuello de la línea (haciendo clic en él),
- y, finalmente, proporcionar la rotación de la parte posterior de la línea del cuello (Figura 72) hasta que coincida con la línea de arriba (como se describió anteriormente, debe ser para hacer clic en LINE, CAMBIO, pivote, PATH, después de lo que indica el punto de rotación y la línea comienza a girar).

Figura 71 - Determinación del punto del manguito altura

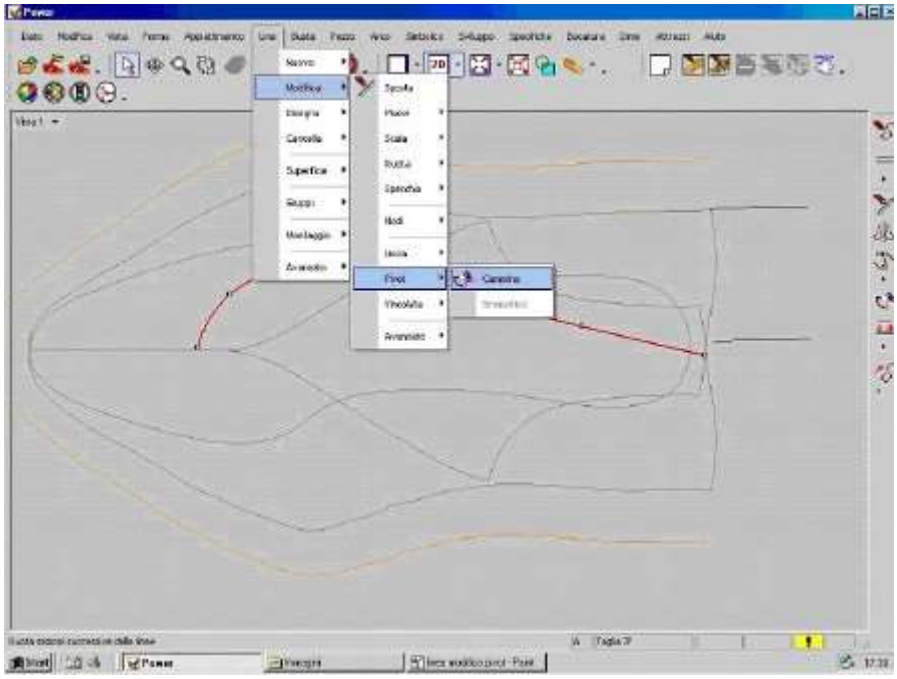
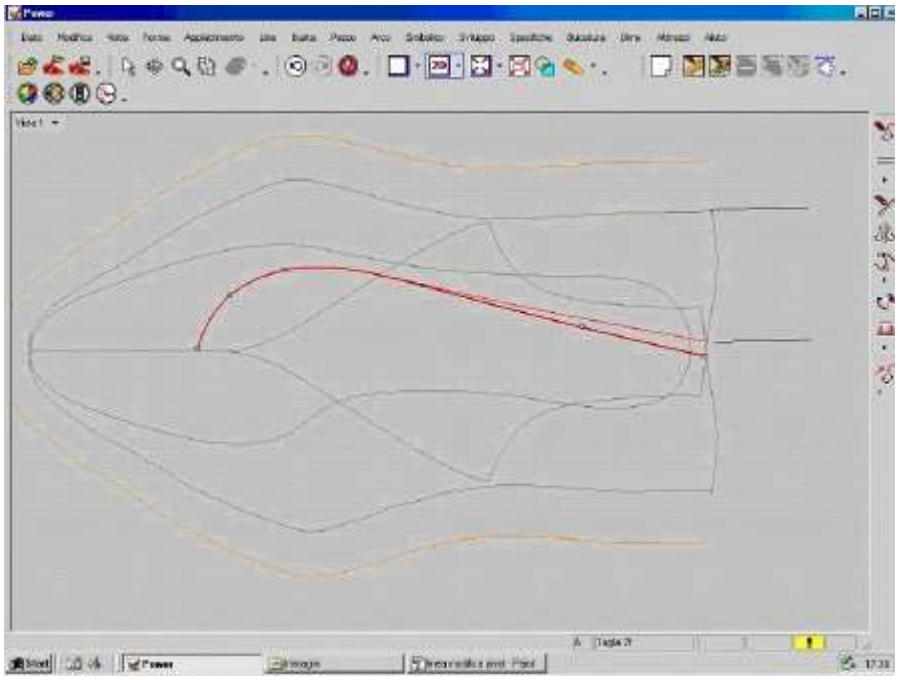


