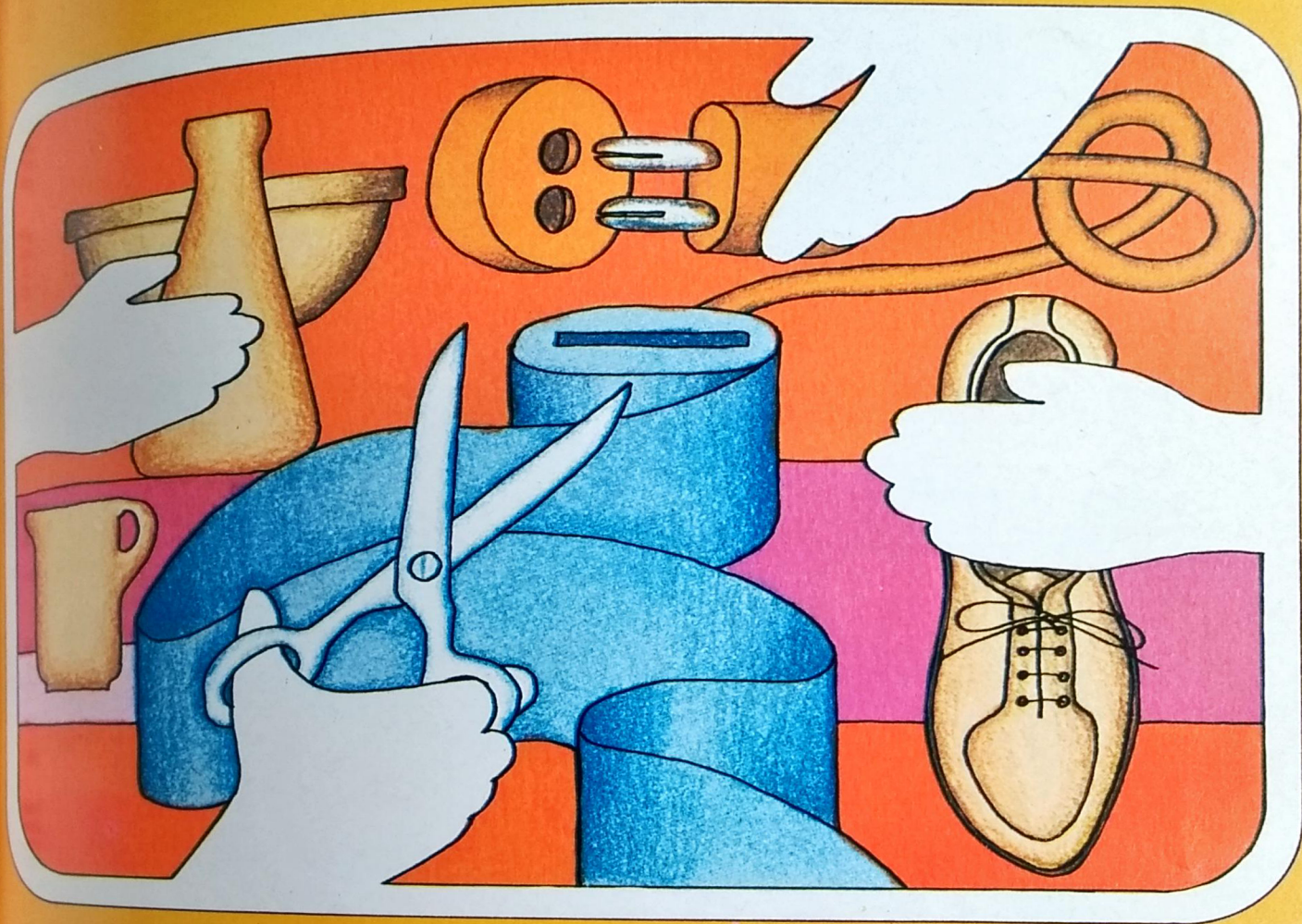


# Vida escolar

Núm. 218 — MONOGRAFICO I — 1982



# EDUCACION ESPECIAL

## Pretalleres I



# Vida escolar

REVISTA  
DE LA DIRECCION GENERAL  
DE EDUCACION BASICA

Paseo del Prado, 28.—Madrid-14

NUMERO 218  
MONOGRAFICO I. 1982  
Año XXIV

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:

Pedro Caselles Beltrán

Vocales:

María Teresa López del Castillo  
Matilde Muñoz Pereira  
Hernán León de Blas  
Juan Ignacio Hernández Martín-  
Romero  
José M.ª Merino Sánchez

DIRECTORA

María Pura Sánchez Fernández

SECRETARIO DE REDACCION

Antonio Molina Armenteros

CONSEJO ASESOR

Agustín Escolano Benítez  
Jesús Mesanza López  
Alberto del Pozo Pardo  
Ana M.ª Trabanco Iglesias  
Agustín Velasco Garrido  
Carlos Arribas Alonso  
José Hernández Salguero  
Amalia Bayón

Edita

Servicio de Publicaciones  
del Ministerio de Educación y Ciencia  
Ciudad Universitaria.—MADRID-3

Imprime

Héroes, S. A.—Torrelara, 8.—MADRID-16

Depósito legal: M. 9.712-1958

ISBN: 0506-872-X

© Servicio de Publicaciones: MEC.

	Pesetas
Suscripción anual para España . . . . .	700
Suscripción anual para el extranjero . . . . .	825
Número suelto para España . . . . .	150
Número suelto para el extranjero . . . . .	175

Tirada: 50.000 ejemplares

# sumario

## EDUCACION ESPECIAL

### Pretalleres I

	Pág.
PRESENTACION . . . . .	2
DOCUMENTO BASE SOBRE LA PREPARACION LABORAL DE LOS DEFICIENTES E INADAPTADOS . . . . .	3
PRETALLER DE CONFECCION . . . . .	16
— Introducción.	
— Relación de Unidades Didácticas y Unidades de Trabajo.	
PRETALLER DEL CALZADO . . . . .	52
— Introducción.	
— Relación de Unidades Didácticas y Unidades de Trabajo.	
PRETALLER DE CERAMICA . . . . .	84
— Introducción.	
— Relación de Unidades Didácticas y Unidades de Trabajo.	
PRETALLER DE ELECTRICIDAD . . . . .	100
— Introducción.	
— Relación de Unidades Didácticas y Unidades de Trabajo.	

**E**l esfuerzo que vienen realizando desde hace varios años, tanto el INEE como la Dirección General de Educación Básica por lograr una integración sociolaboral de los deficientes e inadaptados nos da pie para vaticinar un futuro extraordinariamente positivo en lo que se refiere a la Educación Especial en nuestro país.

Este documento de consulta nos anima a pensar que la Formación Profesional Especial puede ser una ventana abierta a la ilusión para muchas personas que por razones intrínsecas o ambientales no son capaces por sí mismas de integrarse en su ambiente escolar, social y laboral.

Nuestro sincero agradecimiento al profesorado, pieza clave de esta operación, a quien le brindamos nuestra Revista, que en este caso llegará a 50.000 especialistas con el único propósito —como se dice en la presentación— de guiar en la tarea de cada jornada.

# Presentación

La Educación Especial tiene como finalidad preparar, mediante el tratamiento adecuado, a todos los deficientes e inadaptados para su incorporación a la vida social, tan plena como sea posible en cada caso. Esta promoción educativa, laboral y social viene a ser uno de los objetivos previstos en el Plan Nacional de Educación Especial.

Para una gran parte de los educandos de Educación Especial, la Formación Profesional es el camino más seguro para una integración socio-laboral, constituyendo los Pretalleres el escalón obligado para llegar con garantía de éxito a la Formación Profesional.

Este documento es el primero de una serie de trabajos que el Plan Nacional de Educación Especial, huyendo de la improvisación, destaca en su apartado «Orientaciones para la puesta en práctica del Plan». Dentro de estas Orientaciones, se dice taxativamente «el presente Plan Nacional de Educación Especial, como plan-marco, no es inmediatamente operativo» y para hacerlo «son precisos estudios ulteriores más particularizados». Para el cumplimiento de este fin, se indica la necesidad de constituir las ponencias o equipos de estudio correspondientes.

Se trata de un documento de consulta, que debe ser conocido, criticado, y, consecuentemente, mejorado por cuantos deben intentar su aplicación, por cuantos en contacto directo y diario con los disminuidos conocen mejor que nadie sus deseos, sus intereses, sus posibilidades, sus limitaciones y sus esfuerzos. Esta programación de Pretalleres forma parte de un conjunto de «tecnología educativa», que es una pieza trascendental en el mundo de la educación.

El I.N.E.E., en cumplimiento de las previsiones del Plan Nacional, y consciente de la necesidad de disponer de una suficiente «tecnología educativa», constituyó un grupo de estudio y trabajo con aquellas personas que directamente están en contacto con la realidad de nuestra estructura educativa y que durante dos años han trabajado incansablemente para conseguir este objetivo. Este documento es algo más que un «programa» o una enunciación de objetivos; pretende ser una «guía» para el profesorado.

Para comprender en toda su extensión el significado y objetivo de los Pretalleres es de fundamental importancia el estudio en profundidad de los postulados en los que se basan. Estos postulados están incluidos en el documento base que se adjunta como introducción a las diversas programaciones.

Estos Pretalleres no deben ser considerados como algo aislado, sino que la adquisición de habilidades, destrezas y hábitos manipulativos han de iniciarse desde que el niño ingresa en la escuela; los Pretalleres constituyen algo más que las conocidas «manualidades» y son el antecedente de la Formación Profesional Especial.

La puesta en práctica de estos Pretalleres exigirá previamente la realización de cursos para el perfeccionamiento del profesorado que deba impartirlos. Se han realizado ya algunos y el I.N.E.E. tiene previsto que se sigan convocando por entender que esta formación es absolutamente indispensable para que el profesorado imparta con provecho esta clase de enseñanza.

A la Dirección General de Educación Básica corresponderá, a través de los Servicios de Inspección de Educación Básica del Estado, la programación y el control de la fase experimental, pero, como antes hemos dicho, queda abierta a todos cualquier tipo de crítica o sugerencia que indudablemente servirá para mejorar el trabajo presentado.

Damos de antemano las gracias a quienes, con su trabajo y esfuerzo, nos ayuden a la implantación y mejora de esta parcela de la tecnología educativa destinada a ayudar a los disminuidos.

DIRECTOR GENERAL  
DE EDUCACION BASICA

DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL  
DE EDUCACION ESPECIAL

---

# DOCUMENTO BASE SOBRE LA PREPARACION LABORAL DE LOS DEFICIENTES E INADAPTADOS

---

---

## BASES LEGALES

---

El fin último de todo proceso educativo es el desarrollo armónico e integral de cada persona —sujeto y objeto de su propia educación—, de tal forma que le lleve a alcanzar su plenitud como tal persona, tanto a nivel individual como social. En nuestro modelo de sociedad esta plenitud social parece quedar reflejada en la utilidad mayor o menor que cada uno tiene para y en el sistema.

**Este fin educativo es a la vez un derecho y un deber. Derecho que no puede conculcarse por los poderes establecidos, ni por la sociedad ni por la propia persona, y que debe ser apoyado y tutelado por el Estado.**

**Derecho que vá desde la preparación de un ambiente social adecuado al desarrollo humano personal hasta proporcionar un sistema educativo homogéneo, de calidad y consecuente.**

**Y es un deber que debe ser cumplido tanto por la sociedad como por el individuo y por los poderes públicos. Derecho y deber que deben ser reconocidos y amparados en las leyes con las que se rige la Comunidad, y así vemos en nuestra Constitución que en su artículo 49 dice:**

**«Los poderes públicos realizarán una política de previsión, tratamiento y rehabilitación de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a los que prestarán la atención especializada que requieran y los ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que este título otorga a todos los ciudadanos».**

En las actuales circunstancias geopolíticas, la utilidad para el sistema se mide en términos de rendimiento y de rendimiento productivo, por lo que debemos preparar a los ciudadanos para lograr este rendimiento. De esta necesidad habla la Ley General de Educación cuando en el

artículo 49 manifiesta que la finalidad de la Educación Especial es el desarrollo pleno de los deficientes e inadaptados, preparándoles mediante el tratamiento adecuado para su incorporación a la vida social, tan plena como sea posible en cada caso, según sus condiciones y el resultado del sistema educativo, y a un sistema de trabajo en todos aquellos casos con posibilidad de servirse a sí mismos y sentirse útiles a la sociedad.

**Pero esta preparación para la vida laboral futura únicamente se puede realizar con medidas sistemáticas y previsorias. No sirven los esfuerzos o las actuaciones aisladas o momentáneas. Si la persona humana debe llegar a ser un trabajador consciente de sus responsabilidades ante él y frente a los demás, debe formarse, debe poder «profesionalizarse» adecuadamente.**

**Profesionalización que le dará sólo la formación laboral; pero no una formación laboral cualquiera, sino aquella que le facilite y le ayude a recorrer todo el proceso necesario para la consecución de habilidades, hábitos, gestos, técnicas y actitudes laborales tan complejas como sus propias características lo permitan.**

Esta profesionalización le llevará a su autonomía, tanto personal como social. Autonomía que le permitirá, o debe permitirle, escoger su sentido y su modo de vida, su forma de ocio, sus relaciones con los demás, la ocupación de su tiempo, etc., sin estar sujeto necesariamente a la «ayuda» de otras personas, y precisamente para conseguirlo necesitará de su autonomía financiera, que deberá facilitársela un trabajo bien hecho y suficientemente remunerado, que no podrá conseguir sin una adecuada formación previa.

Conviene, ante todo, definir y delimitar quién es el sujeto de Educación Especial. El Plan Nacional de Educación Especial, con un criterio amplio y práctico, considera que deben recibir



Educación Especial todas las personas que por razones intrínsecas o ambientales no son capaces por sí mismas de integrarse en su ambiente escolar, social y laboral.

La Educación Especial estimulará el auto-desarrollo de la personalidad posibilitando la autonomía necesaria para su inserción en la comunidad social de las personas que sufran deficiencias e inadaptaciones.

---

## II IMPORTANCIA DE LA PREPARACIÓN LABORAL DE LOS DEFICIENTES E INADAPTADOS

---

De poco servirá proporcionar al deficiente e inadaptado una educación básica obligatoria y gratuita si no se le posibilita su inserción en el mundo del trabajo a través de la preparación laboral.

Durante muchos años se ha producido una desvalorización de la formación profesional, ésta se asociaba a los aspectos manipulativos del proceso educativo contraponiéndolos a los intelectivos.

La ancestral distinción entre el «intelectual» y el «trabajador», en detrimento de éste último, debe desecharse, ya que la persona humana llega a ser «inteligente» a través de la manipulación, a través de los sentidos y por esas actividades peyorativamente denominadas como manuales, son no sólo el nacimiento de la inteligencia, sino la finalidad del desarrollo en nuestra sociedad actual.

Es de capital importancia tener presente que estos movimientos han de tener una intencionalidad clara. De no ser así, se robotizará al deficiente e inadaptado haciéndole repetir una serie de movimientos sin finalidad y carentes de sentido.

A lo largo de todo el desarrollo evolutivo se encuentran los movimientos con intencionalidad. El recién nacido primeramente utiliza las manos para expresarse, a continuación se sirve de un instrumento como medio para obtener sus fines y es posteriormente cuando aparece la comunicación verbal.

Esta formación no sólo es «integradora de personalidad» o «humanización integral», sino que, además, supone todo un caudal inapreciable de datos que pueden y deben dirigir el simple presente «proceso de diagnóstico» que facilite una actuación correcta frente al deficitario y proporcione valiosas actuaciones terapéuticas.

Es un campo donde la actividad humana deja

inexcusablemente «huella», «producto» donde se puede observar las manifestaciones más personales de cada uno.

Si un sujeto no domina su esquema corporal encontrará dificultades en el manejo de cualquier instrumento, ya que éste es un intermediario entre la mano y el material manipulado para conseguir el fin que se pretende.

---

## III POSTULADOS GENERALES

---

Partiendo de la base de que la educación es un proceso continuo y teniendo presente el fin último de este proceso —la inserción socio-laboral del sujeto—, la iniciación para el trabajo debe iniciarse lo más precozmente posible.

Esta afirmación queda refrendada al considerar que en el niño el acto de inteligencia acontece cuando se establece la relación medio-fin y ocurre en el primer año de su vida, que es cuando utiliza un instrumento con intencionalidad

**Se cultivarán, por tanto, desde los primeros años de la escolaridad aptitudes, habilidades y destrezas necesarias en las distintas ocupaciones y trabajos. El posponer la adquisición de estas nociones básicas manipulativas a la adolescencia o edad adulta conlleva el no aprovechamiento de las potencialidades del alumno y la reducción de sus futuras posibilidades de trabajo.**

**Los rápidos avances que se producen en todos los campos del saber imponen el que las enseñanzas a impartir sean algo más que un adiestramiento para un puesto específico. Se ha de proporcionar a los deficientes e inadaptados la mayor gama de posibilidades que sean capaces de alcanzar al objeto de lograr su mejor adaptación a un puesto de trabajo tras su preparación.**

Aunque en el mundo laboral hay ocupaciones que desaparecen, a la vez que aparecen otras nuevas y que la noción de oficio está superada, también es cierto, y más en los países desarrollados, que existen ocupaciones que permanecen invariables y en lo único que difieren es en el tipo de útiles o máquinas empleadas, por todo ello es preciso estudiar cuál de ellas es posible adaptar a los deficientes.

**Es necesario insistir en la corrección de los movimientos desde un principio. Los movimientos correctos son los más fáciles.**

Del mismo modo que no debe concebirse una escolaridad separada del trabajo ni viceversa, ocurre otro tanto entre la escuela y la vida.

Al elaborar las programaciones hay que tener presente las características, participación e influencia del entorno social.

---

#### IV. CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACION LABORAL

---

En la actuación intencional del sujeto sobre el material, pretendiendo un fin concreto, queda comprometido todo él en los diferentes aspectos: físicos, emocional, intelectual, social, ya que en cada edad el niño se presenta como un conjunto indisoluble.

**Los aprendizajes, sin perder de vista el carácter unitario de la persona, se adaptarán al nivel madurativo del alumno, consiguiendo que los alcance siguiendo su propio ritmo.**

Hay que procurar que el niño desarrolle al máximo las posibilidades sea cual fuere su nivel. Esta afirmación está en consonancia con el *principio de individualización* de la enseñanza que postula que cada niño reciba las enseñanzas que necesite en el momento que lo permita su nivel madurativo.

Lo expuesto anteriormente va intrínsecamente unido al hecho de que para aprender hay que estar motivado y esta motivación ha de tener por base los intereses del alumno. Estos intereses han de despertarse a través de todo aquello que tiene significación para el niño, de ahí la importancia de la *enseñanza personalizada*.

La educación personalizada se basa «en la consideración de la persona como principio consistente de actividad que se manifiesta a través de las notas de singularidad, autonomía y apertura» (1).

**La educación debe hacer hincapié en las potencialidades del alumno y no en sus limitaciones, aunque debe contar con ellas.**

Ha de procurar la aceptación del déficit del sujeto de Educación Especial por parte del mismo, de su familia y de la sociedad en general, pero estimular aquellos aspectos en los que el sujeto es susceptible de perfección.

Un sujeto de educación especial puede ser un buen profesional y lograr su integración en el mundo social y laboral aunque no domine determinados aprendizajes teóricos e instrumentales. Por tanto, éstos no deben ser obstáculos

---

(1) GARCIA HOZ, V.: «Educación Personalizada». Miñón. Madrid. Pág. 134.

condicionantes de los aprendizajes estrictamente profesionales.

Ahora bien, el sujeto de educación especial cuyas posibilidades se lo permitan debe recibir una enseñanza lo más completa posible y que abarque la totalidad de su persona.

De todo ello se desprende que los contenidos teóricos se explicarán en razón de la finalidad que se pretende y no tanto de su fundamento, teniendo presente que las personas deficientes pueden aprender muchas nociones teórico-prácticas a través de la experiencia.

**Es necesaria la valoración de las posibilidades del sujeto y el estudio de las características de los diversos puestos de trabajo para lograr la mejor adecuación entre**

**Es básico tener en cuenta los recursos del entorno social en el que va a desenvolverse, esto es, las posibilidades que en su día este ambiente le ofrecerá, a fin de que las profesiones o destrezas aprendidas sean realmente las solicitadas en su medio, evitando el desarraigo social.**

Para poder lograrlo se hace necesaria la intervención de los equipos multiprofesionales, que, actuando por sectores, valorarán las aptitudes e intereses de la persona deficiente para que pueda adecuarse a la tarea o profesión que va a desempeñar en el medio en que vive.

Un buen estudio en este sentido evitaría:

1.º El que una vez se haya atendido la demanda real del trabajo de un sector se continúe formando a la gente en aquella actividad que no ofrecerá más puestos de trabajo.

2.º Que en aquellas zonas donde el espectro de posibilidades de trabajo es más limitado se les permita una formación que haga factible la salida de las mismas.

---

#### V. FUNDAMENTOS BASICOS DE LA PROGRAMACION

---

La programación sobre la preparación laboral de los deficientes e inadaptados se basa en los siguientes postulados:

**V.1. Los objetivos y contenidos que deben alcanzar los alumnos han de adecuarse a la capacidad de éstos.**

Debe haber una concordancia entre unos y otros al objeto de lograr la coherencia en la acción.

Los contenidos han de ser sistemáticos, veraces, actuales y posibilitadores del modo de entender el mundo que nos rodea.

Los contenidos prácticos son el soporte sobre el que se apoya la actividad.

**V.2. Se secuenciarán y graduarán en razón de su dificultad y teniendo en cuenta las fases por las que va atravesando el alumno.**

La secuenciación en dificultad creciente no implica que el no conseguir una destreza determinada sea obstáculo para su paso a una siguiente secuencia.

Esta secuencia nos facilitará el conocimiento del tiempo requerido para dominar los diversos aprendizajes y los niveles madurativos en los que la aplicación del esfuerzo es más efectiva.

**V.3. Las actividades son el conjunto de conductas observables realizadas por el alumno para el logro de los contenidos y objetivos.**

Es esencial que las actividades de aprendizaje den al estudiante la oportunidad de practicar el tipo de conducta que aparece implícito en la experiencia de aprendizaje.

Deben estar en relación directa a los intereses de los alumnos para que puedan producir resultados satisfactorios.

## ANÁLISIS Y ESTUDIO DE LA POLIVALENCIA

*En la adquisición de los distintos objetivos aparecerán contenidos y actividades comunes a diversas tareas, unos con polivalencia total y otros parcial.*

La polivalencia la consideramos desde dos aspectos:

- a) Por la huella sobre el material.
- b) Por el material utilizado.

De este modo se consigue un doble objetivo:

1.º Facilitarles la enseñanza proporcionándoles un núcleo común de aprendizajes que abarcan diversas ramas profesionales.