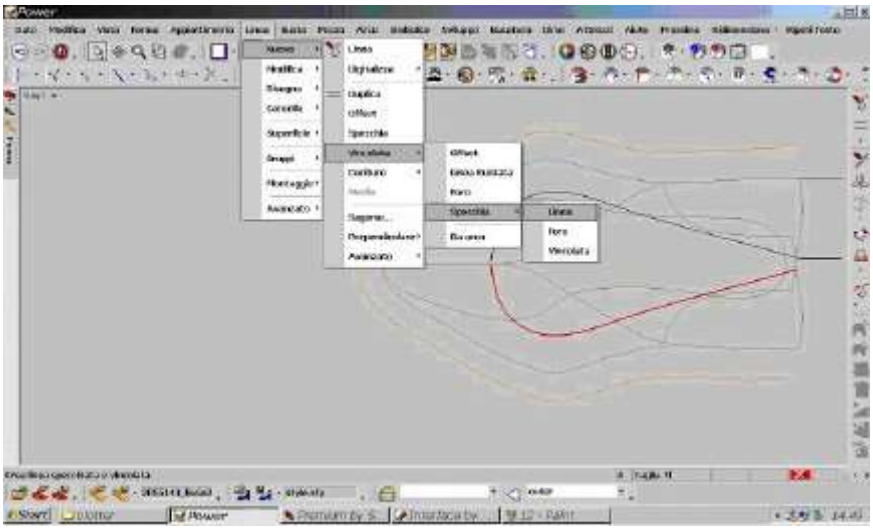
Figura 72 - La rotación de la parte trasera de la línea del escote



Después de determinar la altura del manguito, y, posiblemente, han dispuesto la parte exterior del modelo (por suavizar la línea, en el caso de los defectos presentados), con el objetivo de desarrollar el diseño de la línea del cuello de la línea en el lado interior, se proporciona un espejo , de manera simétrica hacia el interior, el cuello de la línea ya dibujado. Esta operación se define espejo y se lleva a cabo de la siguiente manera:

- activar la línea (el cuello exterior) haciendo clic en el mismo;
- hacer clic en la línea;
- seleccionar NEW, entonces unido;
- seleccione SPECCHIA;
- hacer clic en la línea.

Figura 73 - Determinación de un "espejo"

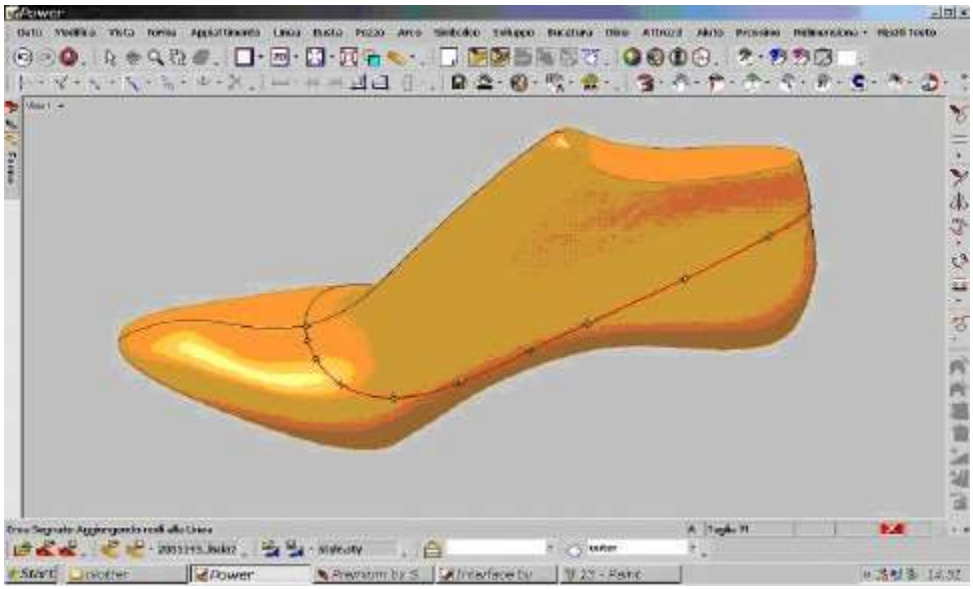


A continuación, en la nueva línea obtenida por el procedimiento de "SPECCHIA", a hacer los cambios necesarios, en relación con las diferencias de altura sobre el escote entre la parte interna y externa (esta operación, como también se observa en el capítulo anterior, definimos "americano" y representa la la corrección escote debido a la diferencia existente entre la parte interior y exterior del pie).

Las modificaciones descritas se pueden hacer moviendo los nodos de la línea interior, volviendo a la visualización en 3D haciendo clic en el icono 2D / 3D, y luego girando la forma para inspeccionar visualmente el dibujo obtenido en el lado interior.

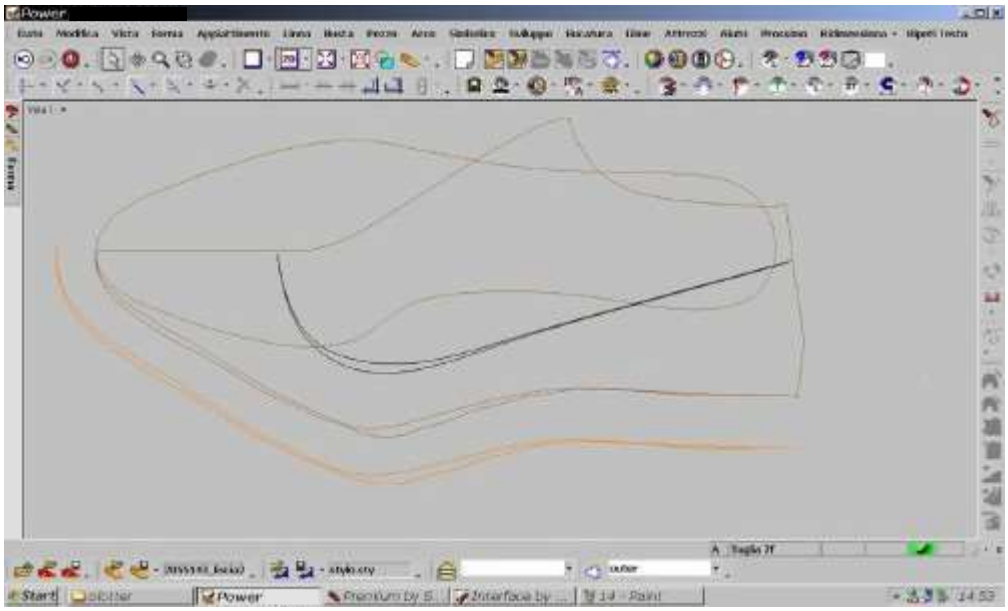
Cabe señalar que es posible mover los nodos de dos maneras: a pulso, haciendo clic en el nodo y moviéndolo con el ratón; o "con la distancia", mediante la introducción de un valor de desplazamiento que se obtiene por cada clic del ratón, hacer clic en el botón derecho del ratón y seleccionando la opción deseada.

Figura 74 - Resultado de la línea del cuello de la línea en el lado interior del dibujo por medio de "duplicación" y "American"



Procedemos ahora al control de la diferencia de altura que se ha hecho entre el exterior y el interior de la línea del cuello, con lo que de nuevo en la pantalla 2D y activar la opción de plegado a través del lugar semáforo en la barra de herramientas superior.

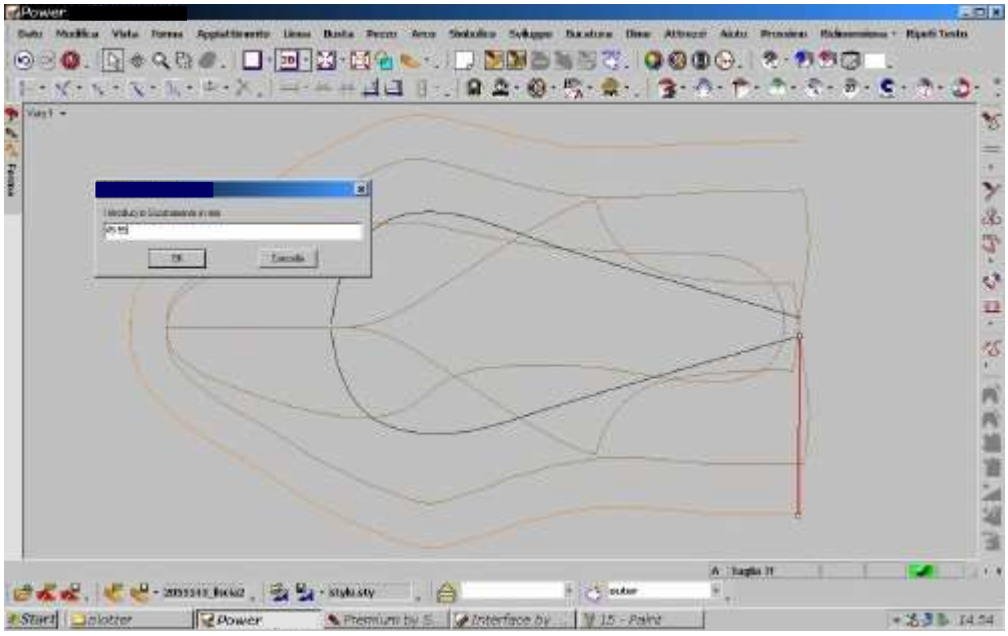
Figura 75 - visualización en 2D de las líneas de estilo escote con la opción "doblar"



La Figura 75 muestra el trabajo obtenido, poniendo de relieve la diferencia correcta entre las dos partes interior y exterior de la línea del cuello. Por lo tanto, se termina el desarrollo de las líneas de estilo.

El siguiente paso es definir las líneas que se van a utilizar para la realización del revestimiento. A continuación, dibujar una línea correspondiente a la parte posterior del modelo (línea vertical trazada en rojo en la figura 76) y se moverá con una variable de compensación (ver la descripción de la operación dada más arriba) hacia la parte frontal del modelo, con el fin para crear la línea divisoria entre el forro y la Camoscina.

Figura 76 - Inserción de una línea para la fabricación de forro



Por lo tanto, usando siempre la VARIABLE comando OFFSET, se crea la parte de atrás de la línea Camoscina (dibujado en gris en la Figura 77, antes de que del talón), que llegar a ser más pobres que la línea de la parte superior.