2.º Una mayor amplitud de las posibilidades de trabajo.

De lo expuesto se desprende la existencia de una graduación en la polivalencia de la acción, ya que la especificidad de los contenidos y actividades vendrá dada por lo de la labor a realizar.

Se adjunta como anexo 2: Las polivalencias de Pretalleres y Talleres.

## EVALUACION

La evaluación es un proceso continuo y debe estar íntimamente ligado a la programación.

Todo lo que se plasma como objetivo se debe evaluar.

Pedro Lafourcade recoge de una forma muy clara las funciones capitales de la evaluación en el campo educativo. (1).

- a) Diagnóstico de los diferentes aspectos y facetas de la estructura, el proceso y el producto educativo, como base de la adaptación de la enseñanza a las características y exigencias concretas de cada situación de aprendizaje, y de las actividades correctivas o de recuperación.
- b) Pronóstico o predicción de las posibilidades de los alumnos, como base para su orientación personal, escolar y profesional.
- c) Control permanente del proceso educativo y de los alumnos que permita informar a las familias, realizar adecuadamente las promociones y, finalmente, expedir diplomas y títulos sobre bases lo más objetivas posibles.

La evaluación es una pieza capital dentro del proceso educativo al indicarnos si la programación realizada es efectiva o si por el contrario a través de los diferentes contenidos y actividades los alumnos no alcanzan los objetivos pretendidos. Asimismo nos pone de manifiesto la capacidad o incapacidad del docente.

La evaluación nos permite rectificar un aprendizaje mal adquirido en el mismo momento de producirse, con lo que se evita la acumulación de errores. Nos permite a su vez, comprobar las causas que los han originado y el modo de corregirlos.

---

## VI. EL PRETALLER EN EDUCACION ESPECIAL

---

### VI. 1. CONCEPTO

El Pretaller constituye un conjunto de enseñanzas de carácter rotatorio que permiten que el sujeto de Educación Especial adquiera habilidades y destrezas básicas que le faciliten el utilizar materiales técnicos, aparatos y herramientas de uso corriente y adaptarse a los cambios que, cada vez más frecuentemente, se producirán en el mundo laboral.

---

(1) LAFOURCADE, Pedro: «Evaluación de los aprendizajes». Editorial Cincel. pág. 15.



## VI. 2. CARACTERISTICAS

### VI. 2.1. La formación que se imparta ha de ser polivalente

Se le proporcionará el conocimiento de los materiales utilizados con más frecuencia, de los gestos fundamentales que debe realizar, de las herramientas más normales. De este modo el deficiente e inadaptado se preparará para recibir una formación más especializada.

### VI. 2.2.

El Pretaller debe recibir su apoyo inicial en los contenidos y adquisiciones de tipo manipulativo que se hayan producido en las *diversas* áreas de la Educación Básica Especial:

Debemos evitar, por tanto, pasar rápidamente de un sistema a otro dentro de un mismo proceso educativo, sino que por el contrario, respetando el ritmo individual de cada persona, se deberá planificar su programa individual de tal manera que el sujeto pueda seguir sin brusquedades las adquisiciones de esta etapa, a fin de ir progresivamente adquiriendo las necesarias destrezas y demás requisitos de la formación para el trabajo.

**Las actividades realizadas en el Pretaller no se reducirán a una prolongación más complicada de los trabajos manuales; contará con una programación de objetivos claros y específicos, una metodología, materiales propios y un personal técnico debidamente titulado.**

Al estar incardinado el Pretaller en la Educación Básica Especial, todos los alumnos que realicen ésta han de cursar sus enseñanzas.

### VI. 2.3.

El Pretaller será un puente desde el que accederán a la Formación Profesional Especial propiamente dicha.

El hecho de que todos los alumnos pasen del Pretaller, a la Formación Profesional Especial es con el objeto de evitar el riesgo de limitar «a priori» las capacidades y el campo de preparación de los deficientes e inadaptados. El cambio de ambiente que se produce al pasar del Pretaller al Taller, puede ocasionar que los alumnos cuyo desarrollo parecía estancado siga evolucionando.

Los alumnos que hayan pasado por el Pretaller deberán recibir de los equipos multiprofesionales una orientación profesional acorde con sus posibilidades y capacidad, así como los apoyos que precisan. Las personas que, por diversas circunstancias, no hayan recibido esta formación rotarán por distintos Pretalleres o Talleres antes de recibir la *orientación profesional mencionada*.

## VI. 3. OBJETIVOS DEL PRETALLER

Se pretende ofrecer al alumno de Educación Especial un amplio campo de posibilidades de formación teniendo en cuenta, tanto las características personales como las necesidades reales del entorno en el que se va a desenvolver.

En el Pretaller recibirán los conocimientos y realizarán las prácticas que le servirán para ensamblar, a su debido tiempo, con la Formación Profesional Especial.

Los objetivos a alcanzar son:

VI. 3.1. El desarrollo armónico de la personalidad.

VI. 3.2. El desarrollo de la capacidad de expresión plástica y habilidades básicas.

VI. 3.3. Adquisición de destrezas, habilidades y actividades que faciliten la incorporación a la Formación Profesional.

VI. 3.4. Adquisición de aptitudes manipulativas básicas con herramientas polivalentes.

VI. 3.5. Adquirir el conocimiento de la construcción de objetos o parte de ellos.

VI. 3.6. Encauzar las aptitudes y las preferencias vocacionales de los sujetos.

Los alumnos irán rotando por los diferentes Pretalleres a fin de realizar un primer contacto con los diferentes materiales y herramientas. De este modo se apreciarán sus aptitudes e intereses.

## VI. 4. PROGRAMACION DE PRETALLERES

Los Pretalleres cuya programación se ha llevado a cabo son los de: Modelado, Cerámica, Encuadernación, Confección, Madera, Metal, Eléctrica, Calzado, Jardinería y Horticultura Ornamental.

El modelo de programación adoptado es el mismo que se explicará posteriormente en el Taller, teniendo presente, lógicamente, que los objetivos contenidos, actividades, etc., son los correspondientes a la finalidad que se pretende en el Pretaller.

Los lugares donde se impartirá esta formación será: bien en los Centros Específicos de Educación Especial, bien en Unidades de Educación Especial integradas en los Colegios de E.G.B. Si estas aulas no reunieran suficientes condiciones, podría utilizarse el lugar de sala de pretecnología del centro de E.G.B.

## VI. 5. PERSONAL

La preparación requerida para impartir las enseñanzas de Pretaller será la de estar en posesión del título de profesor de E.G.B. con la especiali-

dad de Pedagogía Terapéutica, realizando además un curso de perfeccionamiento en aquellos aspectos propios de la enseñanza a impartir.

---

## VII. CAMPOS ESPECIFICOS DE PREPARACION PARA EL TRABAJO

---

### VII. 1. MODALIDADES

Podemos considerar los siguientes grupos:

A. Formación Profesional Reglada: Dirigida a aquellos alumnos que pueden seguir el sistema ordinario de enseñanza.

B. Formación Profesional Adaptada: Dirigida a aquellos alumnos que, debido a sus deficiencias, no pueden acceder al grupo A. Los alumnos que hayan superado esta formación estarán capacitados para ejercer algunas de las ramas programadas y consecuentemente ocupar un puesto de trabajo.

C. Formación Ocupacional: Dirigida a aquellos alumnos que no puedan cursar las enseñanzas de la Adaptada y, por tanto, han de recibir una preparación adecuada a sus capacidades.

Esta formación les posibilitará el ejercicio de una ocupación determinada, ya que por las propias limitaciones de los alumnos de este tercer grupo no podrán realizar el aprendizaje de una rama completa.

Estos tres tipos de preparación conllevan una problemática organizativa (de índole administrativa) que debemos atender.

Estos campos no constituyen compartimentos estancos, sino que, por el contrario, sería necesario establecer los cauces pertinentes para que en el momento oportuno los alumnos cuyo desarrollo lo permita puedan pasar de un sistema a otro.

#### A. Formación Profesional Reglada

Este grupo incluiría a aquellos alumnos que, con las ayudas oportunas, puedan acceder a cualquier tipo de enseñanza ordinaria.

Es una aplicación del principio de normalización que postula que los deficientes e inadaptados no reciban los servicios excepcionales más que en los casos estrictamente necesarios, tendiéndose a que aquéllos utilicen lo más posible los servicios ordinarios de la comunidad, con el apoyo debido en aquellos aspectos que lo requieran.

Por tanto, para aquellas personas cuya capacidad intelectual les permita seguir el sistema ordinario, pero que sufren limitaciones físicas y/o sensoriales, se tomarán las medidas necesarias y que irán desde una supresión de barreras arquitectónicas a una metodología propia y específica. Estas medidas son igualmente válidas para todo el colectivo de deficientes e inadaptados, pero en aquellos que conservan sus facultades intelectuales intactas se concretan a las mencionadas anteriormente.

#### B. Formación Profesional Adaptada

Entendemos por Formación Profesional Adaptada la orientación y selección, el aprendizaje y la instrucción de los deficientes e inadaptados en las diversas manifestaciones individualizadas del trabajo adaptado a las diferentes modalidades industriales y/o empresariales de nuestra sociedad.

La Formación Profesional Adaptada pretende la integración del deficiente en el doble aspecto: como persona y como trabajador.

Comprende los dos grandes bloques:

- A. Area instrumental.
- B. Area práctico-tecnológica.

El Area instrumental abarca las siguientes materias:

- Lengua Española.
- Formación Humanística.
- Cívico social y política.
- Religión.
- Educativa Física y deportiva.
- Matemáticas.
- Ciencias Físico-Naturales.

Se ha utilizado la denominación empleada en la Formación Profesional reglada, al objeto de no discriminar a estos sujetos siguiendo los principios postulados en el Plan Nacional de Educación Especial, pero en los objetivos contenidos y actividades se ha tenido en cuenta sus posibilidades y limitaciones.

El Area Práctico-Tecnológica tiene una orientación eminentemente práctica e incluye el dominio de unas cuantas destrezas técnicas que exigen las distintas ramas profesionales. Sería la más amplia en contenido y tiempo, a la vez que por su mayor carácter operativo prepararía al alumno para realizar las actividades propias de la rama profesional a la que acude. Se han programado las siguientes ramas profesionales:

- Modelado.
- Cerámica.

- Encuadernación.
- Confección.
- Madera.
- Metal.
- Eléctrica.
- Calzado.
- Jardinería y Horticultura Ornamental.

El Area instrumental abarca aquellos conocimientos generales que son el mantenimiento, refuerzo y ampliación, en su caso, de los conocimientos adquiridos en la Educación Básica Especial, completando, además, aquellos aspectos en los que el sujeto de Educación Especial está limitado.

**Al elaborar las orientaciones de la Formación Profesional Especial se ha superado el concepto de curso y el de edad cronológica. El alumno de Educación Especial irá adquiriendo los diversos aprendizajes conforme su capacidad les permita y empleando el tiempo que requiera su nivel madurativo.**

El perfeccionamiento profesional lo irá adquiriendo cada persona de modo paulatino y gradual, estando condicionado por el tipo y grado de afectación que sufre el sujeto de esta educación.

Si bien hemos dicho que en la temporalización de las enseñanzas y del trabajo escolar han de adoptarse criterios muy flexibles, sin embargo, parece conveniente fijar el límite superior hacia los 21 ó 22 años, y ésto es así porque el Centro de Formación no se debe convertir en una residencia de sujetos deficientes.

Se deberán establecer unos certificados oficiales que sancionen el nivel alcanzado por cada uno de los alumnos en las ramas profesionales.

En las diversas ramas profesionales se ha procedido a la realización de un análisis de tareas. Se han obtenido unos contenidos básicos y comunes a diversas ocupaciones y otros específicos de cada tarea. De esta forma queda graduado el eje laboral y tenemos situado al alumno en el nivel en el que se encuentre.

### C. Formación Ocupacional

El tercer grupo al que hicimos referencia en un principio es de aquellos alumnos que no pueden seguir una Formación Profesional Adaptada y, por tanto, se les proporcionará una formación acorde a sus posibilidades.

Esto obedece al hecho de que algunos deficientes e inadaptados, en razón de su propia deficiencia, no logran dominar una profesión, sino tan sólo algunas tareas de la misma.

Bugelski (1) abunda en la conveniencia de realizar un análisis de tareas a fin de facilitar el aprendizaje: «es necesario fragmentar cualquier tarea dada en sus unidades más pequeñas. La respuesta a cada fragmento de la tarea será aprendida y fijada por continuidad».

Al estudiar el tipo de profesiones más convenientes para estas personas hay que tener en cuenta: por una parte, las capacidades y posibilidades de los deficientes e inadaptados para su adecuación a un trabajo u oficio, y por otra, las posibilidades reales que el entorno le va a ofrecer. Nunca se les crearán expectativas que posteriormente no van a poder lograr, ya que les perjudicará en la doble perspectiva personal y profesional.

## VII. 2. PROFESORADO DE ESTE NIVEL

Los requisitos que debe tener el profesorado que ha de impartir las enseñanzas de las diversas modalidades son:

### *Para el Grupo A,*

el de aquellos alumnos que puedan seguir cualquier tipo de enseñanza regular, las condiciones que debe reunir el profesorado serán las ya establecidas en la enseñanza ordinaria.

### *Para el Grupo B,*

el de aquellos alumnos que cursen la formación profesional adaptada, los requisitos que ha de reunir el profesorado serán:

- Para impartir las materias integrantes del Area Instrumental: profesores de E.G.B. con la especialidad de Pedagogía Terapéutica, realizando, además, un curso específico sobre la programación en cuestión.
- Para impartir el Area Práctico-Tecnológica: maestros de Taller realizando:
  - de una parte: un curso acerca de las características de los sujetos de Educación Especial;
  - de otra, un curso específico sobre la programación realizada.

### *Para el Grupo C,*

el de aquellos alumnos que cursen una formación para sus tareas determinadas adaptadas a sus posibilidades, el personal que les atendería serían Profesores de E.G.B. con Pedagogía Terapéutica.

(1) BUGELSKI, B. R.: «Psicología de aprendizaje aplicada a la enseñanza».



Este personal realizaría curso sobre aquellos aspectos específicos de la programación elaborada.

### VII. 3. PROGRAMACION

El modelo de programación adoptado, y que tiene un carácter orientativo, tanto para las ramas profesionales (Pretaller y Taller) como para las materias que integran el Area Instrumental es el siguiente:

#### INTRODUCCION

Que consiste en la explicación y justificación de la materia a programar (Area Instrumental) o a la rama (Pretaller, Area Práctico-Tecnológica).

En la introducción se enumeran las funciones más amplias que una asignatura o rama en particular puede cumplir, así como sus aportes a otras funciones importantes que son, primordialmente, patrimonio de aquélla.

#### UNIDAD DIDACTICA

Cada Unidad Didáctica se programa como un conjunto de Unidades de Trabajo. Cada Unidad Didáctica puede estar compuesta por una o más Unidades de Trabajo.

Dentro de este apartado se enuncian:

##### *Objetivos Generales*

Es la finalidad a la que se orienta la tarea.

##### *Aptitudes Generales*

Se relacionan aquellas que por poseer una polivalencia del 100 por 100, son comunes a las tareas existentes en todas las Unidades de Trabajo que componen la Unidad Didáctica.

##### *Normas de Seguridad e Higiene*

Se constatarán aquellas normas generales comprensivas de todas las Unidades de Trabajo que componen la Unidad Didáctica.

##### *Unidad de Trabajo*

Es el eje en el que se apoya toda la actividad docente. Cada Unidad de Trabajo seguirá el siguiente esquema:

##### *Objetos Específicos*

Expresan los conocimientos, aptitudes y habilidades y destrezas que se pretende consiga el alumno.

#### *Contenidos*

##### *Teóricos-Prácticos.*

Los contenidos han de ser congruentes con los objetivos generales y específicos. Han de ser sistemáticos, veraces, actuales y posibilitadores del modo de entender el mundo que nos rodea.

Han de adecuarse a la mentalidad e intereses de los alumnos.

Los contenidos prácticos son el soporte sobre el que se apoya la actividad.

Los contenidos prácticos se plasman siempre cuando se programan diversas ramas profesionales (Pretaller, Area Práctico-Tecnológica).

Cuando se programen las materias del Area Instrumental se hace constar los contenidos prácticos solamente en aquellos casos que sea necesario, ya que en muchas ocasiones vendrán dados en los teóricos y en las actividades.

##### *Aptitudes*

En este apartado se especificarán de forma pormenorizada las aptitudes o capacidades que el alumno necesita para poder realizar las tareas de la Unidad de Trabajo.

Este criterio estaría avalado por lo que Ferdinand Koop dice al respecto: «Si partimos del supuesto de que las diferentes etapas deben desarrollarse plenamente y debe esperarse tranquilamente la madurez de las aptitudes específicas de cada fase, se impone entonces la consecuencia de que a ningún nivel debe plantearse exigencias que corresponden más bien a una etapa posterior del desarrollo aptitudinal. Si se exige una aptitud en los intereses para lo que el niño no está maduro surge el peligro de una inauténtica aplicación al objeto, de un truncamiento frente a posibles intereses ulteriores y de un saber ficticio.»

Este supuesto ha de asentarse en unos datos básicos de psicología evolutiva a fin de permitir la adecuación de las características del conocimiento que se pretende a las posibilidades reales de recepción e integración de tal conocimiento.

Por tanto, en Formación Profesional Especial, una vez elaborado el análisis de tareas, se estudiarán y plasmarán las aptitudes necesarias para realizarlas. De este modo obtendremos una serie de aptitudes comunes a varias tareas que transmitiremos a la Educación Básica Especial para que las refuercen ya desde la base.

##### *Conocimientos Previos*

Se reflejarán únicamente en el caso de que los contenidos de la Unidad de Trabajo lo requieran.

## *Normas de Seguridad e Higiene*

Se plasman aquellas que sean propias y específicas de la Unidad de Trabajo Programada.

## *Medios Didácticos*

Este apartado consta de:

*Introducción:* Consiste en una justificación de la Unidad de Trabajo que sea motivante para el alumno. Este ha de concienciarse de la utilidad de los contenidos que va a aprender.

*Actividades:* Las que se reseñan en las programaciones tienen carácter indicativo, ya que el profesor cuenta con un amplio campo de posibilidades para desarrollar su creatividad y plasmar otras tareas.

Se dividen en:

### *Actividades básicas:*

*Del profesor:* Se relacionan aquellas tareas que ejecuta delante de los alumnos.

En el caso de las materias del Área Instrumental, las actividades básicas del profesor dependerán de la entidad de la Unidad de Trabajo.

*Del alumno:* Estas actividades se dividen en operación principal, operación elemental y punto clave.

Antes de definir las diferentes operaciones, especificaremos el concepto de tarea.

*Tarea:* Conjunto de gestos, operaciones o acciones que hay que realizar para terminar un trabajo específico.

*Operación principal:* Parte de la tarea que se efectúa sin interrupción o cambio radical de la disposición de trabajo, conlleva otras operaciones secundarias en sí misma.

*Operación elemental:* Parte en que se divide la operación principal, tiene en sí misma sentido sin decir relación directa a otra operación subsiguiente.

*Punto clave:* Aclara aspectos de una acción, matiz operativo que facilita o aclara la ejecución de la operación elemental garantizando su correcta realización.

La operación principal engloba una o varias operaciones elementales.

El punto clave se define como las observaciones, matizaciones o llamadas de atención en orden al éxito de las operaciones.

En el caso de las ramas profesionales (Pre-taller, Taller), se hacen constar siempre las operaciones principales, las elementales y los puntos clave.

En el caso de las materias del Área Instrumental, se hace constar únicamente en los casos en que pueden realizarse.

Este apartado juntamente con el de la evaluación conjunta es fundamental para poder establecer las condiciones necesarias para considerar superados los aprendizajes.

## *Actividades complementarias*

Se relacionan aquellas que pueden ayudar al alumno en la adquisición de los contenidos, y, por tanto, a conseguir los objetivos marcados. Refuerzan la conducta terminal.

## *Material*

Hace referencia a los objetos, materias, instrumentos, útiles y herramientas que se utilizan para desarrollar cada Unidad de Trabajo.

## EVALUACION

Todo lo que se plasma como objetivo se debe evaluar.

Los objetivos se evalúan o bien por los contenidos o bien por las actividades.

En el caso de que exista el análisis de tareas, los contenidos se dan por evaluados a través de las operaciones.

Si no hay análisis de tareas, se evalúa cada contenido.

Los requisitos de la evaluación se ponen siempre en el caso de que exista análisis de tareas. Si no los hay, los requisitos se plasman cuando la entidad de la Unidad de Trabajo lo requiera.

## TIEMPO

Hace referencia al tiempo medio estimado para la impartición de la Unidad.

Es fundamental tener presente que debe existir una estrecha correlación entre el objetivo general, los objetivos específicos, contenidos y material.

## VII. 4. FASE EXPERIMENTAL

La programación se impartirá con carácter experimental en algunos Centros del país du-

rante dos cursos para que con los resultados de dicha experimentación podamos controlar la validez.

Hay que tener presente que este lineamiento curricular ha de ser adaptado por cada profesor a las características de su alumnado.

De lo anteriormente expuesto no debe deducirse que el trabajo de programación de la formación laboral de deficientes e inadaptados ha

concluido. Al contrario, es en el momento de la implantación cuando empieza la verdadera tarea: corregir y adaptar la programación a las necesidades sentidas en una sociedad en cambio rápido, es preciso en cualquier programación que se proceda a revisiones periódicas a fin de, con los datos acumulados, proceder a su corrección y a su acercamiento a nuevas necesidades y nuevos contenidos.