Se utiliza para trazar una línea horizontal a la altura de la línea de montaje y se duplica en la parte superior (37 mm) con el comando OFFSET (líneas horizontales dibujadas en gris en la Figura 77). Esta segunda línea se utiliza para identificar la altura en la que para dividir la línea trasera de Camoscina. En este punto se procede con la división en dos partes de la línea de atrás de la Camoscina:

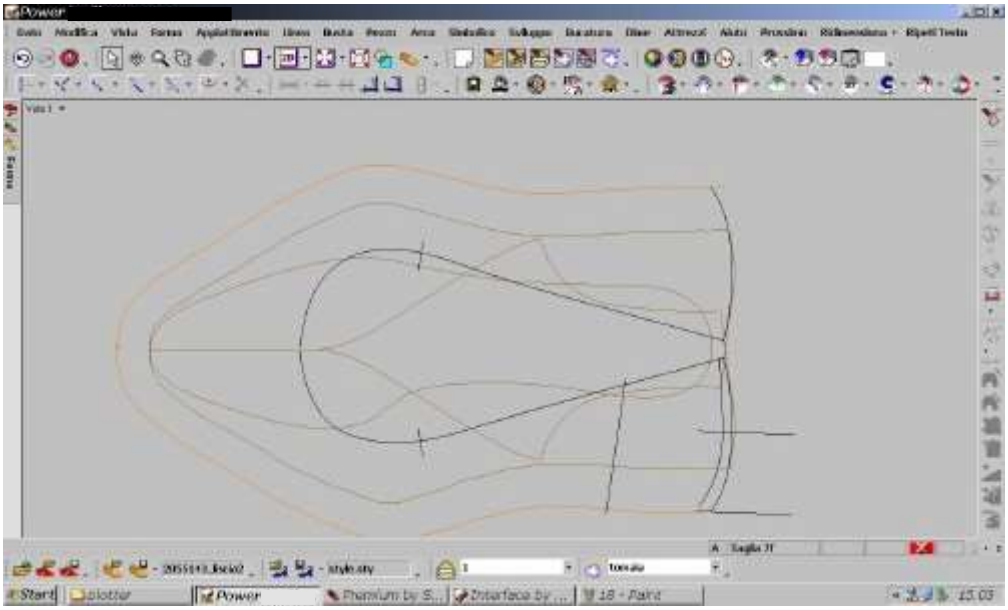
- activarlo haciendo clic en el mismo;
- utilizando el comando LINEA, MODIFICACIÓN, más o menos, desde el menú superior desplegable y haciendo clic en el botón izquierdo del ratón en la intersección entre la línea de atrás de la Camoscina y la generada con el offset.

procedimiento Tal sirve para localizar el eje de simetría para la división de la misma Camoscina (operación que posteriormente se usa para el producto de piezas de trabajo).

Finalmente, se procedió a dibujar las líneas con el fin de determinar el tamaño de la armadura de escote (segmentos en gris en la figura, que se cortan las líneas externas y el escote interna rastreado).

La Figura 77 muestra el resultado de todas estas operaciones.

Figura 77 - Inserción de líneas necesarias para obtener revestimiento, Camoscina y refuerzo de la línea del cuello



Colocar adelante a todas las líneas necesarias, puede iniciar el producto de las piezas escote.

4.4.7 Realización de un prototipo de escisión de la forma virtual: los ingresos de las piezas

El primero que hay que hacer en este punto del trabajo es crear un sobre en el que va a colocar las piezas creadas. Para ello es necesario hacer clic en el icono de sobre situado en la barra de herramientas inferior (que se muestra en la Figura 77). Al hacer clic en el sobre:

- Se activa el comando CREATE un nuevo sobre,
- entonces se debe escribir el nombre de la misma, la asignación de un nombre que no contiene ningún espacio entre los caracteres alfanuméricos utilizados.

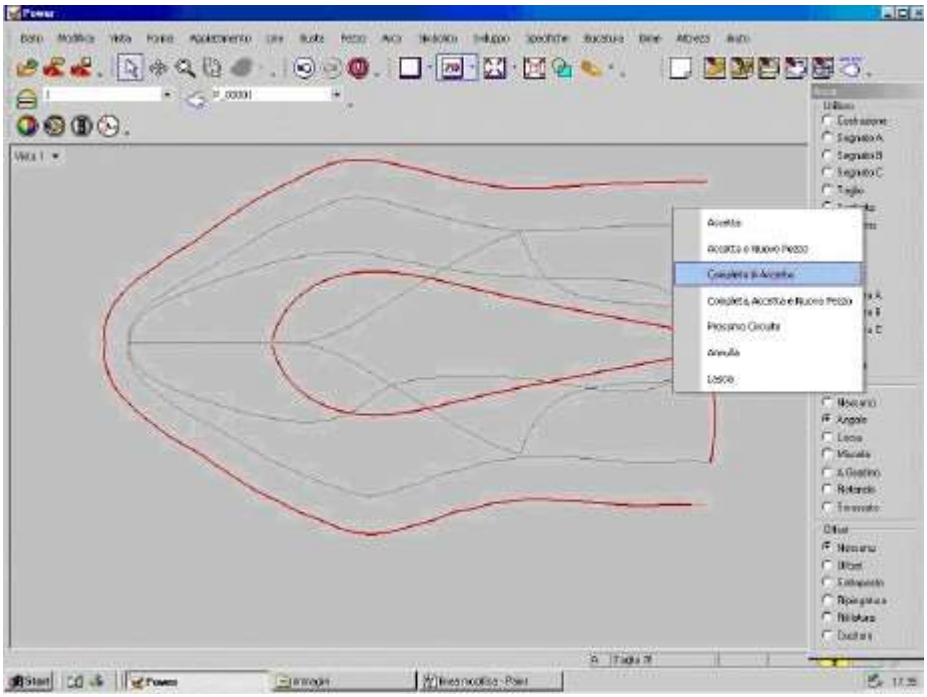
entonces:

- usted puede hacer clic en el icono Crear nueva pieza, que está junto a la de la envolvente (y siempre visible en la figura 77)
- e insertar el nombre de la pieza que se desea dibujar.