## POLIVALENCIAS EN PRETALLERES

Al hacer el estudio de los diferentes contenidos y actividades comunes en los distintos Pre-

talleres programados nos encontramos con una graduación de mayor a menor de polivalencias siguientes:

OPERACIONES	RAMAS								
	Modelado	Cerámica	Encuader-nación	Confec-ción	Madera	Metal	Electri-cidad	Calzado	Jardinería
Cortar .....	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Doblar .....	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perforar .....	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verificar .....	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Unir .....	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Identificar-reconocer ..	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seleccionar - escoger -discriminar .....	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alisar-enderezar .....	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Golpear .....	X	X	X		X	X	X	X	X
Untar .....	X	X	X		X	X	X	X	X
Pintar .....	X	X	X		X	X	X	X	X
Sacar-extraer .....	X	X	X	X	X			X	X
Medir .....	X		X	X		X	X	X	
Trazar .....			X	X	X	X	X	X	
Limar .....	X	X			X	X	X	X	
Contar .....			X	X	X	X	X		X
Clasificar .....	X	X	X				X	X	X
Raspar .....	X	X			X		X	X	
Serrar .....			X		X	X	X		X
Presionar-compactar ..	X	X	X						X
Clavar con.....					X	X	X	X	
Pulir .....	X	X			X				X
Atornillar .....					X	X	X		
Tamizar .....	X	X							X
Humedecer .....	X	X							X
Mezclar .....	X	X							X
Soldar .....						X	X		
Amasar .....	X	X							

Las operaciones específicas según las distintas ramas, son las siguientes:

<i>Cerámica</i>	{ Moldear Texturar
<i>Jardinería</i>	{ Sembrar Cavar Regar Podar
<i>Metal</i>	{ Granetear Cincelar

*Modelado*

{  
Cernir  
Urdir los rulos  
Grabar

*Encuadernación*

{  
Plegar  
Restaurar

*Confección*

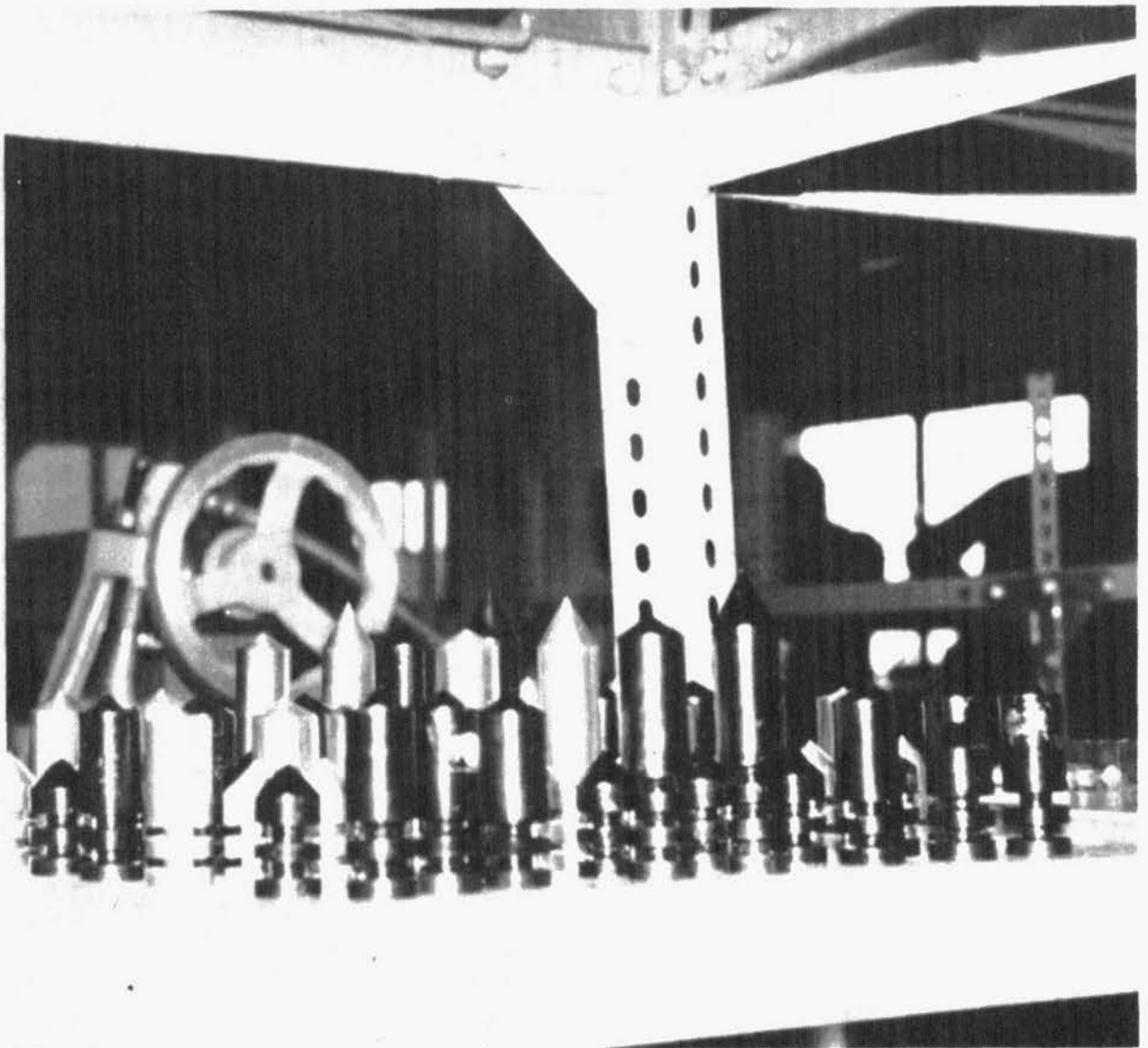
{  
Hilvanar  
Enhebrar

*Electricidad*

{  
Conexionar  
Instalar

*Calzado*

*Madera*



## DISEÑO DE LOS CURSOS PARA EL PROFESORADO QUE HA DE IMPARTIR LA PROGRAMACIÓN ELABORADA

### *Para impartir los Pretalleres:*

Han de ser profesores de E.G.B. con Pedagogía Terapéutica.  
Constará de parte teórica y parte práctica.

#### *Teórica:*

- Técnica de programar, evaluación (observación).
- Prácticas de programación.  
Número de horas: 30.

#### *Práctica:*

- Prácticas de taller. Se hará al menos un 50 por 100 de las ramas del Pretaller.
  - Jardinería: cada especialista.
  - Metal: cada especialista.
  - Madera: cada especialista.
  - Electricidad: cada especialista.
  - Encuadernación: cada especialista.

Número de horas:

35 para la parte genérica (práctica de Taller).

15 para especialidad:  $(15 \times 9 = 135$  horas).

Total horas:  $135 + 35 + 30 = 200$  horas.

El Coordinador general de prácticas explicará:

Objetivos, contenidos, criterios de evaluación de cada Pretaller.

Ordenación de la programación.

Asimismo dirigirá y controlará a los maestros de Taller que han de impartir la parte práctica.

### *Para impartir la Formación Profesional*

#### *Para el Grupo B,*

el de aquellos alumnos que cursen la formación profesional adaptada, los requisitos que ha de reunir el profesorado serán:

### *Para impartir las materias integradas del Area Instrumental.*

Profesor de E.G.B. con la especialidad de Pedagogía Terapéutica, realizando, además, un curso específico sobre la programación en cuestión.

#### *Curso específico:*

- Aspecto general: dar la visión de cada materia.
- Aspectos específicos de las materias.  
Número de horas:
  - Para el aspecto general: 15 horas.
  - Para dar una visión de cada materia: 6 horas para cada materia del Area Instrumental (6 materias) = 36 horas.

### *Para impartir el Area Práctico-Tecnológica:*

El Area Práctico-Tecnológica será impartida por maestros de Taller teniendo que realizar un curso para el conocimiento del sujeto de Educación Especial y otro específico sobre la programación.

#### *Curso específico:*

- Aspecto general: Dar la visión de cada rama.
- Aspectos específicos de las distintas ramas.  
Número de horas:
  - Para el aspecto general: 15 horas.
  - Para dar una visión de cada rama: 6 horas para cada rama (9 ramas) = 54 horas.
  - Para los aspectos específicos de la rama: 45 horas por cada una.

#### *Para el Grupo C:*

el de aquellos alumnos que cursen una formación para unas tareas determinadas adaptadas a sus posibilidades.

El personal que les atendería serían Profesores con Pedagogía Terapéutica. Este profesorado ha de realizar un curso sobre la programación

# PRETALLER DE CONFECCION

## INTRODUCCION

La programación del pretaller de confección ha seguido el mismo esquema que el resto de las programaciones, aprobado por el equipo de programación del Instituto.

El objetivo a conseguir con esta programación es iniciar a los alumnos en el conocimiento de los puntos de costura más usuales, se ha prescindido de aquellos que hemos estimado como más complicados.

En el desarrollo del programa se deja en libertad al profesor o profesora, una vez aprendidos los puntos más usuales, para elegir las labores a realizar por los alumnos.

La programación se ha realizado en base a como se presentan las costuras, no obstante, si a juicio del profesor o profesora los alumnos tuvieran dificultades podrían realizarse estos puntos sobre arpillera y con hilo de lana para facilitar la labor de aprendizaje.

También se inicia a los alumnos en el aprendizaje de la máquina doméstica de coser.

Nos daríamos por muy satisfechos si al final de la programación los alumnos dominasen los puntos de costura más usuales especificados en la programación y tuviesen un cierto dominio de la costura a máquina, especialmente la realización de pespuntos rectos.

### RELACION DE UNIDADES DIDACTICAS Y UNIDADES DE TRABAJO

#### UNIDAD DIDACTICA 1: Hilvanes

- Unidad de trabajo 1.1. Hilván simple.
- Unidad de trabajo 1.2. Hilván de sastre.
- Unidad de trabajo 1.3. Bastillas.

#### UNIDAD DIDACTICA 2: Pespuntos

- Unidad de trabajo 2.1. Pespuntos.
- Unidad de trabajo 2.2. Punto atrás.

#### UNIDAD DIDACTICA 3: Cadenetas

- Unidad de trabajo 3.1. Realizar cadenetas.

#### UNIDAD DIDACTICA 4: Práctica del festón

- Unidad de trabajo 4.1. Extraer hilos a tejidos.
- Unidad de trabajo 4.2. Punto de festón.
- Unidad de trabajo 4.3. Festón de ondas.

#### UNIDAD DIDACTICA 5: Pegar botones diversos

- Unidad de trabajo 5.1. Pegar botones a un tejido. Botones de dos agujeros.
- Unidad de trabajo 5.2. Pegar botones de cuatro agujeros en puntos predeterminados.

#### UNIDAD DIDACTICA 6: Dobladillos

- Unidad de trabajo 6.1. Dobladillo simple.

#### UNIDAD DIDACTICA 7: Cordoncillo

- Unidad de trabajo 7.1. Cordoncillo.

#### UNIDAD DIDACTICA 8: Vainicas

- Unidad de trabajo 8.1. Vainica simple.
- Unidad de trabajo 8.2. Vainica simple con cordoncillo.

#### UNIDAD DIDACTICA 9: Trabajo de conjunto

- Unidad de trabajo 9.1. Trabajo en equipo.

#### UNIDAD DIDACTICA 10: Práctica de costura a máquina

- Unidad de trabajo 10.1. Manejo del pedal de la máquina manual.
- Unidad de trabajo 10.2. Pespuntos sin hilos.
- Unidad de trabajo 10.3. Preparación de la máquina para coser.
- Unidad de trabajo 10.4. Práctica de pespuntos sobre ficha de papel a máquina.
- Unidad de trabajo 10.5. Confección de pespuntos sobre tela y pequeños trabajos.

# Unidad Didáctica 1 HILVANES

## 1.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo perseguido con esta Unidad es iniciar a los alumnos en las técnicas de costura a mano, a parte de otros objetivos específicos que irán siendo desarrollados en las Unidades de trabajo.

El objetivo de esta Unidad es que el alumno o alumna sepan realizar hilvanes, este tipo de costura es el más sencillo de realizar y no exige apenas del alumno ninguna aptitud especial.

## 1.2. APTITUDES

Dominancia diestra o invertir la costura.  
Capacidad de presión.

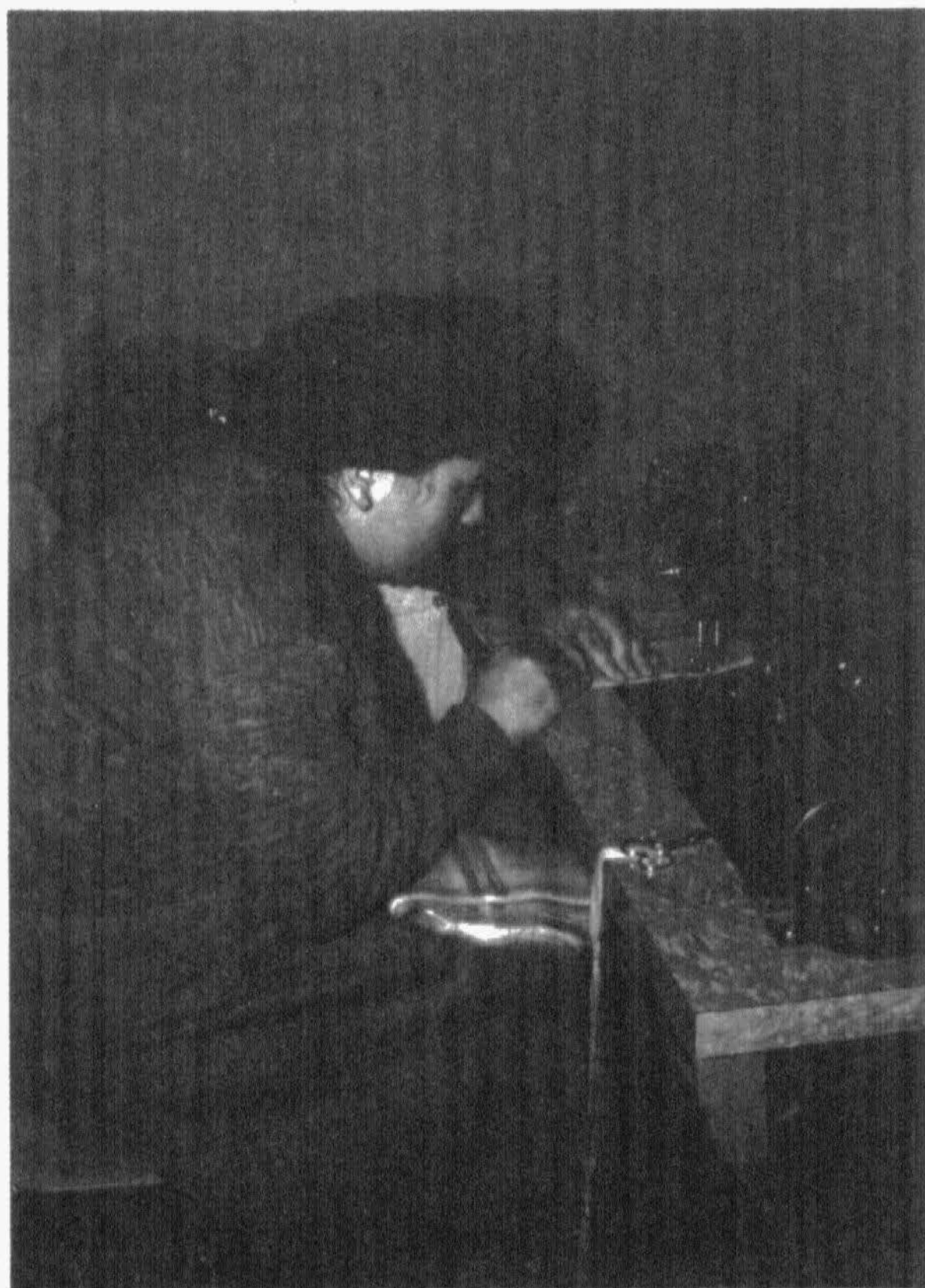
## 1.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las normas de seguridad e higiene son las siguientes:

- Cuidar de no pincharse o pinchar con la aguja a algún compañero.
- La misma precaución ha de adoptarse con las tijeras.
- El espacio de trabajo ha de ser suficiente para que pueda manipular sin peligro de pinchar a nadie.
- No deben chuparse las agujas ni las tijeras.
- Debe usarse dedal para trabajar.
- Caso de rotura de alguna aguja deben encontrarse todos los pedazos.

## UNIDAD DE TRABAJO 1.1

### HILVAN SIMPLE



#### 1.1.1. Objetivos específicos

- Aprender prácticamente la costura tipo hilván simple.
- Manejar la aguja de coser a mano.
- Transferir este aprendizaje a otras actividades.

#### 1.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Noción de hilván.
- Noción de puntada.
- Noción de enhebrado.
- Noción de tela.
- Noción de hilo.
- Conocimiento de herramientas: Tijeras, dedal, aguja.
- Reforzamiento de las nociones de: Flojo-apretado.

##### *Prácticos:*

- Práctica de hilvanado.

#### 1.1.3. Aptitudes

1. Aptitud «g»: Nivel mínimo exigible: Deficiencia mental media.

2. Aptitudes primarias: Verbal: Nivel mínimo exigible: Inferior a una deficiencia mental media.
3. Aptitudes secundarias: Aptitud mecánica. Percepción visual. Percepción espacial. Percepción táctil.
4. Aptitudes específicas: Comprensión mecánica. Coordinación visomotora: ojo-mano. Coordinación dinámica manual. Coordinación de movimientos simultáneos: Mano entre sí. Ausencia de sincinesias: Control del gesto, en general. Discriminación de colores, formas, tejidos. Percepción de la direccionalidad. Percepción de la distancia.

#### *Conocimientos previos:*

Sería conveniente el conocimiento de enhebrar agujas aunque no es imprescindible.

#### **1.1.4. Medios didácticos**

##### *4.1. Introducción*

El profesor explicará a los alumnos la finalidad de esta costura, como es el de unir dos piezas de tela para realizar posteriormente sobre ellas otras operaciones, a veces se utiliza para señalar futuras costuras.

Es importante, pues, conocer esta técnica.

##### *4.2. Gula de actividades básicas*

###### *Del profesor:*

El profesor dispondrá de pedazos de tela blanca de 50 x 50 para cada alumno a razón de una por alumno.

Asimismo, dispondrá los útiles necesarios por alumno.

###### *Explicará a continuación:*

La aguja y sus partes.

La tijera y sus partes.

El dedal y su uso.

La noción de hilván.

La noción de puntada.

Explicará las características de la tela.

Previamente a la operación los alumnos harán prácticas de enhebrado de la aguja. Mostrará la costura a realizar explicando su uso y finalidad.

Desarrollará en presencia de los alumnos una práctica de hilvanado, siguiendo los trazos que previamente habrá marcado en la tela.

Entregará a los alumnos el material y vigilará el desarrollo de la práctica. Los trozos de tela deberán llevar marcado una serie de trazos sobre los que se ha de realizar el hilván a discreción del profesor.

###### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor. Acopia el material necesario para la práctica.

Desarrolla la operación de acuerdo con las siguientes prescripciones:

#### **OPERACIONES**

1. Acopia el material necesario sobre la mesa de trabajo.
2. Enhebra la aguja.
3. Realiza un nudo en el extremo del hilo.
4. Coge la tela por el extremo derecho.
5. Inicia la costura dando una serie de puntadas largas siguiendo la línea marcada.
6. La costura se realiza de derecha a izquierda.
7. Las puntadas deben quedar flojas.
8. A continuación realizará el resto de las costuras.

##### *4.3. Actividades complementarias*

###### *Vocabulario técnico:*

Hilván.

Puntada.

Tela, etc.

##### *4.4. Material*

###### *Materia prima:*

Tela blanca o similar.

Hilo de color distinto al de la tela para que sirva de contraste.

###### *Útiles:*

Aguja de coser de «ojo» grande.

Tijera de costurera.

Dedal.

Alfileres.

#### **1.1.5. Evaluación:**

Profesor y alumnos comprobarán:

- Que el hilván ha seguido la línea marcada.
- Que el alumno ha asimilado la finalidad perseguida con la costura.



- Que la costura tiene la tensión de hilo adecuada: Ausencia de frunces en el tejido.

REGULAR: Si falla en dos.  
MAL: Si falla en los tres requisitos.

### Se calificará:

MUY BIEN: Si cumple los tres requisitos.  
BIEN: Si falla en alguno.

### 1.1.6. Tiempo:

El tiempo estimado para esta Unidad es de tres sesiones (nueve horas).

## UNIDAD DE TRABAJO 1.1

### HILVAN DE SASTRE

#### 1.2.1. Objetivos

- Adquirir la práctica del hilván de sastre.
- Conocer usos y aplicaciones de esta costura.
- Aplicar este tipo de costura a trabajos de confección.

#### 1.2.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Noción de hilván de sastre.
- Noción de hilván grande.
- Noción de puntada pequeña.
- Noción de hilera.
- Noción de tela y entretela.

##### *Prácticos:*

- Práctica del hilván de sastre.

#### 1.2.3. Aptitudes

Las de la Unidad de trabajo 1.1.

##### *Conocimientos previos:*

- Práctica de enhebrado.
- Hilván simple.

#### 1.2.4. Medios didácticos

##### *4.1. Introducción*

La profesora explicará el uso y finalidad de esta costura fundamentalmente para unir piezas de tela o entretela de prendas que se están confeccionando a fin de realizar otras operaciones posteriores.

#### *4.2. Actividades básicas*

##### *Del profesor:*

El profesor presentará una serie de piezas de tela a razón de dos por alumno de dimensiones similares a la de la Unidad anterior.  
Dispondrá los útiles necesarios para confeccionar la costura.

##### *Explicará:*

Hilván de sastre.  
Hilván grande.  
Noción de hilera.  
Puntada pequeña.  
Lo que es una tela y una entretela.  
Señalará la finalidad de la costura a realizar.  
Mostrará los imperdibles explicando su uso y finalidad.  
Los pedazos los unirá la profesora mediante imperdibles para poder practicar la costura.  
En presencia de los alumnos realizará una práctica de hilván de sastre a fin que las alumnas comprueben el desarrollo del aprendizaje.  
Controlará el desarrollo de la prueba.

##### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor.  
Acopia el material necesario para la prueba.  
Realiza la operación de acuerdo con las siguientes prescripciones:

### OPERACIONES

1. Enhebrar aguja.
2. Practicar nudo en el extremo del hilo.

3. La costura se realiza de arriba-abajo.
4. El hilván será grande y con puntadas pequeñas formando hileras.
5. Realizará cuatro costuras en el tejido previamente marcadas por el profesor.

#### 4.3. Actividades complementarias

##### Vocabulario técnico:

Hilván de sastre.  
Hilera.  
Puntada, etc.

#### 4.4. Material

##### Materia prima:

Pedazo de tela de 50 × 50 (2 trozos).  
Hilo de coser de color distinto.  
Jabón de sastre para marcar.

##### Utiles:

Tijeras de costurera.  
Agujas de ojo grande.  
Dedal.  
Alfileres o imperdibles.

#### 1.2.5. Evaluación

Profesor y alumno comprobarán que la costura se ajusta a los siguientes requisitos:

- Sigue las líneas trazadas.
- El tamaño del hilván es grande.
- El tamaño de la puntada es pequeño.
- Ausencia de fruncidos en la tela.
- El alumno debe distinguir este tipo de hilván de otros hilvanes.

#### Se calificará

MUY BIEN: Si cumple todos los requisitos.  
BIEN: Si falla en uno.  
REGULAR: Si falla en dos.  
MAL: Si falla en más de dos.

#### 1.2.6. Tiempo

El tiempo estimado para esta Unidad es de una sesión (tres horas).

## UNIDAD DE TRABAJO 1.3

### BASTILLAS

#### 1.3.1. Objetivos específicos

- Aprender de forma práctica la bastilla.
- Conocer los usos y aplicaciones de esta costura.
- Aplicar esta práctica a la confección de prendas.

#### 1.3.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Noción de derecho y revés en tejidos.
- Noción de doblez.
- Noción de bastilla.
- Noción de pliegue.

##### Prácticos:

- Acción y efecto de coser.

#### 1.3.3. Aptitudes

Las contenidas en la Unidad de Trabajo 1.1.

##### Conocimientos previos:

Práctica de hilvanado y conocer derecho y revés en tejidos.

#### 1.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción:

El profesor explicará el uso de esta costura en el campo de la confección empleándose para fijar bastillas a las telas.

##### 4.2. Actividades básicas del profesor:

El profesor dispondrá de un trozo de tela de 40 × 40, por alumno, a los que realizará una bastilla en todos los lados de la pieza de la tela.

##### Explicará:

- Noción de doblez.
- Noción de bastilla.
- Noción de pliegue.
- El uso y finalidad de los alfileres en esta operación.

- Las operaciones previas a realizar con ellos.
- Mostrará una costura realizada por el profesor a fin de que el alumno compruebe por sí mismo este tipo de costura.
- En presencia de los alumnos realizará una costura para que observen el desarrollo de la práctica.

- Controlará el desarrollo del aprendizaje señalando los errores cometidos.

*Del alumno:*

- Atiende a las explicaciones del profesor.
- Acopia el material necesario para la práctica.
- Desarrolla las siguientes operaciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Preparación de la tela para la costura.	1.1. Plegar dos veces cogiendo 2 cm. para cada doblez.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Los zurdos invierten la posición del tejido.</li> <li>— Se cogerá un hilo de la tela para que no se note la puntada por el derecho.</li> </ul>
2. Enhebra la aguja.	1.2. Fija con alfileres los dobleces.	
3. Inicia la costura.	2.1. Introduce el hilo por el ojo. 2.2. Realiza un nudo en el extremo del hilo.	
4. Se continuará dando pequeñas puntadas hasta finalizar los cuatro lados del tejido.	3.1. Inicia la costura por la derecha y avanzando hacia la izquierda. 3.2. Empieza por el revés de la tela y va dando pequeñas puntadas cogiendo el pliegue (borde) y el tejido del fondo.	

**4.3. Actividades complementarias:**

*Vocabulario técnico:*

- Bastillz.
- Hilo, etc....

**4.4. Material:**

*Materia prima:*

- Un pedazo de tela blanca de algodón o tergal de 40 x 40 por alumno.
- Hilo de coser de distinto color.

*Utiles:*

- Aguja de ojo grande.
- Tijeras de costurera.
- Dedal.
- Dedal.
- Alfileres.

**1.3.5. Evaluación:**

Profesor y alumno comprobarán que el trabajo se ajusta a los siguientes requisitos:

- Distribución regular del doblez de la bastilla: debe tener siempre el mismo ancho.
- Puntadas pequeñas y regulares.
- La costura se ha realizado por el revés.

*Se calificará:*

- MUY BIEN: Si cumple los tres requisitos.
- BIEN: Si falla en un requisito.
- REGULAR: Si falla en dos.
- MAL: Si falla en más de dos.

**1.3.6. Tiempo**

El tiempo estimado para esta Unidad es de dos a cuatro sesiones (seis a doce horas).



**2.1. OBJETIVO GENERAL**

El objetivo a conseguir con esta Unidad es que el alumno aprenda la técnica del pespunte en sus dos variantes más importantes. Pespunte y punto atrás.

**2.2. APTITUDES**

Las mismas de la Unidad Didáctica I.

**2.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Las mismas de la Unidad Didáctica I.

**UNIDAD DE TRABAJO 2.1**

**PESPUNTE**

**2.1.1. Objetivos específicos**

- Realizar de forma práctica la costura tipo pespunte.
- Aplicar esta costura a la confección de prendas sencillas.
- Distinguir esta costura de otras similares.

**2.1.2. Contenidos**

*Teóricos:*

- Refuerzos de la noción de delante-atrás.
- Idem., de fino-grueso.
- Idem., de derecha e izquierda.
- Noción de clavado.
- Noción de derecho-revés en tejidos.
- Noción de fuerte-flojo.
- Refuerzo de la noción de línea.

*Prácticos:*

- Acción y efecto de coser a mano.

*Conocimientos previos:*

- Enhebrar las agujas.

**2.1.3. Aptitudes**

Las generales de la Unidad.

**2.1.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción:**

La profesora explicará que el pespunte es una de las costuras más habitualmente utilizadas en la confección, sirve para

cerrar costuras en los vestidos, pantalones, etc....

Indicará que esta costura puede ser realizada a mano y a máquina y que existe gran número de máquinas que la única costura que realizan es el pespunte.

**4.2. Actividades básicas:**

*Del profesor:*

- El profesor presentará la costura a realizar.
- Hará previsión de tela suficiente para todas las alumnas, en las que habrá señalado con jaboncillo los pespuntos.
- Explicará la forma de realizarla.
- Indicará el sentido de la costura: derecha-izquierda.
- Enhebrará la aguja a los que no sean capaces.
- Señalará el revés y derecho de los tejidos indicando por dónde ha de iniciarse la costura.
- Indicará cómo ha de quedar la costura ni demasiado fuerte para que no forme frunces ni demasiado floja para que la tela quede unida.
- Mostrará que debe realizar tres pespuntos en línea recta sobre el tejido y separados unos 3 cm. cada uno.

*Del alumno:*

- Atiende a las explicaciones del profesor.
- Acopia el material necesario para realizar la actividad.
- Desarrolla las siguientes operaciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enhebrar la aguja.</li> <li>2. Inicia la costura.</li> <li>3. Realiza tres pespuntos sobre el tejido.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Clava la aguja por el revés de la tela (en sentido derecha-izquierda).</li> <li>2.2. Realiza un punto de unos 2 mm. hacia atrás.</li> <li>2.3. Vuelve a sacar la aguja 3 mm. hacia adelante.</li> <li>2.4. Clava la aguja al final del punto anterior.</li> <li>2.5. Vuelve a sacar la aguja 2 mm. hacia adelante.</li> <li>2.6. Continúa hasta el final.</li> </ol>	<p>— La tensión del hilo debe evitar que se formen frunces en la tela.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias:

##### Vocabulario técnico:

- Pespunte.
- Clavar.
- Derecho-revés, etc.

#### 4.4. Material:

##### Materia prima:

- Pedazo de tela de algodón o tergal de 40 × 40 cm.
- Hilo de coser que contraste con el color del tejido.

##### Utiles:

- Aguja.
- Hilo.
- Dedal.
- Jaboncillo de sastre para señalar los pespuntos.

#### 2.1.5. Evaluación

La profesora comprobará que la alumna ha asimilado la práctica mediante las siguientes comprobaciones:

1. Regularidad de la puntada.
2. Los pespuntos siguen la línea trazada.
3. Ausencia de frunces en el tejido.
4. Que la costura está sobre el revés y el derecho de la tela.
5. Que distingue esta costura del hilván.
6. En una prenda indica dónde existen pespuntos.

#### Se calificará:

- MUY BIEN: Si cumple los seis requisitos.
- BIEN: Si falla en uno.

REGULAR: Si falla en dos.

MAL: Si falla en más de dos.

#### 2.1.6. Tiempo

El tiempo medio estimado para esta Unidad es dos semanas.



## UNIDAD DE TRABAJO 2.2

### PUNTO ATRAS

#### 2.2.1. Objetivos específicos

- Aprender la costura tipo «punto atrás».
- Conocer alguna aplicación.

#### 2.2.2. Contenidos

##### Teóricos:

Los mismos de la Unidad 2.1.

##### Prácticos:

Acción y efecto de coser a mano.

#### 2.2.3. Aptitudes

Las generales de la Unidad.

##### Conocimientos previos:

- Enhebrar agujas.
- Pespunte.

#### 2.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

La profesora explicará el uso y finalidad de esta costura: sustitutiva de la costura

a máquina. Explicando que se utiliza con cierta frecuencia.

Motivará a las alumnas para que realicen con eficacia la costura.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

El profesor, aprovechando el tejido utilizado en la práctica anterior, trazará con jaboncillo o a lápiz tres líneas separadas unos tres cm. sobre las que las alumnas han de realizar la costura.

Explicará la forma de realizar la costura. Presentará un modelo de esta costura. En presencia de las alumnas realizará una práctica del punto atrás, a fin de que los alumnos la observen.

###### Del alumno:

— Atienden las explicaciones de la profesora.

Acopiar el material necesario: pedazo de tela de la Unidad 2.1.

— Desarrollan la práctica de acuerdo con las siguientes prescripciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Enhebrar aguja.	2.1. Clave la aguja por el revés de la tela.	— Debe dejar 2 mm. de espacio entre puntadas.
2. Inicia la costura.	2.2. Hace un punto hacia atrás 2 mm.	— Debe evitar los frunces en el tejido.
3. Continuar hasta finalizar la costura.	2.3. Vuelve a sacar la aguja 4 mm. hacia adelante.	
	2.4. Tira del hilo y vuelve a realizar otra puntada hacia atrás de 2 mm.	
	2.5. Vuelve a sacar 4 mm. hacia adelante.	

##### 4.3. Actividades complementarias:

###### Vocabulario técnico:

- Clavar.
- Puntada, etc....

###### Útiles:

- Aguja.
- Tijeras.
- Dedal.

##### 4.4. Material:

###### Materia prima:

- Pedazo de tela de la práctica anterior.
- Hilo de color distinto para que haga contraste.

#### 2.2.5. Evaluación

La profesora comprobará que la práctica ha sido asimilada mediante las siguientes comprobaciones:

1. La costura ha sido realizada sobre las líneas marcadas.



2. Distancias similares entre un pespunte y otro.
3. Regularidad en las puntadas.
4. Ausencia de frunces en la tela.
5. Distingue esta costura del pespunte simple.
6. En una prenda señala esta costura.

BIEN: Si falla en los requisitos 5 ó 6.  
 REGULAR: Si falla en alguno de los otros.  
 MAL: Si falla en tres o más.

**Se calificará:**

MUY BIEN: Si cumple los seis requisitos.

### 2.2.6. Tiempo

El tiempo estimado para esta Unidad es de dos sesiones.

## Unidad Didáctica 3 CADENETAS

### 3.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo a conseguir con esta Unidad es que las alumnas aprendan a realizar cadenetas que es una costura de adorno de realización fácil y gran vistosidad.

### 3.2. APTITUDES

Las contenidas en la Unidad Didáctica 1.

### 3.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las mismas de la Unidad Didáctica 1.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.1

### REALIZAR CADENETAS

#### 3.1.1. Objetivos específicos

- Aprender costura tipo cadeneta.
- Conocer los usos más comunes de este tipo de costura.
- Aplicar esta técnica de forma correcta.

Práctica: Nivel mínimo exigible:  
 Defic. Mental Media.

#### 3.1.2. Contenidos

*Teóricos:*

- Noción de bucle.
- Noción de cadeneta.

*Prácticos:*

- Acción y efecto de coser a mano.

#### 3. Aptitudes secundarias:

- Aptitud mecánica.
- Percepción visual.
- Percepción espacial.

#### 4. Aptitudes específicas:

- Comprensión mecánica.
- Coordinación viso-motora ojo-mano.
- Coordinación dinámica manual.
- Coordinación de movimientos simultáneos: manos entre sí.
- Ausencia de sincinesias: control del gesto, en general.
- Discriminación cromática y de formas.
- Percepción de la direccionalidad.
- Percepción de la distancia.

#### 3.1.3. Aptitudes

1. Aptitud «g»: Nivel mínimo exigible: Deficiencia mental media.
2. Aptitudes primarias:
  - Verbal: Nivel mínimo exigible: Inferior a una Deficiencia Mental Media.

*Conocimientos previos:*

No son precisos.

### 3.1.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

El profesor explicará el uso de este tipo de costura.

Se emplea para adorno de trabajos de bordado, mantelerías, vestidos, sábanas, etcétera...

Es una costura muy sencilla de realizar, permitiendo obtener bellos resultados mediante la utilización de la policromía de colores.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

- El profesor presentará un pedazo de tela de algodón fino o de tergal de 40 × 40 cm. aproximadamente por alumno.

- Sobre este trapo realizarán cadenetas en sentido longitudinal y separadas un par de centímetros.
- Explicará el tipo de labor a realizar, puede ser desarrollada la práctica bien de izquierda derecha, bien de arriba abajo, con lo que se evita el problema de la lateralidad.
- Explicará lo que se llama cadeneta y lo que es un bucle.
- En presencia de las alumnas realizará una práctica indicando los movimientos y gestos precisos a realizar.

##### Del alumno:

Atiende a las explicaciones del profesor. Acopia el material necesario. Realiza la costura de acuerdo con las siguientes prescripciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Posicionado de material y utilización sobre la mesa de trabajo. 2. Enhebrar aguja y realizar «nudo».	3. Coger la tela. 4. Clavar la aguja por el revés. 5. Sacar hilo. 6. Clavar aguja en sentido vertical. 8. Pasar el hilo por debajo de la punta de la aguja. 9. Tirar de esta mientras se ajusta el hilo con el pulgar de la mano izquierda. 10. Vuelve a iniciar operaciones 4 a 9. Procedimiento derecha e izquierda.	7. De arriba abajo.

#### 4.3. Actividades complementarias

##### Vocabulario técnico:

- Bucle.
- Puntada.
- Cadeneta.

#### 4.4. Material

##### Materia prima:

- Un pedazo de tela de 40 × 40 de algodón o tergal por alumno.
- Una bobina de hilo de color que destaque sobre la tela.

##### Útiles:

- Aguja de ojo grande.
- Dedal.
- Tijeras.

### 3.1.5. Evaluación

Profesor y alumno comprobarán que el trabajo reúne los siguientes requisitos:

1. Puntadas del mismo tamaño.
2. Enlace perfecto de unas puntadas con otras.
3. Separación de la labor de acuerdo con las indicaciones.

##### Se calificará:

MUY BIEN: Si cumple todos los requisitos.  
BIEN: Si falla en algún requisito, pero sin que se resienta la calidad.  
REGULAR: Si falla en más de un requisito.  
MAL: Si tiene abundantes fallos.

### 3.1.6. Tiempo

El tiempo estimado para esta Unidad es de cuatro a seis sesiones: doce a dieciocho horas.

# Unidad Didáctica 4 PRACTICA DEL FESTON

## 4.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la Unidad es la realización práctica del festón y el aprendizaje de las técnicas de extraer hilos a tejidos necesarias no solamente en el festón, sino en otras Unidades.

## 4.2. APTITUDES

Las contenidas en la Unidad Didáctica 1.

## 4.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las mismas de la Unidad 1.

## UNIDAD DE TRABAJO 4.1 EXTRAER HILOS A TEJIDOS

### 4.1.1. Objetivos específicos

- Extraer hilos a tejidos diversos.
- Aprender nuevas aplicaciones de útiles sencillos.
- Transferir estos conocimientos a otras actividades.

### 4.1.2. Contenidos

#### *Teóricos:*

- Noción de extraer.
- Noción de trama.
- Noción de urdimbre.

#### *Prácticos:*

- Acción y efecto de extraer hilos diversos.

### 4.1.3. Aptitudes

Las contenidas en la Unidad de Trabajo 3.1.

#### *Conocimientos previos:*

Conocimiento del manejo de la aguja.

### 4.1.4. Medios Didácticos

#### 4.1. Introducción:

La profesora explicará la finalidad de esta operación como puede ser la preparación de telas para bordar: festón recto, como guía de corte de una tela. Asimismo explicará el porqué puede extraerse el hilo explicando cómo está

tejida la tela a base de hilos, brevemente y de forma sencilla hará observar la trama y urdimbre de un tejido y los procedimientos que se utilizan para confeccionarlo.

#### 4.2. Actividades básicas

##### *Del profesor:*

- El profesor dispondrá cuatro pedazos de tela por alumno de los siguientes tipos de tejidos: tejido tipo saco, esterilla o panamá, algodón, tergal de 30 x 30 cada uno.
- La finalidad a obtener con el ejercicio es establecer una serie de habilidades en el alumno en el manejo de los útiles que le permitan extraer hilos de diferentes tejidos.
- Explicará a los alumnos el uso de la aguja para extraer hilos.
- Presentará un pequeño punzón explicando sus partes.
- Presentará una aguja de lana como instrumento también útil para extraer hilos.
- Realizará en presencia de los alumnos una práctica empezando por el tejido más fácil: «saco», utilizando el punzón.
- Explicará que el útil a utilizar irá en función del grosor del hilo, contra más fino sea éste, más fino debe ser el útil.
- Empezarán la práctica los alumnos con el tejido tipo saco, después con la esterilla, algodón y por último el tergal.

*Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor.  
Acopia el material y útiles.  
Desarrolla la práctica de acuerdo con las siguientes prescripciones:

#### OPERACIONES:

1. Coger entre los dedos la tela: pulgar, índice y corazón.
2. La tela debe pasar por encima del dedo índice sujetándola con los otros dedos.
3. Con la punta del útil (puede ser cualquiera) separar un hilo de la tela un cm.
4. Con el dedo índice y pulgar de la mano derecha extraer con suavidad el hilo.
5. Con la mano izquierda se sujeta la tela controlando con el dedo pulgar de la mano izquierda el fruncido que se va produciendo al extraer el hilo.
6. Deben extraer entre 15 y 20 hilos de cada tela con una separación de 1 cm. aproximado.
7. En sentido perpendicular a los hilos sacados pueden seguir obteniéndose nuevos hilos, formando una especie de cuadros.
8. Para iniciar la operación puede servir de principio un hilo de los que ha quedado más suelto en la primera extracción realizada en el otro sentido de la tela.

#### 4.3. Actividades complementarias

*Vocabulario técnico:*

Urdimbre.  
Trama.  
Punzón, etc.

#### 4.4. Material

*Materia prima:*

Cuatro pedazos de tela por alumno de los siguientes tejidos «saco», esterilla, algodón y tergal de 30 × 30 cm. cada uno.

*Útiles:*

Aguja de coser.  
Aguja de lana.  
Punzón.

*Maquinaria:*

No es necesaria.

#### 4.1.5. Evaluación:

Profesor y alumno comprobarán que el trabajo reúne los siguientes requisitos:

1. Extracción de hilos completos.
2. Extracción de un solo hilo.
3. Respeto de las distancias de separación entre cada extracción.

#### Se calificará:

MUY BIEN: Si cumple todos los requisitos.  
BIEN: Si falla en uno.  
REGULAR: Si falla en dos.  
MAL: Si falla en más de dos requisitos.

#### 4.1.6. Tiempo:

El tiempo mínimo estimado para esta Unidad es de dos sesiones (seis horas).

## UNIDAD DE TRABAJO 4.2

### PUNTO DE FESTON

#### 4.2.1. Objetivos específicos

- Aprender punto de festón.
- Conocer un nuevo punto de adorno.
- Aplicar esta técnica a otros aprendizajes.

#### 4.2.2. Contenidos

*Teóricos:*

- Noción de festón.
- Noción de borde de tela.
- Noción de adorno.

*Prácticos:*

Noción y efecto de coser.

#### 4.2.3. Aptitudes

Las contenidas en la Unidad de trabajo 4.1.

*Conocimientos previos:*

- Enhebrar agujas.
- Extraer hilos de tejidos.

#### 4.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

La profesora explicará las características del punto de festón: Se trata de un punto de adorno utilizado generalmente para rematar el borde de las telas. Es un punto sumamente fácil y de gran rendimiento, por lo que es muy usado habitualmente.

Se puede realizar también con máquina de bordar.

##### 4.2. Actividades básicas

###### *Del profesor:*

El ejercicio a realizar es una pequeña servilleta sobre la que bordarán los alumnos los bordes.

Dispondrá pedazos de tela 30 × 30 cm. de algodón blanco, suficientes para el grupo de alumnos.

El hilo a utilizar es el corriente de colores vivos para que destaque el punto, este hilo será más bien algo grueso para que noten la labor las alumnas.

Explicará a los alumnos el ejercicio a realizar y su finalidad.

Mostrará de forma práctica la costura a realizar presentando una servilleta ya realizada previamente por el mismo.

Realizará en presencia de los alumnos una práctica de festón invitando a los alumnos a realizarla.

Controlará el desarrollo de la práctica.

###### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor. Se provee de material y utillaje necesarios.

Realiza el punto de acuerdo con las siguientes prescripciones:

#### OPERACIONES

1. Se realiza de arriba abajo empezando por un borde de la tela.
2. Se pasa siempre por dentro de la hebra.
3. Picar la aguja por arriba.
4. Atravesar la tela de arriba abajo.
5. Formar una curva con el hilo por debajo de la aguja.
6. Tirar de esta y volver a picar la aguja de arriba abajo.
7. Continuar hasta acabar el borde completo.



8. Debe quedar un espacio de un centímetro aproximado entre el punto y el borde de la tela.
9. La profesora, una vez finalizada la costura por los cuatro lados de la servilleta, cortará la tela sobrante que queda entre el festón y el borde (el centímetro que se ha dejado). Tamaño de la puntada: (medio centímetro de ancho).

#### 4.3. Actividades complementarias

##### Vocabulario técnico:

Festón.  
Borde.  
Servilleta, etc.

Explicar de forma práctica lo que es el borde de la tela y la necesidad de remarcarlo bien con una bastilla o con un punto de adorno como el practicado para evitar que se deshílache.

#### 4.4. Material

##### Materia prima:

Trozos de tela de algodón de 30 × 30 centímetros.  
Hilo más bien grueso de colores vivos.

##### Útiles:

Aguja.  
Dedal.  
Tijeras.

#### 4.2.5. Evaluación

Profesora y alumnas calificarán de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Las puntadas deben ir unas junto a otras sin separación.
2. Deben tener todas las puntadas el mismo tamaño.
3. La costura debe ser recta: Se pondrá de manifiesto observando si el espacio entre la costura y el borde de la tela siempre tiene el mismo ancho.
4. No deben montar una puntada sobre otra.

##### Se calificará:

**MUY BIEN:** Si el 90 por 100 está bien realizado y se han cumplido los cuatro requisitos.  
**BIEN:** Si a pesar de estar realizado entre un 90 por 100 ha fallado en algún requisito.  
**REGULAR:** Si falla en más de un requisito.  
**MAL:** Si falla en más de dos requisitos o no ha sido capaz de terminar la servilleta.

#### 4.2.6. Tiempo

Entre tres a siete sesiones (nueve a veintiuna horas).

## UNIDAD DE TRABAJO 4.3

### FESTON DE ONDAS

#### 4.3.1. Objetivos específicos

- Aprender a realizar el festón de onda.
- Aprender a realizar una «basta».
- Conocer nuevas aplicaciones del punto de festón.

#### 4.3.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Noción de onda.
- Noción de «basta».
- Noción de festón.
- Noción de trazar sobre tejidos.

##### Prácticos:

- Realizar «basta».
- Realizar festón de ondas.
- Cortar resto de tela.