Ahora vamos a crear, primero, la parte superior con un pliegue de 4 mm. escote. Para ello se procede a la realización del circuito de la pieza:

- tocando todas las líneas consecutivamente en CLOCKWISE con el botón izquierdo del ratón (talón exterior, el cuello exterior, el cuello interno, talón interior, de montaje),
- antes de terminar con un clic del botón derecho (y aparecerá un cuadro de diálogo en el que seleccionar y aceptar plena voz para ser seleccionado con el botón izquierdo) para activar la finalización de la operación de pieza (Figura 78).

Figura 78 - La activación de la completa "función y acepta" para los ingresos superior



A continuación, entrar en el margen de plegado en el escote:

- la activación de los arcos en cuestión,
- y después de un clic con el botón derecho del ratón, seleccionar la entrada con el botón izquierdo del PLEGABLE apareció en un cuadro de vídeo.

Las operaciones descritas anteriormente conducen a los ingresos superior de la pieza tal como aparece en la figura 79 (líneas de color púrpura y rojo), en su vista en 2D. La misma pieza en la visualización de 3D se muestra en la Figura 80.

Figura 79 - Visualización en 2D con el resultado de los ingresos superior

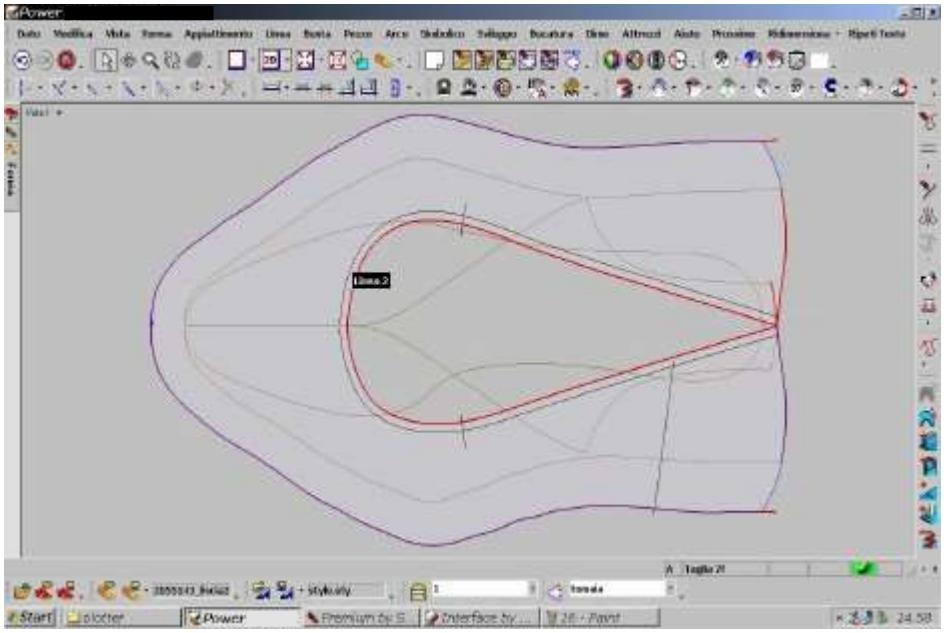
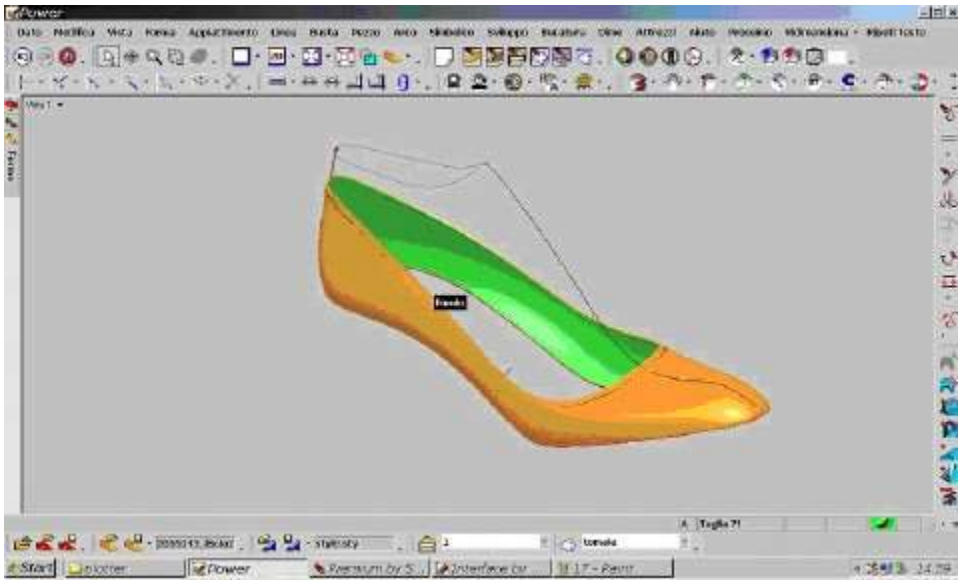