#### 4.3.3. Aptitudes

Las contenidas en la Unidad de trabajo 4.1.

##### Conocimientos previos:

- Enhebrar agujas.
- Punto de festón recto.

#### 4.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor explicará a las alumnas que éste es una variedad del punto de festón. Tiene, pues, los mismos usos del anterior y se emplea para piezas redondeadas o rectangulares.

Lo mismo que el anterior puede realizarse a máquina y es usado principal-



mente para adornar cuellos de vestidos, pañitos, etc.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

El profesor preparará un pedazo de tela tipo «panamá» de 40 x 40 cm. sobre el que realizarán varios festones separados entre sí unos 4 cm. aproximadamente.

Sobre ellos trazará los festones a realizar. Trazará las líneas que ha de seguir la «basta». Esta costura consiste en un hilván de puntadas pequeñas realizadas con hilo grueso sobre el que irá encima el festón.

La finalidad perseguida es que realce el festón.

Preparará un pedazo de tela por alumno.

##### Explicará:

El uso y finalidad de la basta.

Forma de confeccionarla.

El tipo de festón a realizar.

La forma de «onda» que debe llevar y de ahí su nombre.

La importancia de seguir perfectamente todo el trazado sin desviarse.

Al final deberán cortar ya los alumnos la tela sobrante entre el festón realizado y el borde de la tela.

En presencia de las alumnas confeccionará una muestra señalando los pasos a seguir.

Controlará el desarrollo de la práctica de acuerdo con las instrucciones.

##### Del alumno:

Atiende a las explicaciones del profesor. Acopia el material necesario para la práctica.

Desarrolla esta de acuerdo con las siguientes prescripciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Enhebrar la aguja con hilo más grueso.	3. Clava la aguja en el tejido por el derecho en el principio del trazado del festón.	7. Se realiza de derecha a izquierda.
2. Inicia la «basta».	4. Va dando pequeñas puntadas de costura tipo hilván a todo lo largo del trazado.	8. Los que tienen dominancia izquierda vuelven el tejido para realizar la basta.
5. Vuelve a iniciar a 1 mm. del hilván anterior otra línea.	10. Se enhebra la aguja otra vez con hilo más fino, con el que va a realizarse el festón.	11. No se le echa nudo.
6. El número de hilvanes a realizar depende del ancho del festón.	12. Se clava la aguja por el derecho 1 cm. antes de iniciar el festón.	15. La costura se realiza de izquierda a derecha.
9. Acabada la basta se inicia el festón, que es idéntico a la Unidad 4.2. con las siguientes variantes.	13. Se dan dos o tres pasadas de hilván pequeñas.	
	14. La última al coincidir con el principio del festón nos sirve de comienzo del festón.	

El resto de las operaciones son idénticas a la Unidad anterior.

#### 4.3. Actividades complementarias

##### Vocabulario técnico:

Festón.

Onda.

Basta, etc.

Un carrete de hilo de costura apropiado para el festón por alumno.

##### Útiles:

Tijeras.

Aguja.

Dedal.

#### 4.4. Material

##### Materia prima:

Un pedazo de tela de «panamá» por alumno, de 40 x 40 cm.

Un carrete de hilo grueso de algodón por alumno.

#### 4.3.5. Evaluación

Profesor y alumno comprobarán que el festón se ajusta a los siguientes requisitos:

1. Que no existe separación entre puntadas.
2. Que no están montadas unas sobre otras.

3. Que las puntadas son más pequeñas en el estrechamiento de la onda.
4. Que no se ha desviado del trazado.
5. Que no se ve la «basta».

**Se calificará:**

**MUY BIEN:** Si cumplen todos los requisitos.  
**BIEN:** Si falla en uno.

**REGULAR:** Si tiene más de un fallo.  
**MAL:** Si tiene más de dos fallos.

**4.3.6. Tiempo**

El tiempo medio estimado para esta costura es de siete sesiones (veintinueve horas).

## Unidad Didáctica 5

# PEGAR BOTONES DIVERSOS

**5.1. OBJETIVOS GENERALES**

El objetivo a conseguir es que el alumno aprenda a pegar botones, actividad muy sencilla que se intercala por la aplicación que tiene dentro de la actividad diaria.

**5.2. APTITUDES**

Capacidad de discriminar formas.  
 Capacidad de discriminar tamaños.  
 Capacidad de discriminar colores.  
 Motilidad fina.

**5.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Evitar los pinchazos con la aguja.  
 Idéntica precaución ha de guardarse con las tijeras.  
 Para empujar la aguja ha de utilizarse el dedal.  
 Debe evitarse la pérdida de las agujas.  
 Asimismo no deben chuparse las agujas.  
 Debe darse suficiente espacio para que el alumno pueda trabajar con comodidad.  
 En caso de rotura de alguna aguja deben buscarse los pedazos para evitar accidentes.

## UNIDAD DE TRABAJO 5.1

### PEGAR BOTONES A UN TEJIDO.—BOTONES DE DOS AGUJEROS

**5.1.1. Objetivos específicos**

- Conseguir que el alumno aprenda a pegar botones.
- Aplicar este conocimiento a usos de la vida diaria.

**5.1.2. Contenidos**

*Teóricos:*

- Botones de dos agujeros.
- Botones de cuatro agujeros.
- Botones de adorno.
- Usos de botones según su tamaño, forma, etcétera.
- Noción de cordón.

*Prácticos:*

- Acción y efecto de coser.

**5.1.3. Aptitudes**

Las contenidas en la Unidad Didáctica 5.  
 Las contenidas en la Unidad de trabajo 3.1.

*Conocimientos previos:*

- Enhebrar agujas.
- Derecho y revés de las telas.

**5.1.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

El profesor explicará a los alumnos el uso y finalidad de los botones en la costura, desde cerrar prendas hasta servir de adorno a determinadas prendas. Indicará que en nuestra vida diaria es corriente tener que pegar el botón a una

prenda, por lo que es preciso conocer esta técnica.

Explicará que en la confección industrial el pegado de botones se hace mediante máquinas especiales que realizan este tipo de trabajo.

Mostrará si es posible diapositivas con este tipo de máquinas.

#### 4.2. Actividades básicas

##### *Del profesor:*

El profesor preparará un tejido cualquiera, preferentemente de algodón de unas dimensiones aproximadas de 30 × 30 cm. por alumno.

Acopiará varios conjuntos de botones de diversas clases y tamaños.

##### *Explicará a los alumnos:*

La distinta forma que tienen los botones. Los diferentes tamaños de los botones. Los distintos colores que van en función de la prenda.

Los agujeros que tienen los botones para poder pasar el hilo, haciendo observar que no son los mismos en todos.

Indicará que el tamaño del botón va en función del tamaño del ojal.

Mostrará que los botones se pueden hacer de diferentes materiales, presentando varios confeccionados con plástico, nácar, etc.

Invitar a los alumnos a clasificar los botones según su tamaño, número de agujeros, color, etc.

Enseñará la actividad a realizar, consistente en pegar una serie de quince botones en el tejido, preferentemente de cuatro agujeros y de distintos tamaños. Realizará en presencia de los alumnos una práctica de cosido de botones, mostrando las diferentes maneras de coserlos, en cruz, paralelos, etc.

##### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor. Acopia el material necesario para la operación.

Previamente clasifica botones formando conjuntos con tamaños, colores, número de agujeros, etc.

Desarrolla la práctica de acuerdo con las siguientes prescripciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Enhebrar la aguja. 2. Realiza un nudo en el extremo del hilo. 3. Coge la tela con la derecha hacia arriba. 4. Introduce el dedo índice debajo de la tela sujetando la tela con el dedo corazón y pulgar. 17. Se repite la operación unas seis veces (oper. 15 y 16). 24. Sigue con el resto de los botones hasta finalizar.	5. Clava la aguja en el tejido por el derecho en el punto donde ha de fijarse el botón. 7. Saca la aguja por el derecho. 8. Fija el botón en el tejido con el dedo. 9. Introduce la aguja por el agujero del botón. 10. Saca el hilo por el agujero —por el revés del botón. 11. Introduce la aguja por el otro agujero del botón. 12. Clava en la tela sacando la aguja por el revés del tejido. 13. Introduce un palillo entre el botón y el tejido. 15. Vuelva otra vez a sacar la aguja por el primer agujero del botón. 16. Por el derecho vuelve a introducir la aguja en el segundo agujero, repitiendo la operación 12. 18. Se saca el palillo. 19. Se introduce la aguja por un agujero, sacándola por debajo del botón sin introducirlo en la tela. 20. Da varias vueltas (4 a 6) con el hilo alrededor de las hebras formando un cordoncillo. 22. Introduce la aguja por en medio de los hilos dos veces. 23. Corta el hilo con la tijera.	6. El nudo debe quedar sobre el derecho del tejido. 14. Las dos hebras del hilo contienen entre ellas al palillo para que quede flojo el botón. 21. Por debajo del botón.

### 4.3. Actividades complementarias

#### *Vocabulario técnico:*

Hebra.  
Cordoncillo.  
Ojal.

### 4.4. Material

#### *Materia prima:*

Hilo de coser.  
Botones de diversos tamaños y dos agujeros.

#### *Útiles:*

Aguja.  
Dedal.  
Tijeras.  
Palillo.

### 5.1.5. Evaluación

Profesor y alumno comprobarán que el pegado se ajusta a los siguientes requisitos:

1. El botón está colocado en el sitio indicado. (Si se ha señalado previamente observarán que están sobre su sitio.)
2. Que el botón no está excesivamente apretado.
3. Observando el tejido del revés, las puntadas se concentran alrededor de un mismo punto.

#### **Se calificará:**

MUY BIEN: Si cumplen los tres requisitos.  
BIEN: Si ha fallado en uno.  
REGULAR: Si ha fallado en más de uno.  
MAL: Si falla en todos.

### 5.1.6. Tiempo:

El tiempo estimado para esta Unidad es de una a tres sesiones (tres a nueve horas.)

## UNIDAD DE TRABAJO 5.2

### PEGAR BOTONES DE CUATRO AGUJEROS EN PUNTOS PREDETERMINADOS

#### 5.2.1. Objetivos específicos:

— Los mismos de la Unidad 5.1.

#### 5.2.2. Contenidos:

##### *Teóricos:*

- Noción de trazado.
- Noción de aspa.
- Noción de paralelismo.
- Noción de flecha.
- Noción de rombo.
- Noción de medida.

##### *Prácticos:*

— Acción y efecto de coser.

#### 5.2.3. Aptitudes:

Las contenidas en la Unidad de trabajo 3.1.

##### *Conocimientos previos:*

- Enhebrar agujas.
- Derecho y revés de las telas.

#### 5.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

Es válida la de la Unidad anterior, indicando que el botón a pegar ahora es de cuatro agujeros, este tipo de botón suele tener casi los mismos usos que el anterior, hay bastantes botones de adorno y fantasía que llevan cuatro agujeros y varía según las modas.

Asimismo debe indicarse al alumno que existen máquinas en el mercado que pegan botones de forma automática.

##### 4.2. *Actividades básicas*

###### *Del profesor:*

La actividad a desarrollar en este ejercicio es no solamente pegar botones de cuatro agujeros, sino, además, saber colocarlos en los puntos marcados, sin desviaciones, entran en este ejercicio el trazado, aunque éste ha de ser realizado por el profesor.

Este dispondrá de pedazos de tela de dimensiones similares al ejercicio anterior,

en los que previamente y a discreción suya habrá marcado los puntos donde habrán de pegarse los botones.

Los botones a coser deben ser de distinto tamaño y color, a fin de que el alumno se acostumbre a coser todo tipo de botones.

Explicará que en el acabado del botón, la disposición de los hilos, una vez cosido, puede adoptar distintas formas: en aspa, en flecha, cuadrado, paralelo, etc. El profesor habrá realizado previamente una muestra de cada tipo de acabado. Los alumnos realizarán al menos un tipo de acabado.

Indicará la importancia de situar cada botón en su punto exacto, ya que es un factor muy importante a tener en cuenta, supuesto que un error en la colocación hace que una prenda tenga un mal acabado.

Realizará en presencia de los alumnos prácticas de cosido de botones en cada una de las distintas variantes.

Empezar por otra depende del juicio del profesor, quien decidirá qué tipo de acabado han de realizar.

El eje sobre el que se apoya está Unidad no es tanto el tipo de acabado, sino la perfecta colocación de los botones sobre los puntos señalados, ha de tener en cuenta, pues, la noción de medida.

*Del alumno:*

Atiende las explicaciones del profesor. Acopia el material necesario para la práctica.

Desarrolla el aprendizaje de acuerdo con las siguientes prescripciones:

#### PRESCRIPCIONES

Sigue el mismo orden de operaciones de la Unidad 5.1., hasta la operación número 10. A partir de aquí se realizan las siguientes operaciones según sea el tipo de acabado.

#### *Acabado en flecha*

11. Introduce la aguja por el agujero de la derecha.
12. Saca la aguja por el revés.
13. La vuelve a introducir en el agujero inicial, sacándola por el derecho.



14. Introduce la aguja por el agujero de enfrente.
15. La saca por el revés volviendo al agujero primero igual que en la operación 13.
16. Introduce la aguja en el agujero de la izquierda.
17. Repite las operaciones 12 y 13 iniciando otra vez el ciclo dando dos vueltas por agujero aproximadamente si es un botón pequeño, si es grande pueden darse cuatro vueltas.
18. Saca la aguja por el revés de la tela dando una puntada de acabado.

#### *Acabado en aspa*

Idem anterior hasta operación núm. 10.

11. Introduce la aguja en el agujero de enfrente.
12. Igual sistema anterior.
13. Vuelve a introducir por el agujero inicial.
14. Vuelve a realizar operación 11.
15. Saca la aguja por el revés introduciendo esta vez la aguja en el agujero de la derecha.
16. La saca y la introduce en el agujero de enfrente de este último repitiéndola dos veces.
17. Igual operación núm. 18 del acabado anterior.

#### *Acabado en paralelo*

Igual que los anteriores con la única variación que los hilos se introducen lo mismo que en el botón de dos agujeros.

#### *Acabado en rombo o cuadrado*

La variación reside en que los hilos se van introduciendo siempre en los agujeros de al lado dando la vuelta a los cuatro agujeros.

### **4.3. Actividades complementarias:**

#### *Vocabulario técnico:*

- Paralelo.
- Flecha.
- Aspa, etc....

### **4.4. Material:**

#### *Materia prima:*

- Botones de 4 agujeros de diversos tamaños.
- Hilo de coser.
- Un pedazo de tela de algodón de

30 × 30 cm., con puntos señalados para coser los botones.

#### *Útiles:*

- Aguja.
- Dedal.
- Tijeras.

### **5.2.5. Evaluación:**

Profesor y alumnos comprobarán que el trabajo se ajusta a los siguientes requisitos:

1. Colocación de los botones sobre los puntos señalados.
2. Realización perfecta de cada uno de los puntos de acabado.
3. El botón debe quedar flojo.

#### **Se calificará:**

MUY BIEN: Si el trabajo cumple los tres requisitos.

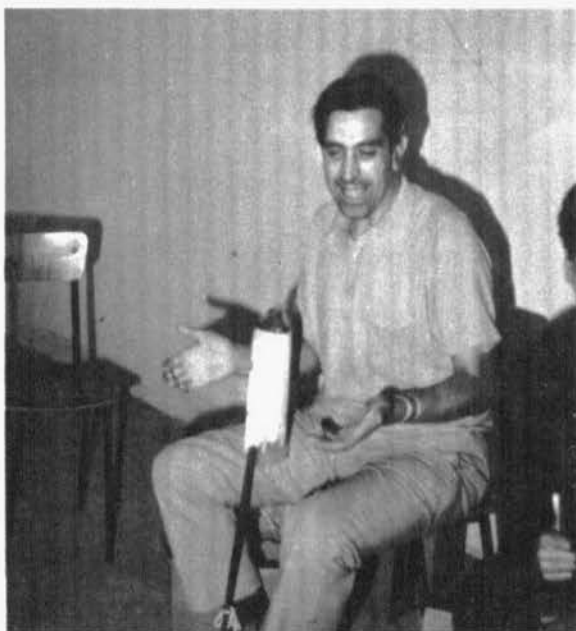
BIEN: Si falla en uno, siempre que no sea el primero.

REGULAR: Si falla en más de uno.

MAL: Si falla en todos.

### **5.2.6. Tiempo:**

El tiempo mínimo estimado para esta Unidad es de cuatro sesiones, una por acabado (doce horas).





# Unidad Didáctica 6 DOBLADILLOS

## 6.1. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo perseguido por esta Unidad es iniciar a los alumnos en la técnica del dobladillo.

El dobladillo es una costura que se realiza en todas las prendas para rematarlas, es, pues, una costura importante.

## 6.2. APTITUDES GENERALES

No se precisa ninguna aptitud específica para este tipo de costura fuera de las señaladas en Unidades anteriores.

## 3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las normas de seguridad e higiene son las señaladas en la Unidad número 1, relativas al uso de los objetos cortantes, punzantes y el nabejo de las agujas.

## UNIDAD DE TRABAJO 6.1

### DOBLADILLO SIMPLE

#### 6.1.1. Objetivos específicos

- Adquirir la técnica del dobladillo.
- Conocer un nuevo tipo de costura.

#### 6.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Noción del dobladillo.
- Noción de borde.
- Noción de puntada.
- Noción de derecho y revés en tejido.
- Noción de oblicuidad.

##### Prácticos:

Acción y efecto de coser.

#### 6.1.3. Aptitudes

Aptitud «g»: Nivel mínimo exigible: Deficiencia Mental Media.

Aptitudes primarias:

Verbal: Nivel mínimo exigible: Inferior a Defic. Mental Media.

Práctica: Nivel mínimo exigible: Defic. Mental Media.

Aptitudes secundarias:

- Aptitud mecánica.
- Percepción visual.
- Percepción espacial.
- Percepción táctil.

Aptitudes específicas: Comprensión mecánica. Coordinación visomotora; ojo-mano. Coordinación dinámica manual. Coordinación de mo-

vimientos simultáneos: manos entre sí. Ausencia de sincinesias: control del gesto, en general. Discriminación de tejidos, a través de la vista y el tacto. Percepción de la dirección. Percepción de la oblicuidad, horizontalidad y verticalidad. Percepción de la distancia; dimensión y posición.

##### Conocimientos previos:

Enhebrar la aguja.

#### 6.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

La profesora explicará que este tipo de costura tiene por finalidad mantener los dobladillos en las telas. Los dobladillos sirven para rematar las prendas y no se realizan casi ninguna prenda que no lleve dobladillo. Este tipo de costura sólo puede hacerse a mano. La máquina no puede imitar el dobladillo realizado a mano.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor

El profesor dispondrá un pedazo de tela por alumno, blanca de 50 x 50 cm. La operación a realizar será un pañuelo con sus cuatro dobladillos laterales. Previamente se hilvanará el dobladillo y posteriormente se realizará el punto de dobladillo. Este punto se hará notar al

alumno que es un punto oblicuo, explicando en qué consiste su oblicuidad.

El trabajo a realizar se deshará cuantas veces sea preciso, a fin que el alumno domine esta técnica.

En presencia de los alumnos, el profesor realizará el plegado del dobladillo, lo hilvanará y posteriormente realizará la costura.

Indicará la forma más adecuada de realizar o insistiendo en los puntos claves

más importantes de este tipo de costura y la forma de evitar los errores.

*Del alumno:*

Acopia el material necesario para realizar la operación.

Atiende a las explicaciones de la profesora.

Desarrolla la costura de acuerdo con las siguientes prescripciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Posicionado de los materiales sobre la mesa de trabajo.	3.1. Coger por un extremo de la tela con ambas manos.	— El primer dobléz queda envuelto por el segundo. — Se realiza de derecha e izquierda y de arriba abajo. — Al ras del borde.
2. Enhebrar la aguja.	3.2. Doblar medio centímetro de tela hacia dentro.	
3. Plegado del dobladillo.	3.3. Volver a doblar por el revés de la tela sobre la anterior.	
4. Se continúa haciendo el dobladillo hasta finalizar el lateral.	3.4. Se sujeta con alfileres.	
5. Se procede lo mismo con los otros laterales.	7.1. Se clava la aguja por debajo del dobléz.	
6. Se hilvana a 2 mm. del borde del dobléz y se van quitando los alfileres (ver Unidad de hilvanés).	7.2. Se esconde el nudo por debajo del dobléz.	
7. Se inicia el dobladillo.	7.3. Se saca la aguja a ras del dobladillo.	
8. Continuar hasta finalizar el punto.	7.4. A 2 mm. más abajo coger un hilo de la tela sobre la parte inferior.	
	7.5. Sin sacar la aguja clavarla en oblicuo en el borde del aplique a uno o dos hilos del ras del dobladillo.	
	7.6. Sacar la aguja y repetir la operación.	

#### 4.3. Actividades complementarias

*Vocabulario técnico:*

Ras.  
Dobladillo.  
Revés.

#### 4.4. Material

*Materia prima:*

Hilo blanco de coser.  
Un pedazo de tela blanca por alumno de 50 x 50 cm.

*Utiles:*

Aguja.  
Tijeras.  
Dedal.  
Alfileres.

#### 6.1.5. Evaluación

Profesora y alumnas comprobarán que la costura tiene los siguientes requisitos:

1. No deben verse las puntadas por el derecho del tejido.
2. El hilo no debe estar apretado: se evidencia por los frunces.
3. La anchura debe ser siempre la misma en el dobladillo.
4. Las puntadas deben ser pequeñas y oblicuas.

**Se calificará**

**MUY BIEN:** Si el 90 por 100 está bien realizado y cumple los cuatro requisitos.

**BIEN:** Si falla en un requisito y sólo está bien entre el 60 y el 90 por 100.

**REGULAR:** Menos del 60 por 100 y falla en más de dos requisitos.

**MAÍ:** Menos del 40 por 100 y falla en más de tres requisitos.

#### 6.1.6. Tiempo

El tiempo medio estimado para esta Unidad en su fase completa es de diez sesiones (treinta horas).

Queremos decir que el alumno sea capaz de realizar el dobladillo sin hilvanado previo.

# Unidad Didáctica 7. CORDONCILLO

## 7.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la Unidad es el aprendizaje de la técnica del cordoncillo, que al igual de otros estudiados anteriormente es una costura de adorno frecuentemente utilizada en muchas prendas.

## 7.2. APTITUDES

Las contenidas en la Unidad Didáctica 6.

## 7.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las mismas de la Unidad 1.

## UNIDAD DE TRABAJO 7

### CORDONCILLO

#### 7.1.1. Objetivos específicos

- Aprender a realizar el cordoncillo.
- Conocer nuevos puntos de adorno.
- Aplicar esta técnica a labores.

#### 7.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Noción de punto liso.
- Noción de pasada.
- Noción de trazado.