Figura 80 - Vista en 3D del resultado de los ingresos superior



Con el procedimiento similar a la ilustrada para el producto de la parte superior, seguir obteniendo la pieza del revestimiento, incluyendo el margen de corte:

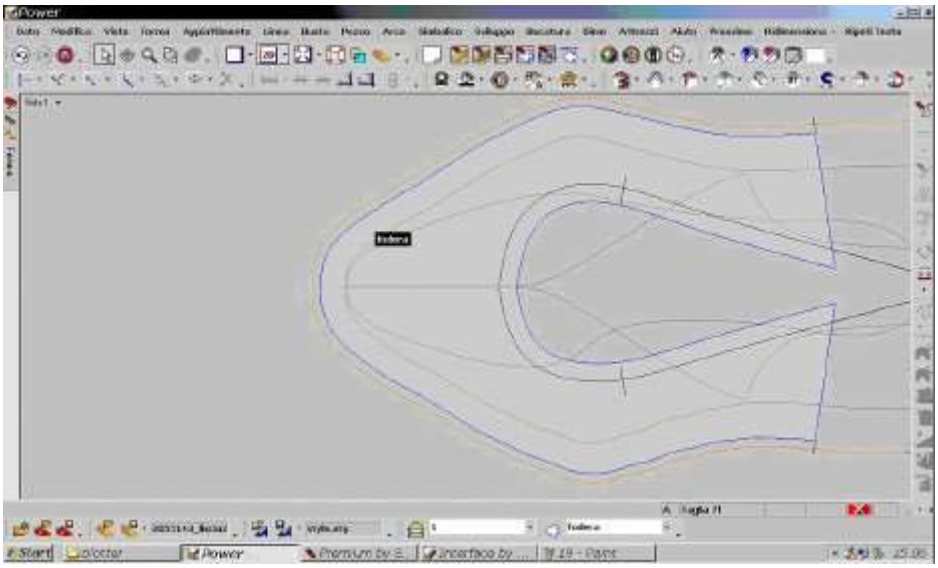
- hacer clic en el icono Crear nueva pieza,
- introducir el nombre de la pieza (revestimiento)
- Acerca de todas las líneas consecutivamente hacia la derecha con el botón izquierdo del ratón,
- terminar con un clic del botón derecho (y aparecerá un cuadro de diálogo en el que seleccionar y aceptar plena voz para ser seleccionado con el botón izquierdo) para activar la finalización de la operación de pieza.

A continuación, insertará el margen de recorte en el escote:

- la activación de los arcos en cuestión,
- y después de un clic con el botón derecho del ratón, seleccionando RECORTE elemento con el botón izquierdo apareció en un cuadro de vídeo.

La Figura 81 muestra el resultado de los ingresos de la guarnición en su vista en 2D, tal como se describe anteriormente.

Figura 81 - Visualización en 2D con el resultado de los ingresos forro



Una vez más, aplicando el mismo procedimiento, seguir obteniendo la Camoscina:

- hacer clic en el icono Crear nueva pieza,
- introducir el nombre de la pieza (Camoscina)
- Acerca de todas las líneas consecutivamente hacia la derecha con el botón izquierdo del ratón,
- terminar con un clic del botón derecho (y aparecerá un cuadro de diálogo en el que seleccionar y aceptar plena voz para ser seleccionado con el botón izquierdo) para activar la finalización de la operación de pieza.

Se procederá introduciendo el recorte de bordes en el escote:

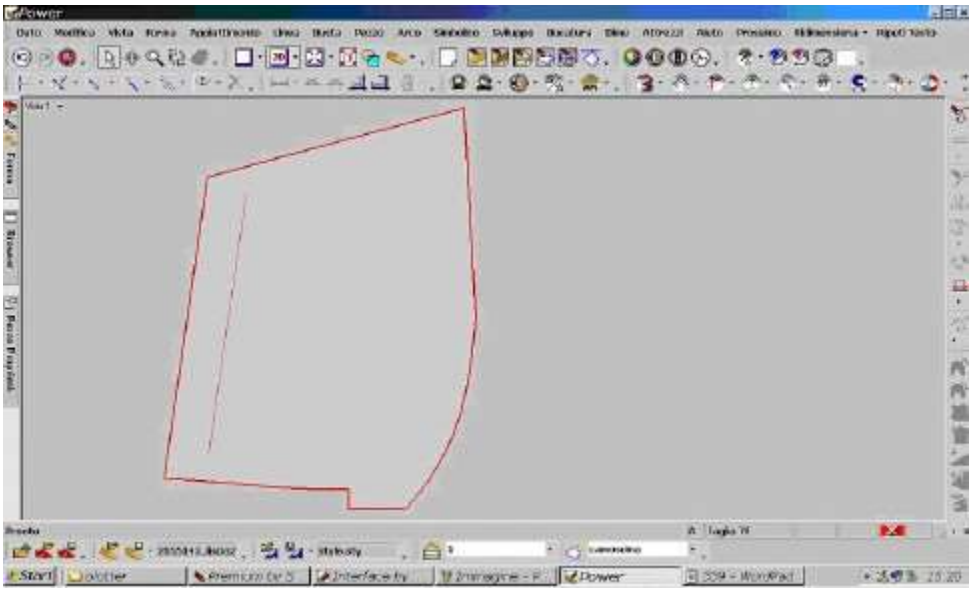
- la activación de los arcos en cuestión,
- y después de un clic con el botón derecho del ratón, seleccionando RECORTE elemento con el botón izquierdo apareció en un cuadro de vídeo.