##### Prácticos:

- Acción y efecto de coser.

#### 7.1.3. Aptitudes

Las señaladas en la Unidad de trabajo 3.1.

##### Conocimientos previos:

Enhebrar agujas.

#### 7.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El cordoncillo es un punto de adorno que se utiliza para decorar todo tipo de prendas, es un punto fácil de realizar, por lo que es bastante utilizado.

Se hace a mano no pudiéndose realizar a máquina salvo las de bordar siempre que tengan útiles para poder realizarlo. Puede realizarse o directamente sobre el tejido o siguiendo una labor previamente trazada.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

El profesor utilizará el pañuelo confeccionado en la práctica de la Unidad anterior.

Sobre este trazará con un lápiz una margarita sencilla en cada extremo del pañuelo para después ser realizada a cordoncillo por el alumno.

Explicará lo que es un punto liso.

Indicará que en líneas se hace una sola fila y para relleno de superficie se dan varias pasadas que van en función de esta superficie.

Señalará que es muy importante no salirse al realizar la costura de las líneas trazadas.

Asimismo indicará las condiciones en que debe ser realizada la costura.

En presencia de los alumnos realizará una margarita invitando a los alumnos a que lo realicen, a la vez indicará el sentido de la costura: izquierda a derecha. Explicará las características del hilo a utilizar que es algo más grueso que el habitual.

Señalará que el color a utilizar va en función de la prenda, explicando que los colores más fuertes suelen utilizarse en manteles, servilletas y los más suaves en sábanas, almohadas, etc.

###### Del alumno:

Atiende a las explicaciones del profesor. Acopia el material necesario para la práctica.

Realiza a la vez que el profesor el inicio de la costura.

Realiza la costura de acuerdo con las siguientes prescripciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posiciona materiales sobre la mesa de trabajo.</li> <li>2. Enhebra la aguja.</li> <li>3. Inicia la costura.</li> <li>4. Se continúa por todo el trazado de la margarita.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Se inicia por la izquierda.</li> <li>3.2. Se clava la aguja por el revés del tejido.</li> <li>3.3. Se saca por el derecho.</li> <li>3.4. Se hace un punto liso sacando la aguja en la mitad de dicho punto.</li> <li>3.5. Se vuelve a hacer otro punto liso.</li> </ol>	<p>— El hilo puede pasar por encima o por debajo de la aguja según convenga.</p> <p>— Una vez adoptada una forma u otra no debe alterarse hasta finalizar la costura.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias

##### Vocabulario:

Punto liso.  
Margarita.  
Trazado.

Se puede rellenar como actividad complementaria las hojas de la margarita con este punto, para lo cual se realizarán pasadas apretadas hasta cubrir toda la superficie.

#### 4.4. Material

##### Materia prima:

Pañuelo confeccionado en Unidad anterior.

Hilo de bordar de colores vivos (dos colores, uno para el contorno de la margarita y otro para el relleno si se realiza).

##### Utiles:

Tijeras.  
Aguja.  
Dedal.

#### 7.1.5. Evaluación

Profesor y alumno comprobarán que la costura tiene los siguientes requisitos:

1. Las puntadas no deben ser apretadas: Se evidencia por la ausencia de frunces.
2. Tampoco debe quedar floja: Se evidencia si queda hueca la puntada.
3. La costura debe seguir perfectamente el trazado sin desviaciones.

##### Se calificará:

**MUY BIEN:** Si cumple los tres requisitos y el trabajo está bien realizado en un 90 por 100.

**BIEN:** Si falla en algún requisito y está bien realizado entre un 60 y un 90 por 100.

**REGULAR:** Si falla en más de un requisito y está bien realizado sólo entre un 40 y un 60 por 100.

**MAL:** Mal realizado en más de un 60 por 100.

#### 7.1.6. Tiempo

El tiempo medio estimado para esta Unidad oscila entre siete y doce sesiones (veintiuna a treinta y seis horas).



# Unidad Didáctica 8 VAINICAS

## UNIDAD DE TRABAJO 8.1

### VAINICA SIMPLE

#### 8.1.1. Objetivos específicos:

- Aprender a realizar la vainica simple.
- Conocer su uso y finalidad.
- Transferir esta técnica a otras aplicaciones.

#### 8.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Noción de calado.
- Reforzar conocimientos anteriores: Derecha-izquierda, puntada.

##### *Prácticos:*

- Acción y efecto de coser.

#### 8.1.3. Aptitudes

Las generales de las Unidades anteriores.

##### *Conocimientos previos:*

Sacar hilo a tejidos.

#### 8.1.4. Medios didácticos

##### *4.1. Introducción*

El profesor explicará que la vainica simple se emplea como costura de adorno, para rematar prendas diversas: Servilletas, pañuelos, ropa interior, etc.

Es una costura fácil de realizar y muy vistosa, por lo que suele utilizarse con mucha frecuencia.

##### *4.2. Actividades básicas*

###### *Del profesor:*

El profesor dispondrá un pedazo de tela de esterilla de 40 x 40 cm. por alumno, a fin de realizar la labor.

Explicará a las alumnas:

Indicará lo que es el calado.

Señalará la necesidad de sacar tres hilos

previamente siguiendo las instrucciones de la Unidad respectiva.

Los tres hilos los sacará a dos centímetros del borde.

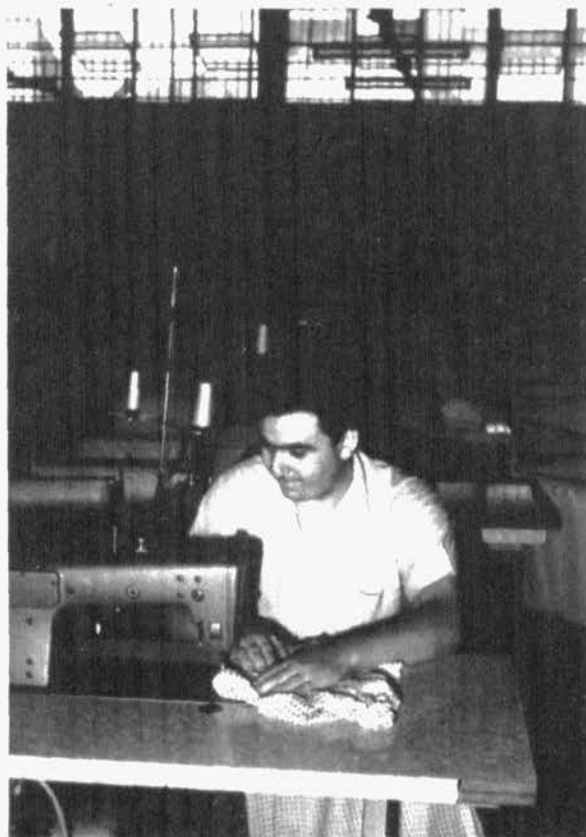
Indicará los pasos a realizar para confeccionar la costura.

En presencia de los alumnos realizará una práctica de la costura a realizar.

###### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor. Acopia el material necesario para realizar la costura.

Realiza la práctica de acuerdo con las siguientes prescripciones:



OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posiciona material y útiles sobre la mesa de trabajo.</li> <li>2. Sacar tres hilos a 2 cm. del borde de acuerdo con Unidades anteriores.</li> <li>3. Inicia la vainica.</li> <li>4. Se continúa hasta finalizar todo el lateral.</li> <li>5. Se repite la operación con los otros laterales hasta completar el pañuelo.</li> <li>6. Quitar los hilos a partir de las puntadas para formar flecos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Se introduce la aguja por el revés de la tela y la clava hacia el borde.</li> <li>3.2. Se saca la aguja.</li> <li>3.3. Se vuelve a repetir la operación 3.1. a unos 2 mm. de la primera puntada.</li> <li>3.4. Se vuelve la aguja y el hilo al otro lado de la puntada.</li> <li>3.5. Vuelve a introducir la aguja por el principio de la puntada, cogiendo con la aguja tres hilos.</li> <li>3.6. Sacar la aguja y realiza un nudo.</li> <li>3.7. Se echa el hilo hacia la izquierda y se clava la aguja, cogiendo otra vez el primer hilo a partir de los extraídos.</li> <li>3.8. Se repiten las operaciones 3.5., 3.6. y 3.7.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pueden sacarse más hilos si resultase pequeña.</li> <li>— Cogiendo el primer hilo que hay a partir del último extraído.</li> <li>— Se realiza de derecha e izquierda.</li> </ul>

#### 4.3. Actividades complementarias

*Vocabulario técnico:*

Vainica.  
Calado, etc.

#### 4.4. Material

*Materia prima:*

Un pedazo de tela de esterilla de 40 × 40 centímetros por alumno.  
Hilo de costura del mismo color que la tela.

*Utiles:*

Aguja de coser.  
Dedal.  
Tijeras.  
Aguja de lana para sacar los hilos.

REGULAR: Si falla en más de un requisito.

MAL: Si falla en todos.

#### 8.1.6. Tiempo:

El tiempo medio estimado para esta Unidad es de siete a doce sesiones (veintiuna a treinta y seis horas).

#### 8.1.5. Evaluación

Profesor y alumno comprobarán que la costura cumple los requisitos siguientes:

1. Ausencia de tirantes en la labor.
2. Por el derecho se han de ver las puntadas muy pequeñas y homogéneas.
3. Deben cogerse el mismo número de hilos en cada puntada; se evidencia por la simetría de la labor.

**Se calificará:**

MUY BIEN: Si cumple los tres requisitos y la costura está bien realizada en un 90 por 100.

BIEN: Si falla en alguno, pero está bien hecho entre un 60 y un 90 por 100.



## VAINICA SIMPLE CON CORDONCILLO

### 8.2.1. Objetivos específicos

- Aprender la vainica simple de dobladillo.
- Aplicar estas enseñanzas a las actividades normales de costura.

### 8.2.2. Contenidos

#### Teóricos:

- Noción de dobladillo.
- Noción de vainica.
- Noción de calado.

#### Prácticos:

- Acción y efecto de coser.

### 8.2.3. Aptitudes

Las generales de las Unidades anteriores.

#### Conocimientos previos:

- Sacar hilos a tejidos.
- Dobladillos.

### 8.2.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

La profesora explicará que esta costura es similar a la de la Unidad anterior y

como ella, tiene una finalidad: Adornar determinadas prendas y darle un mejor remate.

La costura de hoy une una costura anterior: El dobladillo con la vainica exige, pues, una mayor atención.

#### 4.2. Actividades complementarias

##### Del profesor:

El profesor dispondrá un pedazo de tela de algodón de 30 x 30 cm.

Hará mención de lo que es el dobladillo. Explicará cómo es necesario extraer hilos esta vez como mínimo de 6 a 10, supuesto el hilo es más fino que el de la esterilla utilizada el día anterior. Insistirá sobre el calado.

En presencia de los alumnos confeccionará la costura, indicando los pasos a realizar y los posibles errores.

##### Del alumno:

Atiende a las explicaciones del profesor. Acopia el material necesario. Realiza la práctica de acuerdo con las siguientes prescripciones:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Posición material y útiles sobre la mesa de trabajo.</li><li>2. Extrae los hilos a los cuatro laterales del pedazo de tela, sirviéndose de una aguja de coser lana a 2 cm. del borde.</li><li>3. Enhebra la aguja.</li><li>4. Inicia la costura.</li><li>5. Se repiten otra vez las operaciones 4.3. a 4.8.</li><li>6. Al final del lateral se extrae el hilo del hilván.</li><li>7. Se continúa con los otros laterales hasta finalizar el pedazo.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Realiza un dobladillo limitado por el primer hilo sacado y el borde del tejido.</li><li>4.2. Se hilvana el dobladillo.</li><li>4.3. Se clava la aguja en el dobladillo.</li><li>4.4. Se saca la aguja.</li><li>4.5. Se vuelve el hilo hacia el lado derecho.</li><li>4.6. Se coge un grupo de hilos de la vainica.</li><li>4.7. Se saca la aguja.</li><li>4.8. Se vuelve el hilo hacia la izquierda.</li><li>4.9. Se introduce la aguja entre el primer hilo a partir de los sacados y el dobladillo.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>— Se realiza de izquierda a derecha.</li></ul>



#### 4.3. Actividades complementarias

##### *Vocabulario técnico:*

Lateral.  
Vainica.  
Dobladillo.

#### 4.4. Material

##### *Materia prima:*

Un pedazo de tela de algodón de 30 × 30 centímetros por alumna.  
Hilo de coser normal del mismo color o distinto.

##### *Utiles:*

Dedal.  
Tijeras.  
Aguja de coser.  
Aguja de lana.

#### 8.2.5. Evaluación

Profesor y alumno comprobarán que la costura contiene los siguientes requisitos:

1. Ausencia de tiranteces en la labor.
2. Puntadas pequeñas.
3. Deben cogerse el mismo número de hilos en cada puntada.

##### **Se calificarán**

MUY BIEN: Si cumple los tres requisitos.

BIEN: Si falla en uno.

REGULAR: Si falla en dos.

MAL: Si falla en los tres.

#### 8.2.6. Tiempo

El tiempo mínimo estimado para esta Unidad es de una semana (veintiuna horas).



# Unidad Didáctica 9

## TRABAJO DE CONJUNTO

### UNIDAD DE TRABAJO 9.1

#### TRABAJO DE EQUIPO

##### 9.1.1. Objetivos específicos

- Iniciar a las alumnas en el trabajo en equipo.
- Fomentar la colaboración entre las alumnas en un fin común.
- Concienciar a la alumna que cualquier actividad es importante.

##### 9.1.2. Contenidos

Las costuras aprendidas en las Unidades precedentes.

##### 9.1.3. Aptitudes

Las necesarias para el tipo de costura elegida.

##### Conocimientos previos:

Idem. anterior.

##### 9.1.4. Medios didácticos

###### 4.1. Introducción

El profesor explicará que el trabajo en equipo es una actividad corriente en la industria, hará referencia a la fabricación en serie en que cada trabajador es un eslabón de la cadena y todos los eslabones son importantes.

###### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

El profesor en base a las costuras aprendidas en Unidades anteriores propondrá la realización de un trabajo en equipo. Por ejemplo, una mantelería y fomentará la creación de uno o dos equipos con las alumnas.

Invitará a las alumnas a realizar una división de las tareas a realizar, y si el equipo no fuese capaz, la misma profesora distribuirá el trabajo, aunque esto

debe hacerse si el nivel de las alumnas no lo permiten.

Señalará a la jefe de equipo que será la encargada de distribuir el material y las tareas a cada miembro. La jefe de equipo debe conocer todas las tareas.

Por último, presentará el tipo de trabajo a realizar distribuyendo material y utillaje entre las jefes de equipo. Las mantele-rías deben ir dibujadas por la profesora. El profesor tratará de crear una cierta competencia entre los equipos.

###### Del alumno:

- Acopia el material necesario.
- Realiza cada una su tarea.

##### 4.3. Material

El específico para la tarea propuesta.

##### 9.1.5. Evaluación

El profesor(a) valorará el trabajo de acuerdo con las siguientes directrices:

1. Actuación de la jefe de equipo:
  - En cuanto a la asignación de las tareas de los miembros.
  - En cuanto a la idoneidad de la elección de los miembros y las tareas.
  - En cuanto a la previsión de las actividades.
2. En cuanto a la actuación del equipo:
  - En cuanto a la conjunción del mismo.
  - Ausencia de tensiones dentro del equipo.

Dará una puntuación de conjunto.

##### 9.1.6. Tiempo

El tiempo destinado para el trabajo en equipo debe ser al menos de un trimestre. La profesora debe programar cuantos trabajos de conjunto sean precisos para cubrir este período en base a las costuras de adorno aprendidas u otras que pudieran proponerse.

# Unidad Didáctica 10

## PRACTICA DE COSTURA A MAQUINA

### UNIDAD DE TRABAJO 10.1

#### MANEJO DEL PEDAL DE LA MAQUINA MANUAL

##### 10.1.1. Objetivos específicos

- Mover la máquina mediante el uso del pedal en una sola dirección.
- Adquirir el gesto motriz adecuado en el movimiento de los pies sobre el pedal.

##### 10.1.2. Contenidos

###### *Teóricos:*

En esta Unidad ninguno.

###### *Prácticos:*

Acción y efecto de mover el pedal.

##### 10.1.3. Aptitudes

Las generales de las Unidades anteriores.

###### *Conocimientos previos:*

Noción de delante-detrás.

##### 10.1.4. Medios didácticos:

###### *4.1. Introducción:*

La profesora explicará que la máquina de coser es un instrumento clave de la confección y merced a su invención el hombre dio un paso gigante. Indicará la importancia de conocer su manejo, por lo que en esta Unidad se realizará el primer aprendizaje con la máquina manual cual es el movimiento del pedal.

###### *4.2. Actividades básicas*

###### *Del profesor:*

El profesor dispondrá una máquina de coser manual por alumno, a la que previamente le habrá quitado la aguja.

Indicará que el ejercicio a realizar consiste en manipular el pedal para conseguir que la máquina avance en un solo sentido.

Asimismo, indicará que es importante conseguir un ritmo adecuado en el movimiento de los pies sobre el pedal.

En presencia de los alumnos realizará una práctica, se servirá de una hoja de papel, la cual hará avanzar en sentido único.

Mostrará lo que no se debe hacer: coser hacia atrás.

Invitará a las alumnas a realizar la actividad.

Previamente les indicará cuál es la posición adecuada en la silla para evitar que cojan malas posturas.

###### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor. Desarrolla la práctica de acuerdo con las siguientes prescripciones:

##### OPERACIONES:

1. Posicionado de la alumna sobre la silla.
2. Coloca ambos pies sobre el pedal de la máquina.
3. Presiona hacia adelante para mover el volante.
4. Mueve los pies regularmente presionando con la punta de los pies y el talón alternativamente.
5. Observa el giro del volante de la máquina procurando que se mueva siempre en el mismo sentido: hacia adelante.
6. Puede ayudarse con una hoja de papel, que sujeta con el prensatelas; debe avanzar hacia adelante.
7. El ritmo del movimiento debe ser regular.

#### 4.3. Actividades complementarias

##### Vocabulario técnico:

Pedal.  
Prensatelas.  
Avance.

#### 4.4. Material

##### Materia prima:

No es preciso salvo la hoja de papel.

##### Útiles:

No son precisos.

##### Máquinas:

Máquina de coser manual (una por alumna).

#### 10.1.5. Evaluación

El profesor comprobará que las alumnas cumplen los siguientes requisitos:



1. Que la máquina avanza en un solo sentido.
2. Que los movimientos de los pies son rítmicos, sin vacilaciones.

#### Se calificará:

**MUY BIEN:** Si cumple los dos requisitos y tiene una velocidad óptima el avance de la máquina.

**BIEN:** Si cumple los dos requisitos, aunque con lentitud.

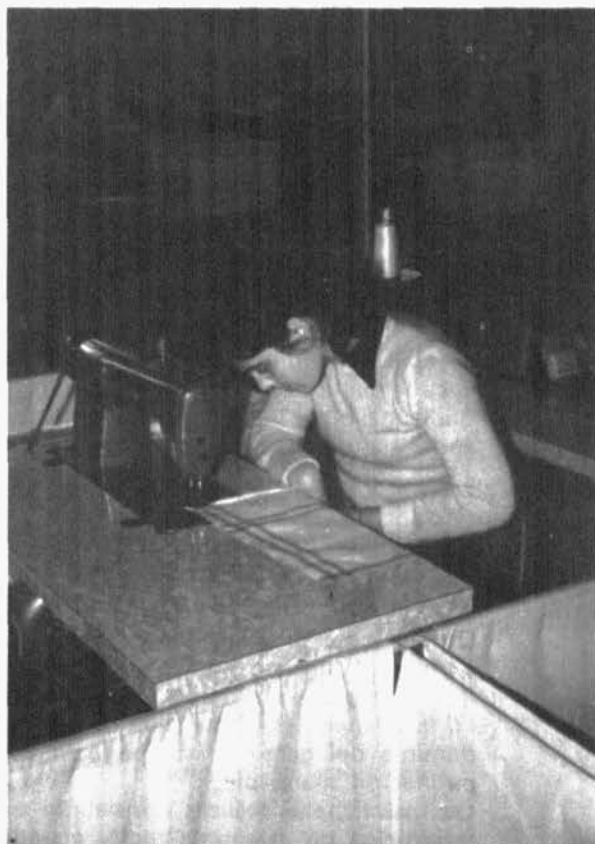
**REGULAR:** Si falla de vez en cuando en algún requisito.

**MAL:** Si falla con frecuencia.

#### 10.1.6. Tiempo

El tiempo estimado para esta Unidad no puede precisarse con exactitud, deberá practicarse por las alumnas hasta que lo aprendan y cuando lo consigan deben dejar esta Unidad.

De una a cinco sesiones (tres a quince horas).



## PESPUNTES SIN HILOS

### 10.2.1. Objetivos específicos

- Iniciar al alumno en la realización de pespuntos sobre papel sin hilos.
- Enseñar al alumno a guiar la tela u otro material en la máquina.

### 10.2.2. Contenidos

#### *Teóricos:*

- Pespuntos rectos.
- Pespuntos curvos.
- Pespuntos mixtos.

#### *Prácticos:*

Práctica de cosido a máquina.

### 10.2.3. Aptitudes

Las generales de las Unidades anteriores.

#### *Conocimientos previos:*

Mover la máquina mediante el pedal.

### 10.2.4. Medios didácticos

#### 4.1. *Introducción*

La profesora explicará que la práctica a realizar tiene por finalidad continuar el aprendizaje del manejo de la máquina de coser, instrumento básico en la industria de la confección.

Hará una breve historia de la aparición de la máquina de coser en la industria y sus aplicaciones.

#### 4.2. *Actividades básicas*

##### *Del profesor:*

La profesora explicará que la práctica a realizar consiste en guiar las fichas que irá entregando durante cada sesión en la máquina de coser para adquirir el dominio del gesto y una perfecta coordinación mano-pie.

Las prácticas a realizar consistirán en la práctica del pespunte recto, cuando

esté dominado pasará al pespunte curvo y últimamente al pespunte mixto.

El profesor preparará fichas de papel, sobre las que se habrá trazado líneas paralelas en el caso de pespunte recto, con una separación de un centímetro, pespunte curvo mediante trazos curvos también separados un centímetro y mixtos con las mismas características.

En presencia de los alumnos realizará una práctica.

##### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor. Realiza las siguientes actividades:

### OPERACIONES

1. Se sitúa frente a la máquina sentada sobre una silla de altura graduable.
2. Ajusta su posición sobre la máquina: Los pies deben estar sobre los pedales relajados.
3. Levanta el prensatelas.
4. Coloca el principio de la línea de forma que la aguja de la máquina quede perpendicular sobre él.
5. Baja el prensatelas.
6. Inicia la operación girando el volante con la mano para facilitar el giro hacia adelante de la máquina y mueve los pedales.
7. Con lentitud al principio va guiando la ficha de forma que se vaya produciendo la perforación de la aguja sobre la línea.
8. Continúa hasta finalizar la hoja.

### OBSERVACIONES:

Debe hacer tantas fichas como sean necesarias para dominar la operación.

#### 4.3. *Material*

##### *Materia prima:*

Fichas de papel con los trazos marcados de acuerdo con las indicaciones.

##### *Útiles:*

No son precisos.

**Maquinaria:**

Máquina de coser doméstica a pedal.

**BIEN:** Si está bien realizado entre un 60 y un 90 por 100.

**REGULAR:** Entre el 40 y el 60 por 100.

**MAL:** Menos del 40 por 100.

Podrá sustituirse por una prueba consistente en realizar una ficha a designar por el profesor, calificándola de acuerdo con los criterios señalados.

### 10.2.5. Evaluación

El profesor comprobará que el trabajo realizado cumple el siguiente requisito:

1. La perforación de la aguja debe ir sobre la línea trazada en la ficha.

### 10.2.6. Tiempo

#### Se calificará

**MUY BIEN:** Si el trabajo está bien realizado en un 90 por 100.

El tiempo medio estimado para esta Unidad es de dos a cuatro semanas.

## UNIDAD DE TRABAJO 10.3

### PREPARACION DE LA MAQUINA PARA COSER

#### 10.3.1. Objetivos específicos

- Conocer la máquina de coser y sus partes.
- Preparar la máquina para coser.

#### 10.3.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Partes de la máquina.
- Tirahilo, enhebrador, prensatelas, canilla, portacarretes, regulador de puntadas, volante, etc.
- Devanar canilla.
- Enhebrar la máquina.

##### *Prácticos:*

- Enhebrado de la máquina.
- Devanado de la canilla.

#### 10.3.3. Aptitudes

Las generales de las Unidades anteriores.

##### *Conocimientos previos:*

No son precisos.

#### 10.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

La profesora explicará en síntesis el funcionamiento de la máquina de coser de forma somera, siempre refiriéndose a una máquina concreta.

##### 4.2. Actividades básicas

###### *Del profesor:*

El profesor utilizando una de las máquinas de coser explicará:

Partes de la máquina, señalándolas y nombrándolas, indicará la función de cada una de ellas, incluso realizando una demostración práctica.

Señalará las partes que intervienen en el enhebrado y las actividades que hay que realizar para el mantenimiento: Engrase, limpieza de polvo.

Indicará el procedimiento de devanar la canilla.

Sobre este aspecto al igual que el enhebrado no se da ninguna secuencia de operaciones a realizar, ya que no se conoce el modelo ni la marca de máquina que se va a utilizar y aunque en síntesis todas las máquinas vienen a ser similares, no obstante, existen algunas pequeñas variaciones, por lo que se deja a criterio de la profesora, tanto el devanado de la canilla como el enhebrado de la máquina.

La profesora de forma práctica devanará la canilla y enhebrará la aguja en presencia de las alumnas.

###### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones de la profesora.

Desarrolla las actividades:

- Devanado de la canilla.
- Enhebrado de la máquina de coser.

#### 4.3. *Material*

##### *Materia prima:*

Hilo de coser a máquina (1 carrete por alumno).

##### *Utillaje:*

No es preciso.

##### *Maquinaria:*

Máquina de coser doméstica.

1. Conoce por su nombre las partes principales de la máquina.
2. Realiza el devanado de una canilla.
3. Enhebra la máquina.

##### **Se calificará:**

**MUY BIEN:** Si cumple los tres requisitos.

**BIEN:** Si falla en el primero, pero no en el segundo y tercero.

**REGULAR:** Si falla en el segundo o en el tercero.

**MAL:** Si falla en dos.

#### 10.3.5. **Evaluación**

La profesora comprobará mediante una prueba que la alumna realiza las siguientes actividades:

#### 10.3.6. **Tiempo**

El tiempo mínimo estimado por Unidad es de uno a dos sesiones (tres a seis horas).

## UNIDAD DE TRABAJO 10.4

### PRACTICA DE PESPUNTE SOBRE FICHA DE PAPEL A MAQUINA

#### 10.4.1. **Objetivos específicos**

- Realizar pespuntes a máquina con aguja enhebrada sobre ficha tipo de papel.

tiene el aprendizaje de la costura a máquina en la profesión.

#### 10.4.2. **Contenidos**

##### *Prácticos:*

- Enhebrar aguja.
- Pespunteado de fichas de papel.

#### 4.2. *Actividades básicas*

##### *Del profesor:*

El profesor utilizando las fichas de la Unidad 10.2 que sobraron o haciendo una nueva tirada entregará a los alumnos una cantidad fija para ser realizadas en la jornada, empezará como en la ficha 10.2, primero con las de trazos rectos para pasar después a la otras a medida que se va superando.

Explicará a los alumnos las operaciones a realizar; colocará una longitud de puntada grande en la máquina para evitar que el papel se raje.

En presencia de los alumnos realizará una práctica de trabajo, a fin que observen su desarrollo.

#### 10.4.3. **Aptitudes**

Las generales de las Unidades anteriores.

##### *Conocimientos previos:*

Unidad de trabajo 10.2 y 10.3.

##### *Del alumno:*

Atiende a las explicaciones del profesor.

Desarrolla las siguientes actividades:

#### 10.4.4. **Medios didácticos**

##### 4.1. *Introducción*

El profesor motivará sobre la operación a realizar destacando la importancia que



OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se posiciona delante de la máquina.</li> <li>2. Gradúa la silla.</li> <li>3. Devana la canilla.</li> <li>4. Enhebra la aguja.</li> <li>5. Inicia el pespunte.</li> <li>6. Procede de la misma forma con el resto de las líneas de la ficha.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Levanta el prensatelas.</li> <li>5.2. Da una vuelta completa al volante para extraer el otro hilo de la canilla.</li> <li>5.3. Tira del hilo superior hasta que el inferior salga por el orificio de la placa de la aguja.</li> <li>5.4. Coloca las dos puntas de los hilos por debajo y por detrás del prensatelas.</li> <li>5.5. Coloca la ficha sobre la placa de la aguja.</li> <li>5.6. Sujeta la ficha con el prensatelas.</li> <li>5.7. Con ayuda del volante inicia la marcha de la máquina.</li> <li>5.8. Pespuntea sobre la línea trazada.</li> </ol>	<p>— La punta de la aguja debe ser perpendicular al inicio del pespunte.</p> <p>— La velocidad sobre el pedal debe ser lenta.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias

Pueden confeccionar con papel «pinocho» o similar, vestidos de disfraces combinando colores y modelos a máquina.

#### 4.4. Material

##### Materia prima:

Fichas de papel con trazos rectos, curvos y mixtos.  
Hilo de coser para máquina (1 carrete por alumna).

##### Utiles:

Tijeras.

##### Maquinaria:

Máquina de coser doméstica a pedal.

#### 10.4.5. Evaluación

El profesor comprobará que el trabajo del alumno tiene los siguientes requisitos:

1. El pespunte sigue la línea trazada.
2. El pespunte no rasga el papel de forma continua.

##### Se calificará:

MUY BIEN: Si está bien realizado en un 90 por 100.  
BIEN: Si está entre un 60 y un 90 por 100.  
REGULAR: Si está entre un 40 y un 60 por 100.  
MAL: Menos del 40 por 100.

#### 10.4.6. Tiempo

El tiempo mínimo estimado para esta Unidad es de siete a diez sesiones.

## UNIDAD DE TRABAJO 10.5

### CONFECCION DE PESPUNTES SOBRE TELA Y PEQUEÑOS TRABAJOS

#### 10.5.1. Objetivos específicos

- Confeccionar pespuntos sobre tela a través de la realización de pequeños trabajos.

#### 10.5.2. Contenidos

La profesora de acuerdo con el nivel de las alumnas preparará una serie de pequeños trabajos: Pañuelos, pequeñas bolsas, etc., que permitan al alumno practicar pespuntos sobre tejidos.

Los contenidos irán, pues, en función del trabajo elegido.

#### 10.5.3. Aptitudes

Las específicas que se precisen para el trabajo a realizar.

##### Conocimientos previos:

Idem. anterior.

#### 10.5.4. Medios didácticos

Explicar las particularidades del trabajo a realizar a las alumnas.

Idem. con el resto de los epígrafes:

— Material, evaluación, etc.

# PRETALLER DEL CALZADO

## INTRODUCCION

Considerados los criterios básicos relativos al Pretaller y que se refieren a la ubicación en la Educación Básica, a la edad escolar del alumnado y a la cualificación no técnica del profesorado, se ha pretendido en la elaboración de la presente programación, ofrecer a los alumnos una serie de actividades idénticas (en lo posible) o afines a las que se realizan en la fabricación del calzado, sin olvidar la necesidad de ofrecer estímulos o motivaciones que mantengan el interés de los alumnos y siempre dentro de la línea de su significación: preparación para el taller de calzado.

A tal fin se han considerado básicas las siguientes cuestiones:

- a) Actividades idénticas o afines a las del taller del calzado dentro del orden lógico de fabricación.
- b) Actividades básicas de motivación para el alumno: confección de cartera de bolsillo y correa.
- c) Conocimiento teórico y elemental de las máquinas que se utilizan en el calzado en las UT que lo han requerido.
- d) Repetición sistemática y recuerdos teóricos de las actividades que se han considerado principales.
- e) Aprovechamiento de la UD de acabado para teunir todas o gran parte de las técnicas aprendidas.

### RELACION DE LAS UNIDADES DIDACTICAS Y DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

#### UNIDAD DIDACTICA 1: La piel

- Unidad de Trabajo 1.1. La piel y su estructura.
- Unidad de Trabajo 1.2. Partes de la piel.
- Unidad de Trabajo 1.3. Tipos de piel.

#### UNIDAD DIDACTICA 2: Cortado

- Unidad de Trabajo 2.1. Diversos tipos de cortado.

#### UNIDAD DIDACTICA 3: El forro

- Unidad de Trabajo 3.1. Las piezas de forro.

#### UNIDAD DIDACTICA 4: El refuerzo

- Unidad de Trabajo 4.1. Las piezas de refuerzo.

#### UNIDAD DIDACTICA 5: La planta

- Unidad de Trabajo 5.1. La planta.

#### UNIDAD DIDACTICA 6: Rebajado y dividido

- Unidad de Trabajo 6.1. El rebajado.
- Unidad de Trabajo 6.2. El dividido.

#### UNIDAD DIDACTICA 7: Picado

- Unidad de Trabajo 7.1. Diversos tipos de picado.

#### UNIDAD DIDACTICA 8: Doblado

- Unidad de Trabajo 8.1. El doblado manual.

#### UNIDAD DIDACTICA 9: Cosido

- Unidad de Trabajo 9.1. Tipos de hilos y cosido manual.

#### UNIDAD DIDACTICA 10: Encolado

- Unidad de Trabajo 10.1. Tipos de colas y encolado manual.

#### UNIDAD DIDACTICA 11: Montado

- Unidad de Trabajo 11.1. Clavazón y semence.
- Unidad de Trabajo 11.2. Tipos de montado: El montado manual.

#### UNIDAD DIDACTICA 12: Lijado

- Unidad de Trabajo 12.1. Tipos de lijado y lijado manual.

**UNIDAD DIDACTICA 13: Vaporizado y rebatido**

Unidad de Trabajo 13.1. Vaporizado y rebatido

**UNIDAD DE TRABAJO 14: Recortado**

Unidad de Trabajo 14.1. Recortado manual.

**UNIDAD DIDACTICA 15: Acabado**

Unidad de Trabajo 15.1. Reparado y difuminado.  
Unidad de Trabajo 15.2. Abrillantado.

**UNIDAD DIDACTICA 16: Dibujo de siluetas**

Unidad de Trabajo 16.1. Técnicas del dibujo de siluetas.

## Unidad Didáctica 1 LA PIEL

### 1.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la piel.

### 1.2. APTITUDES GENERALES

Estructuración espacial.  
Discriminación perceptiva.

## UNIDAD DE TRABAJO 14

### LA PIEL Y SU ESTRUCTURA

#### 1.1.1. Objetivos específicos

- Distinguir la piel.
- Conocer la estructura de la piel.

#### 1.1.2. Contenidos

*Teóricos:*

- Noción de la piel como tejido animal.
- Conocimiento de las capas componentes de la piel.

*Prácticos:*

- Distinción de la piel de otros materiales.

#### 1.1.3. Aptitudes

- Ninguna específica.

#### 1.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor suscitará la intervención de los alumnos respecto de los materiales que a juicio de éstos podrían utilizarse para la fabricación del calzado. Aprove-

chará así el profesor las posibles respuestas disparatadas para hacerles comprender que el material más idóneo es la piel. Una vez aceptado, por la clase, este planteamiento, el profesor hablará de la utilización de la piel desde tiempos primitivos y presentará distintos tipos de piel donde se perciba más concretamente la aptitud de dicho material.

##### 4.2. Actividades básicas

*Del profesor:*

El profesor mostrará a los alumnos diferentes tejidos, destacando la piel y haciendo observar sus características de tejido animal:  
Superficie lisa y rugosa.  
Ausencia de aspecto aglomerado en sus superficies.  
Ausencia de textura aparente.  
Apresto propio.

*Del alumno:*

Se ejercitará al alumno, repetidas veces, para la identificación comparando los distintos materiales de aspecto similar:

Piel-plástico.  
Piel-cartón.  
Piel-cartulina.  
Piel-tela.  
Piel-formica.

El alumno hará clasificación por características.

El profesor repetirá el mismo proceso para referirse a las capas componentes de la piel.

El alumno dibujará, copiando del profesor, las capas componentes de la piel.

#### 4.3. *Material necesario*

Muestras de piel.

Muestras de otros materiales.

Láminas con dibujos de las capas componentes de la piel.

#### 1.1.5. Evaluación

##### *Conjunta:*

De cinco materiales distintos el alumno diferenciará, al menos, dos muestras de piel, indicando su procedencia animal. Un ensayo.

Será necesario que el alumno conozca las tres capas componentes de la piel. Un ensayo.

##### *Final:*

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

#### 1.1.6. Tiempo

Se estima necesaria una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 1.2

### PARTES DE LA PIEL

#### 1.2.1. Objetivos específicos

- Conocer las partes en que se divide la piel y la calidad de éstas, según su situación.
- Adquisición de vocabulario específico.

#### 1.2.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Conocimiento de la división de la superficie de la piel y del nombre de las partes resultantes.
- Observación de su simetría.
- Conocimiento de las diversas calidades de sus partes.

##### *Prácticos:*

- Identificación de las distintas partes.

#### 1.2.3. Aptitudes

- Lateralidad.
- *Conocimientos previos:*
  - Noción de simetría y de asimetría.

#### 1.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

El profesor expondrá a sus alumnos sobre la utilización adecuada de las partes de

la piel. Indicará la analogía existente entre lo de mejor o peor aprovechamiento para distintos efectos. En el caso del calzado, les mostrará dos modelos de zapatos de diferente calidad, para apreciar la diferencia.

##### 4.2. *Actividades básicas*

###### *Del profesor y del alumno:*

El profesor trazará las divisiones de la piel, y las nombrará, destacando el eje de simetría y haciendo observar entre las partes.

El alumno realizará ejercicios de doblado simétrico de papel.

El profesor indicará distinta calidad de las partes, explicando las zonas.

El alumno efectuará una diferenciación de calidades.

El alumno construirá un puzzle de las partes de la superficie de la piel.

##### 4.3. *Material necesario*

Piel completa al natural o reproducción en papel.

Muestras de pieles de diferente calidad. Dos modelos de zapatos de calidad muy diferentes.

### 1.2.5. Evaluación

#### Conjunta:

- De tres tipos de división de la piel, identificará la correcta y nombrará, al menos, las 4 partes principales: cabeza, cuello, crupón y faldas. Dos ensayos correctos de tres.
- Resolver correctamente ejercicios de doblado simétrico. Dos ensayos correctos de tres.
- Se exigirá del alumno el reconocimiento de la parte de mejor calidad entre un grupo de ellas. Dos ensayos correctos de tres.

- El alumno realizará la composición del puzzle, en un sólo intento y en un tiempo máximo de cinco minutos.

#### Final:

- El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará finalmente «superado» o «no superado».

### 1.2.6. Tiempo

Se estima necesaria una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 1.3

### TIPOS DE PIEL

#### 1.3.1. Objetivos específicos

- Conocer los diversos tipos de piel y su procedencia.
- Conocer la existencia de los componentes físico-químicos de la piel.
- Conocer la curtición.
- Conocer el peso de la piel.

#### 1.3.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Conocimiento de los tipos de piel empleados para el calzado y su procedencia.
- Conocimiento de la existencia de unos componentes físico-químicos de la piel.
- Noción de piel curtida (o de curtido).
- Conocimiento del peso de la piel.

##### Prácticos:

- Diferenciar los distintos tipos de piel.
- Diferenciar los distintos pesos de la piel.

#### 1.3.3. Aptitudes

- No se consideran necesarias aptitudes específicas.

#### 1.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor expondrá a los alumnos sobre las diferentes clases de animales cuya piel, una vez curtida, es utilizada para fabricar productos útiles al hombre, citando algunos ejemplos. Aclarará que esta piel procede tanto de mamíferos como de reptiles, según los objetos que se

pretendan fabricar. Finalmente, les mostrará diversos productos (objetos) fabricados con piel de animal (zapato-guante-cinturón).

##### 4.2. Actividades básicas

El profesor mostrará a los alumnos distintos tipos de piel e indicará su procedencia. Destacará las que se utilizan con más frecuencia para el calzado y los criterios de selección: Uniformidad de espesor, elasticidad, fortaleza y crianza.

Se ejercitará al alumno, repetidas veces, en la identificación de las pieles, diferenciando: piel de animal mayor y pequeño, vacuno, piel fuerte de búfalo, cuero de caballo, becerro, oveja y serpiente o lagarto.

El profesor explicará brevemente sobre los componentes físico-químicos de la piel.

El profesor explicará el proceso de curtición en líneas generales (preparado de la piel y curtido) presentando una muestra curtida (y en su caso sin curtir) para evidenciar sus diferencias con la piel normal.

El profesor explicará la diferencia del peso de la piel en verde y salada.

##### 4.3. Material necesario

Muestras de piel de varios tipos: de animales mayores (vaca, búfalo, caballo) y de animales pequeños (becerro, oveja).

Zapato-guante-cinturón.

Láminas con dibujos referentes a la estructura fibrosa de la piel.

### 1.3.5. Evaluación

#### Conjunta:

- El alumno diferenciará tres tipos de pieles: de animal mayor, pequeño y de artículo de lujo. Un ensayo.
- El alumno expondrá las diferencias principales entre piel curtida y sin curtir, haciendo referencia al peso de las mismas. Un ensayo.

#### Final:

- El profesor evaluará, según los criterios de calificación, «superado» o «no superado».

### 1.3.6. Tiempo

Se estiman necesarias dos horas.

## Unidad Didáctica 2 CORTADO

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer las herramientas y tipos de cortado que se utilizan en la fabricación del calzado.

### 2.2. APTITUDES GENERALES

Son necesarias aptitudes específicas para cada UT.

### 2.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Perfecto afilado de la cuchilla.  
Corte en dirección contraria a la mano, que será constantemente vigilada.

## UNIDAD DE TRABAJO 21

### DIVERSOS TIPOS DE CORTADO

#### 2.1.1. Objetivos específicos

- Conocer y practicar el cortado manual.
- Conocer el cortado maquinal.

#### 2.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Conocimiento de la cuchilla.
- Conocimiento de la chaira.
- Conocimiento de la máquina de cortar.

##### Prácticos:

- Utilización de la cuchilla.
- Utilización de la chaira.
- Corte de piel con patrón.

#### 2.1.3. Aptitudes

- Madurez psicomotriz principalmente: coordinación dinámica de las manos y viso-manual.

#### 2.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor expondrá a los alumnos sobre las diversas herramientas que se utilizan para cortar. Suscitara la intervención de los alumnos que le informaran de sus opiniones. A continuación explicara la idoneidad de la cuchilla para cortar piel, destacando sus características principales y el porqué de su diseño, al tiempo que les hablara de la chaira (piedra de esmeril) utilizada para afilar la cuchilla.

Se motivara a los alumnos anunciándoles el aprovechamiento de la clase para preparar las piezas básicas en la confección de una cartera sencilla de bolsillo y una correa.

##### 4.2. Actividades básicas

Descripción detallada de la herramienta por parte del profesor.  
El alumno la diferenciará de otras similares (cuchillo, navaja, cortabolsas, estiletos,

etcétera) de acuerdo con los siguientes criterios:

Cortar con las distintas herramientas para observar el manejo y las diferencias en la movilidad del corte.

El profesor presentará algunas piezas cortadas a mano con la cuchilla.

Los alumnos cortarán alguna de las piezas presentadas con las distintas herramientas

para apreciar la diferencia. Utilizarán diversos materiales.

Descripción detallada de la chaira por parte del profesor.

El alumno la diferenciará de otras similares: esmeril en bloque, lija y cualquier otro corrosivo.

El profesor realizará un ejercicio de afilado. Los alumnos repetirán la operación:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<ul style="list-style-type: none"><li>— El profesor, una vez explicada la finalidad de la máquina de cortar, señalará, haciendo un breve resumen, las partes más importantes de ésta: soporte, brazo móvil, interruptor-troquel.</li><li>— El alumno repetirá las explicaciones del profesor, al tiempo que irá señalando y nombrando las distintas partes de la máquina.</li><li>— Los alumnos la identificarán de entre otras. Ejemplo: de rebajar, de dividir y de picar.</li><li>— El profesor explicará el funcionamiento de la máquina detallando la utilidad de cada una de las partes estudiadas.</li><li>— El alumno repetirá.</li></ul>		

### 4.3. Material necesario

Cuchilla.

Chaira.

Otras herramientas de cortar.

Otros materiales corrosivos.

Mesa de cortador y algunos patrones.

Materiales para cortar: papel, cartón y piel.

Reproducciones en fotografía, litografía o dibujo de la máquina de picar.

Reproducción de las máquinas de rebajar, de dividir y de picar.

Patrón de corte para confeccionar cartera: (n.º 1).

Cartón de 2 mm. de grueso.

Medidas: 26 × 14 cm.

Bordes reforzados metálicamente.

Regla metálica.

— Efectuará un ejercicio de cortado, correcto sobre piel, utilizando el patrón n.º 1. Máximo de 3 ensayos.

— Efectuará un ejercicio de afilado correcto, permitiéndosele un máximo de tres ensayos.

### Final:

— El profesor, de acuerdo con los criterios de calificación, evaluará «superado» o «no superado».

### 2.1.6. Tiempo

Se estima necesario un mínimo de tres horas.