Entonces tenemos que construir el margen de presentación en el anverso:

- activando el arco en cuestión,
- PRESENTADA la selección de la entrada con el botón izquierdo en el cuadro apareció en la pantalla, después de hacer clic en el botón derecho.

La Figura 82 muestra el resultado del trabajo realizado hasta este momento para el producto de **Camoscina**.

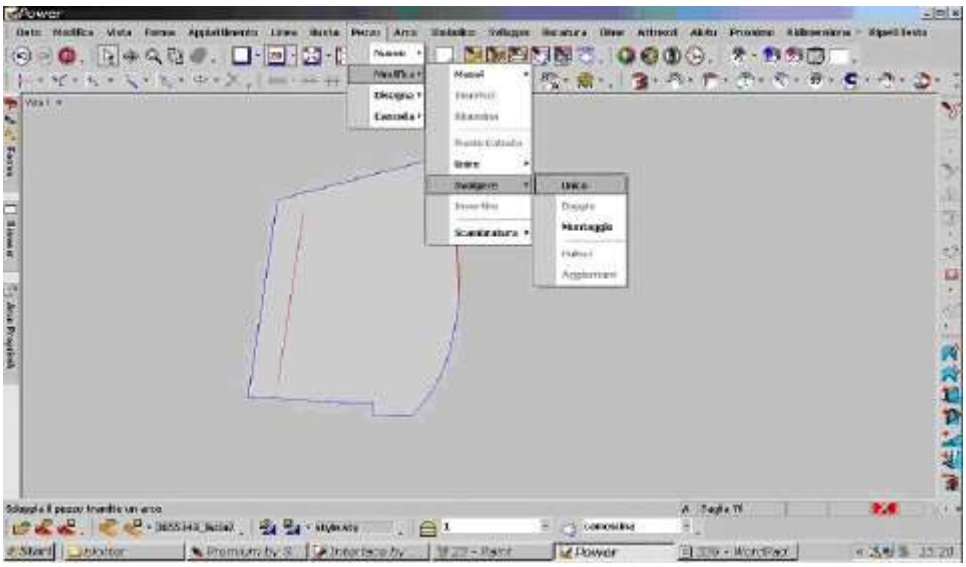
Figura 82- Visualización en 2D con el resultado del producto de Camoscina



Ahora, debe proporcionar la Camoscina simétricamente dividido, utilizando el eje de simetría creado anteriormente. Los comandos son los que se destacan en la figura 83:

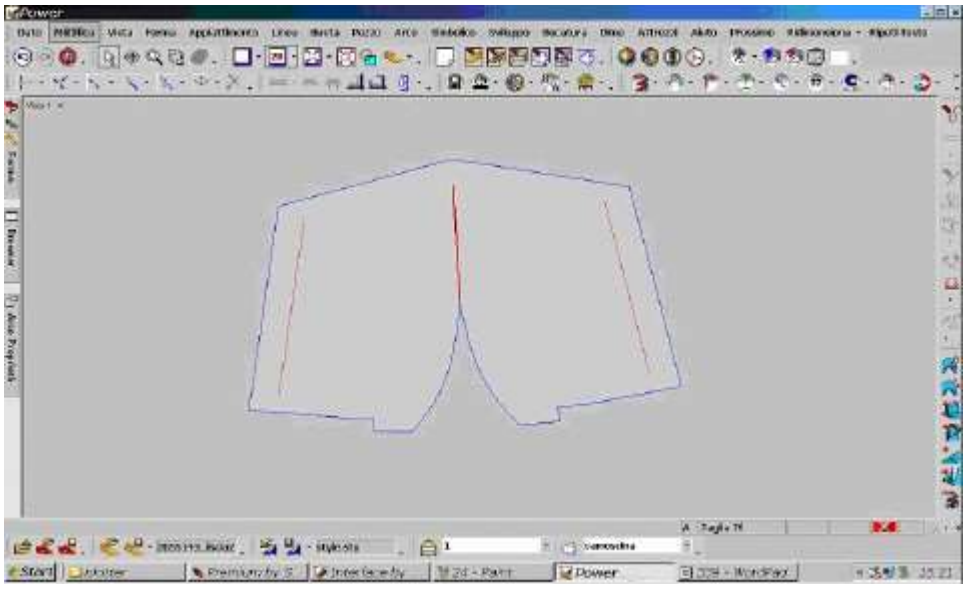
- ir a la barra de menú y haga clic en pieza,
- Seleccione Editar
- seleccione Realizar,
- hacer clic en UNIQUE.

Figura 83 - La activación del procedimiento para la división simétrica de Camoscina



La figura 83 muestra la división del resultado de trabajo de Camoscina descrito anteriormente.

Figura 84 - Visualización en 2D con el resultado de la división de Camoscina



Para concluir, se obtiene finalmente la pieza de la tela de refuerzo:

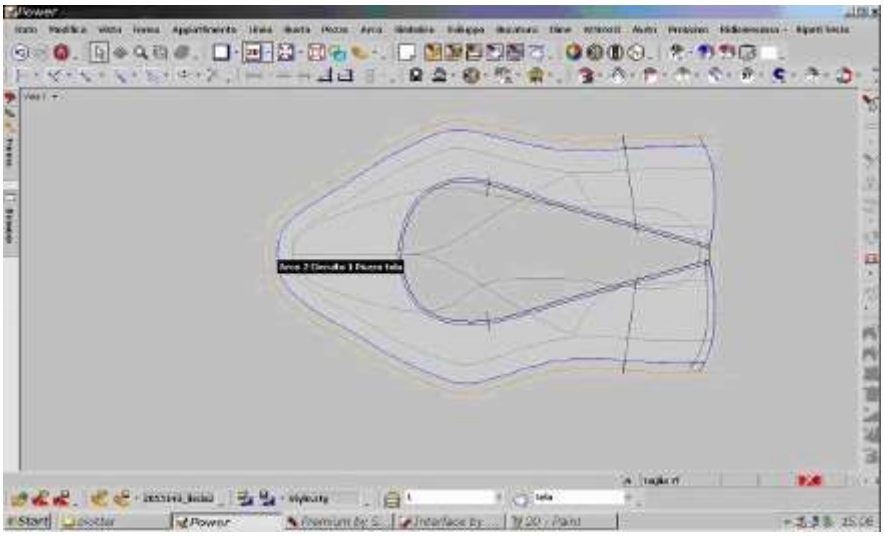
- hacer clic en el icono Crear nueva pieza,
- introduzca el nombre de la pieza (lienzo)
- Acerca de todas las líneas consecutivamente hacia la derecha con el botón izquierdo del ratón,
- terminar con un clic del botón derecho (y aparecerá un cuadro de diálogo en el que seleccionar y aceptar plena voz para ser seleccionado con el botón izquierdo) para activar la finalización de la operación de pieza.

Se seguirá reduciendo el margen de mm cuello 2, en comparación con el tamaño esperado para la parte superior:

- la activación de los arcos en cuestión,
- clic en el botón derecho del ratón para activar la casilla que permite la medición de la línea que se mueve a través del comando OFFSET.

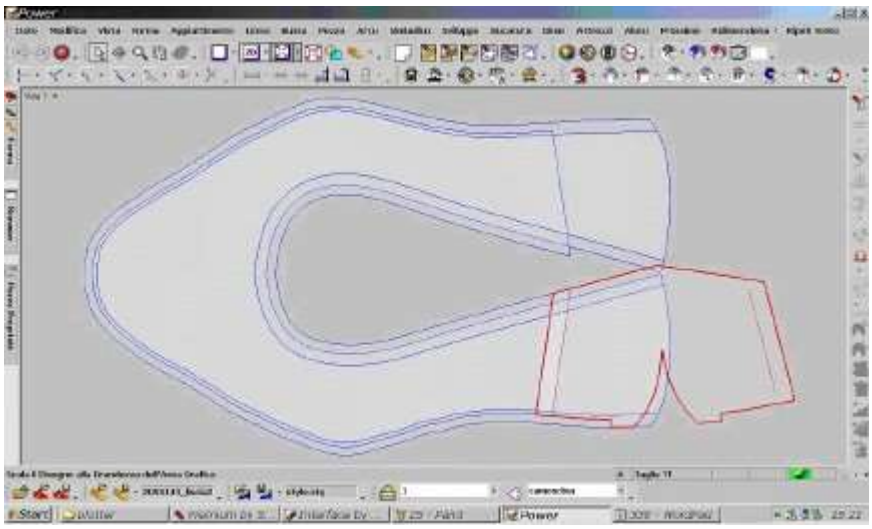
La Figura 85 muestra el resultado de los ingresos tela de refuerzo, que se obtiene con las operaciones descritas anteriormente.

Figura 85 - Visualización en 2D del resultado ingresos tela de refuerzo



La imagen propuesta más reciente representa la visión global, en 2 dimensiones, de todas las piezas obtenidas anteriormente, en relación con la forma del patrón de escisión dibujado en un número de muestra 37.

Figura 86 - visualización en 2D de los resultados de ingresos de todas las piezas de patrón de escisión



Una vez que las partes componentes de los que avanza el trabajo, es posible proceder con el desarrollo de tamaños y transferir el archivo en el programa de interfaz que permite el corte automatizado para cuero