### 2.1.5. Evaluación

#### Conjunta:

- Identificará la cuchilla de entre cinco herramientas de cortar. Un ensayo.
- Identificará la chaira de entre tres materiales corrosivos. Un ensayo.
- El alumno identificará todas las partes de la máquina de cortar y distinguirá la misma de un conjunto de tres. 2 ensayos.





# Unidad Didáctica 3 EL FORRO

## 4.1. OBJETIVOS GENERALES:

- Conocer las piezas de forro

## 4.2. APTITUDES GENERALES:

- Discriminación perceptiva.
- Estructuración espacial.
- Coordinación viso-manual.
- Motilidad fina de dedos.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.1

### LAS PIEZAS DE FORRO

#### 3.1.1. Objetivos específicos

- Conocer las distintas piezas de forro.

#### 3.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Noción de pieza de forro.
- Conocimiento de las piezas de forro y sus zonas de aplicación.

##### *Prácticos:*

- Distinción de las piezas de forro de otras piezas diversas.
- Corte de una pieza de forro.

#### 3.1.3. Aptitudes

- Las que se indican en la UD.

#### 3.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

El profesor explicará a los alumnos el sentido de las palabras «pieza de forro», aclarando la función de dichas piezas.

A continuación mostrará una maqueta (o dibujo) de zapato donde se perciban claramente las zonas de aplicación de las piezas de forro.

Sugerirá seguidamente la intervención de los alumnos, a efectos de concluir, sobre las repercusiones de una ausencia de las mismas en cualquier objeto del comercio que las contenga normalmente.

##### 4.2. *Actividades básicas*

El profesor mostrará a los alumnos diversas piezas, destacando las que sean de forro

y explicando las características y cualidades principales.

Se ejercitará al alumno, repetidas veces, en la identificación de las piezas, distinguiendo: sudadera, pala y talonera.

El profesor mostrará a los alumnos una maqueta (o dibujo) de zapato, indicando las zonas de aplicación de las distintas piezas de forro, al tiempo que denominará correctamente cada pieza.

Se ejercitará al alumno en la identificación de las zonas y en la denominación correcta de las piezas.

El profesor presentará un patrón de corte con las siguientes características:

Cartón de 2 mm. de grueso con bordes reforzados metálicamente de 24,5 × 12,5 centímetros.

Realizará a continuación un ejercicio de recuerdo de la UT 2.1. cortando sobre piel fina tipo «badana» o tejido tipo «raso» utilizando dicho patrón.

Los alumnos repetirán individualmente el ejercicio de cortado conservando el trozo resultante como segunda pieza para la confección de la cartera.

Como en la UT anterior, el profesor explicará a continuación la relación análoga que existe con la fabricación del calzado.

##### 4.3. *Material necesario*

Muestras de piezas diversas.  
Muestras de piezas de forro.  
Maqueta de zapato.

Se considera como material conveniente: láminas con dibujos de zapatos donde vayan indicadas las zonas de aplicación de las piezas de forro.

Cuchilla y mesa de cortador.

Tejidos o pieles de forro (badana o raso).  
Patrón n.º 2: Cartón de 2 mm. de grueso.  
Medidas: 24,5 x 12,5 cm. Bordes reforzados metálicamente.

### 3.1.5. Evaluación

#### *Conjunta:*

De un conjunto de diez piezas distintas, el alumno identificará las tres que sean piezas de forro. Se permitirá una prueba incorrecta de 3 ensayos.

Sobre una maqueta (o dibujo) de zapato identificará las zonas de aplicación de las piezas de forro.

Será necesario que el alumno conozca el nombre de cada pieza de forro. Se permitirá una prueba incorrecta de 3 ensayos.

El alumno realizará un corte correcto sobre piel fina con el patrón n.º 2. Hasta 3 ensayos.

#### *Final:*

El profesor evaluará, según los criterios de calificación, «superado» o «no superado».

### 3.1.6. Tiempo

Se consideran necesarias tres horas.

## Unidad Didáctica 4 EL REFUERZO

### 4.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer las piezas de refuerzo y su función.

### 4.2. APTITUDES GENERALES

Discriminación perceptiva.  
Estructuración espacial.  
Coordinación viso-manual.  
Motilidad fina de dedos.

## UNIDAD DE TRABAJO 4.1

### LAS PIEZAS DE REFUERZO

#### 4.1.1. Objetivos específicos

— Conocer las distintas piezas de refuerzo y sus zonas de aplicación.

#### 4.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Noción de piezas de refuerzo.
- Conocimiento de las distintas piezas de refuerzo.
- Conocimiento de las zonas de aplicación y su justificación.

##### *Prácticos:*

- Distinción de las piezas de refuerzo de otras.
- Identificación de las zonas del zapato donde van aplicadas las piezas de refuerzo.
- Corte de una pieza de refuerzo.

#### 4.1.3. Aptitudes

Las que se indican en la UD.

#### 4.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

El profesor explicará a los alumnos la función de las piezas de refuerzo en los zapatos y en otras clases de objetos, haciendo analogías. A continuación mostrará a los alumnos una maqueta (o dibujo) de zapato que contenga las piezas de refuerzo situadas en sus zonas respectivas.

##### 4.2. *Actividades básicas:*

El profesor mostrará a los alumnos diferentes piezas, destacando las que son «piezas de refuerzo» y explicando sus características.

Se ejercitará al alumno, repetidas veces, en la identificación de las mismas, distinguiendo: contrafuerte, cambrillón y topo.

El profesor mostrará a los alumnos la maqueta (o dibujo) de un zapato, indi-

cando las zonas donde van colocadas las diversas piezas de refuerzo (talón, planta y punta respectivamente) al tiempo que hará la denominación correcta de cada pieza y explicará las razones de su localización.

Se ejercitará al alumno, repetidas veces, en la identificación de las zonas y en la denominación de las piezas.

El profesor presentará un patrón de corte con las siguientes características:

— Cartón de 25 × 13 cm. de 2 mm. de grueso y con los bordes reforzados metálicamente.

Realizará a continuación un ejercicio de recuerdo de la UT 2.1., cortando sobre cartón fino utilizando el patrón.

Los alumnos repetirán individualmente el ejercicio de cortado conservando el corte o trozo resultante como tercera pieza para la confección de la cartera.

Como en las UT anteriores, el profesor explicará a continuación la relación análoga de la fabricación del calzado.

#### 4.3. Material necesario

Muestras de piezas diversas.

Muestras de piezas de refuerzo.

Maqueta de zapato.

Se consideran como material conveniente: láminas con dibujos de zapato

donde vayan indicadas las zonas de aplicación de las piezas de refuerzo.

Patrón de corte n.º 3: cartón de 2 mm., de grueso. Medidas: 25 × 13 cm. Bordes reforzados metálicamente.

Cuchillas y mesa de cortador.

Cartón fino.

#### 4.1.5. Evaluación

##### Conjunta:

De un conjunto de cinco piezas distintas, identificará las tres que son piezas de refuerzo. Dos ensayos correctos de tres

Sobre la maqueta de un zapato identificará el alumno, las 3 zonas de aplicación de las piezas de refuerzo. Un ensayo.

Será necesario que el alumno conozca el nombre de las tres piezas de refuerzo. Dos ensayos correctos de tres.

##### Final:

El profesor evaluará, según los criterios de calificación establecidos, «superado» o «no superado».

El alumno realizará un corte correcto sobre cartón fino con el patrón n.º 3. Máximo de 3 ensayos.

#### 4.1.6. Tiempo

Se estiman necesarias tres horas.

## Unidad Didáctica 5 LA PLANTA

### 5.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la planta y su función.

### 5.2. APTITUDES GENERALES

Lateralidad.

Discriminación perceptiva.

Coordinación viso-manual.

Motilidad fina de dedos.

## UNIDAD DE TRABAJO 5.1

### LA PLANTA

#### 5.1.1. Objetivos específicos

— Conocer la planta.

— Conocimiento de la zona de aplicación de la planta.

#### 5.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

— Conocimiento de la planta.

##### Prácticos:

— Distinción de las plantas de otras piezas diversas.

— Cortado de plantas.

### 5.1.3. Aptitudes

- Las que se indican en la UD.

### 5.1.4. Medios didácticos

#### 5.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor, siguiendo el esquema explicativo de la UT anterior, expondrá a los alumnos sobre la función de la planta en el zapato ayudándose con ejemplos. Mostrará a los alumnos una maqueta (o dibujo) de zapato donde quede visible la zona de la planta.

##### 4.2. Actividades básicas

- El profesor mostrará a los alumnos diversas piezas, destacando la que corresponde a la planta y explicará sus características y cualidades principales.
- Se ejercitará al alumno, repetidas veces, en la identificación de la misma, diferenciándola de las siguientes: puntera, pala, cuarto y chanclo.
- El profesor explicará, sobre una maqueta (o dibujo) de zapato, e identificará la zona que corresponde a la planta, indicando además la existencia de una planta derecha y de una izquierda, tal como corresponde a los pies.
- Se ejercitará al alumno, repetidas veces, en la identificación de la zona y la lateralidad de cada planta, distinguiéndola de las zonas destinadas a las otras piezas citadas: puntera-anterior; paladetrás de puntera; cuarto entre talón y pala; chanclo unión de puntera, palas y tacones.
- El profesor presentará dos patrones de corte de planta metálicos (derecha e izquierda) y realizará un ejercicio de recuerdo de la UT 2.1. cortando sobre piel o cartón grueso y utilizando los mismos.
- Los alumnos repetirán el ejercicio.

##### 4.3. Material necesario

- Muestras de plantas (derecha e izquierda).
- Muestras de piezas diversas: puntera, pala, cuarto y chanclo.

- Maqueta de zapato.  
Se considera como material conveniente: láminas con dibujos de zapatos donde vayan indicadas las zonas de aplicación de la planta.
- Patrones de corte metálicos o reforzados de plantas.
- Cuchilla y mesa de cortador.

### 5.1.5. Evaluación:

#### Conjunta:

De un conjunto de cinco piezas diversas, identificará las dos que corresponden a las plantas, diferenciando la planta derecha de la planta izquierda.

Sólo se permitirá un fallo de 3 ensayos (2 ensayos correctos).

Sobre una maqueta (o dibujo) de zapato localizará la zona de aplicación de la planta. Sólo se le permitirá un ensayo.

El alumno realizará un corte correcto de planta. Máximo de 3 ensayos.

#### Final:

El profesor evaluará, según los criterios de calificación establecidos, «superado» o «no superado».

### 5.1.6. Tiempo:

Se estiman necesarias tres horas.



# Unidad Didáctica 6

## REBAJADO Y DIVIDIDO

### 6.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer el rebajado y su función.  
Conocer el dividido y su función.

### 6.2. APTITUDES GENERALES

Discriminación derecha e izquierda.  
Coordinación viso-manual.

### 6.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Atención especial hacia las manos.  
Herramienta bien afilada.  
Corte en dirección contraria a la mano que ayuda.

## UNIDAD DE TRABAJO 6.1

### EL REBAJADO

#### 6.1.1. Objetivos específicos

- Conocer el rebajado.
- Conocer las zonas del corte a rebajar.
- Distinguir las clases de rebajado según las distintas piezas de piel.
- Conocer la máquina de rebajar.

#### 6.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Noción de rebajado.
- Conocimiento de las zonas del corte donde se ha de aplicar el rebajado.
- Conocimiento de rebajados según las piezas de piel.
- Distinción de las partes principales de la máquina de rebajar.

##### *Prácticos:*

- Ejercicios de rebajado.
- Distinción de piezas rebajadas de otras sin rebajar.
- Distinción de la máquina de rebajar de otras.

#### 6.1.3. Aptitudes.

- No se requieren aptitudes específicas.

#### 6.1.4. Medios didácticos:

##### 4.1. Introducción

El profesor presentará varias piezas de cortes rebajados y sin rebajar suscitando

en los alumnos la intervención, para que ellos mismos descubran las ventajas de una pieza rebajada, como son: la evitación del daño en los pies, mejor manejo de los materiales y más belleza en el acabado.

#### 4.2. Actividades básicas

- El profesor realizará varios rebajados, dejando claro el porqué de esa extracción de piel.
- El alumno realizará ejercicios de diferenciación entre distintas muestras de pieles, rebajadas y sin rebajar.
- El profesor explicará las zonas del corte donde se ha de rebajar.
- El alumno distinguirá las distintas zonas que hay que rebajar.
- El profesor detallará las distintas clases de rebajados según las diversas piezas de piel: engarce-dobladillado y montaje.
- El alumno los identificará ante varias piezas rebajadas o no, que se le presentarán.
- El profesor tras explicar la finalidad y el funcionamiento de la máquina de rebajar, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de esta: la cuchilla circular, el rollo transporte, el mando manual, el aparato de afilado y el pie-pisón-guía.
- El alumno repetirá las explicaciones del profesor, al mismo tiempo que irá

señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.

- Los alumnos la identificarán de entre otras, ejemplo: de máquina de doblar, de picar y de dividir.
- El profesor explicará el funcionamiento

de la máquina detallando la utilidad de cada una de las partes.

- El alumno lo repetirá.
- El profesor efectuará un ejercicio de rebajado utilizando como herramienta el formón.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>1. Preparación.</p> <p>5. Ejecución.</p>	<p>2. Trazar línea a 1 cm. del borde de la pieza a rebajar.</p> <p>3. Presionar con la mano no dominante sobre la pieza a rebajar dejando libre a la parte exterior la zona de 1 cm.</p> <p>6. Sujetar con fuerza con la mano dominante la herramienta.</p> <p>7. Presionar deslizando hacia fuera con el formón partiendo de la raya.</p>	<p>4. Presión constante.</p> <p>8. Superficie de filo hacia dentro.</p> <p>9. Mantener el ángulo de deslizamiento adecuadamente para no atravesar el material que se rebaja.</p> <p>10. Herramienta muy afilada.</p>

- El alumno repetirá el ejercicio muchas veces hasta conseguir el mínimo de destreza necesario.
- El alumno, a continuación, realizará el ejercicio anterior sobre la pieza resultante del patrón de corte n.º 1 de la UT 2.1. sobre el perímetro de la misma y con el mismo ancho de 1 cm.
- El profesor explicará la finalidad de este rebajado.

#### 4.3. Actividades complementarias

El alumno podrá observar una máquina de rebajar en funcionamiento donde se realicen los distintos rebajados.

#### 4.4. Material necesario

- Piezas sin rebajar.
- Piezas rebajadas para engarce.
- Piezas rebajadas para dobladillo.
- Piezas rebajadas para montaje.
- Reproducción en fotografía, litografía o dibujo de la máquina.
- Idem de la máquina de doblar, picar y dividir.
- Formón.
- Pieza resultante de patrón núm. 1.
- Mesa de cortador.

#### 6.1.5. Evaluación

##### Conjunta:

De un conjunto de cuatro piezas de piel identificará las rebajas. Un ensayo.

Sobre un corte señalará las zonas a rebajar. un ensayo.

Entregados al alumno un corte para engarces, otro para dobladillo y otro para el montaje, los distinguirá e identificará. De tres ensayos, dos correctos.

Situado el alumno delante de una máquina de rebajar señalará: la cuchilla circular, el rollo transporte, el mando manual, el aparato de afilado y el pie-pisón-guía. Dos ensayos correctos de tres.

De un conjunto de tres máquinas el alumno identificará la que sea para rebajar. Un ensayo. El alumno efectuará el rebajado correcto de la pieza resultante del patrón de corte núm. 1. Un ensayo.

##### Final:

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos evaluará finalmente «superado» o «no superado».

#### 6.1.6. Tiempo

Se estiman necesarias tres horas.

## UNIDAD DE TRABAJO 6.2

### EL DIVIDIDO

#### 6.2.1. Objetivos específicos

- Conocer el dividido de la piel.
- Conocer las zonas del corte donde se aplica el dividido.
- Conocer las clases de dividido según las distintas piezas de la piel.
- Conocer las máquinas de dividir.

#### 6.2.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Noción de dividido.
- Conocimiento de las zonas del corte donde se ha de aplicar el dividido.
- Conocimiento de los divididos según las distintas piezas de la piel.
- Conocimiento de las partes principales de la máquina de dividir.

##### *Prácticos:*

- Ejercicios de dividido.
- Distinción de piezas divididas de otras sin dividir.
- Distinción de la máquina de dividir de otras.

#### 6.2.3. Aptitudes —

- No se requieren aptitudes específicas.

#### 6.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

El profesor presentará varias piezas de cortes divididos y sin dividir y suscitará en los alumnos la intervención para que ellos descubran las ventajas de una pieza dividida: mayor flexibilidad, mejor manejo para la fabricación, evita que dañe los pies.

##### 4.2. *Actividades básicas*

###### *Del profesor:*

El profesor realizará varios divididos, dejando claro el porqué de esa extracción de piel.

El alumno realizará ejercicios de diferenciación entre distintas muestras de pieles divididas y sin dividir.

El profesor explicará las zonas del corte donde se ha de dividir.

El alumno señalará las distintas zonas que hay que dividir.

El profesor detallará las distintas clases de divididos según las diversas piezas de piel: parciales en palas, hendidos oblicuos, rebajes con negativos y cortes perfilados.

El alumno, entre las clases de divididos según la pieza de piel empleada, los identificará.

El profesor, tras explicar la finalidad de la máquina de dividir, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de ésta: la cuchilla sin fin, el rollo, el dispositivo automático de reafilado y la escala micrométrica.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor al mismo tiempo que va nombrando y señalando en la máquina las distintas partes.

Los alumnos la identificarán entre otras máquinas. Ejemplo: de rebajar, de picar y de doblar.

El profesor, como recuerdo de la U.T. anterior, rebajará una pieza de piel total o en gran parte de su superficie, explicándole a los alumnos la similitud entre rebajado y dividido.

El alumno repetirá el ejercicio.

Situado el alumno delante de una máquina de dividir señalará: la cuchilla sin fin, el rollo, el dispositivo automático de reafilado y la escala micrométrica. Dos ensayos correctos de tres.

De un conjunto de tres máquinas, el alumno identificará la que sea para dividir. Un ensayo.

El alumno realizará un ejercicio correcto de dividido. Hasta tres ensayos.

###### *Actividades complementarias:*

El alumno podrá observar una máquina de dividir realizando los distintos divididos.

##### 4.3. *Material necesario*

- Muestras de piel divididas.
- Muestras de piel sin dividir.
- Piezas con divisiones parciales.
- Pieza con tendidos oblicuos.



- Pieza rebajada con negativos.
- Pieza cortes perfilados.
- Pieza sin dividir.
- Reproducción en fotografía, litografía o dibujo de la máquina
- Idem de la máquina de rabajar, picar, y doblar.
- Formón.
- Mesa de cortador.

### 6.2.5. Evaluación

#### *Conjunta:*

De un ensayo de 4 piezas de piel identificará las divididas. Un ensayo.

Sobre un corte, señalará las zonas a dividir. Un ensayo.

Entregando al alumno varias clases de dividir: divisiones parciales en palas, hendidos oblicuos, rebajes con negativos y cortes perfilados, los distinguirá e identificará. De tres ensayos, dos correctos.

#### *Final:*

El profesor de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

### 6.2.6. Tiempo

Tres horas.

## Unidad Didáctica 7 PICADO

### 7.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer el picado y su función.

### 7.2. APTITUDES GENERALES

Discriminación derecha e izquierda.  
Coordinación viso-manual.

### 7.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Atención especial hacia las manos.

## UNIDAD DE TRABAJO 7.1

### DIVERSOS TIPOS DE PICADO

#### 7.1.1. Objetivos específicos

- Conocer el picado.
- Distinguir las distintas clases de picado según la aguja utilizada.
- Distinguir las distintas clases de picado según su aplicación.
- Conocer la máquina de picar.

- Conocimiento del picado para adornar.
- Conocimiento del picado para correas.
- Conocimiento del picado para kiowas.
- Conocimiento de las partes principales de la máquina.

#### *Prácticos:*

- Ejercicios de picado.
- Diferenciar el picado individual del múltiple.
- Diferenciar el picado para adornar, para correas y kiowas.
- Distinción de la máquina de picar de otras.

#### 7.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Noción de picado.
- Conocimiento de la aguja individual, utilizada para el picado individual.
- Conocimiento de la aguja múltiple utilizada para el picado múltiple.

#### 7.1.3. Aptitudes

- No se requiere ninguna aptitud específica.

#### 7.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor preguntará, sobre varios tipos de zapatos donde se pueda apreciar claramente los distintos tipos de picado, la finalidad de éstos. Ver si esta finalidad es simplemente estética o necesaria en el zapato.

##### 4.2. Actividades básicas.

- El profesor realizará un par de picados explicando su finalidad.
- El profesor mostrará y describirá la aguja individual y la aguja múltiple como productoras del picado individual y del picado múltiple.
- Se ejercitará al alumno repetidas veces para su identificación, asociando distintos tipos de picado con la aguja correspondiente.
- El profesor mostrará los distintos picados para adornos, correas y kiowas, explicando cada uno de ellos.
- El alumno tras repetidos ensayos deberá identificarlos.
- El profesor tras explicar la finalidad de la máquina de picar, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de ésta: motor eléctrico, eje horizontal, eje vertical, cabeza de la máquina, portaagujas y graduador de salto.
- El alumno repetirá las explicaciones del profesor al mismo tiempo que irá señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.
- Los alumnos la identificarán de entre otras. Ejemplo: de la máquina de rebajar, de dividir y de doblar.
- El profesor presentará el punzón y el sacabocados como herramientas para el picado manual y realizará ejercicios sobre muestras de piel.
- Los alumnos repetirán el ejercicio.
- Los alumnos, a continuación, utilizando la pieza cortada para correa en la U.T. 2.1. realizarán un picado sobre la misma utilizando el sacabocados y con las siguientes bases:
  - Empezar el primer orificio a distancia de 8 cm. del extremo rebajado en punta.

- La separación de los orificios debe ser de 2,5 cm.
- Realizar 10 orificios.

##### 4.3. Material necesario

Agujas individuales y múltiples.

Varias muestras de picado individuales y múltiples.

Picados para adornar, para correas y para kiowas.

Reproducción en fotografía, litografía o dibujo de la máquina.

Idem de la máquina de rebajar, dividir y doblar.

Punzón y sacabocados.

Pieza de correa de la U.T. 2.1.

#### 7.1.5. Evaluación

##### Conjunta:

De un conjunto de cuatro piezas identificar las picadas. Un ensayo.

Entre un conjunto de agujas y varios picados, identificará y asociará la aguja y picado individual. Un ensayo.

Idem con la múltiple.

Entre varias muestras de picado diferenciará e identificará el picado para adornos, correas y kiowas. Dos ensayos correctos de tres.

Entre varias muestras de picado diferenciará e identificará el picado individual del múltiple. Un ensayo.

Situado el alumno delante de una máquina de picar, señalará: motor eléctrico, eje horizontal, eje vertical, cabeza de la máquina portaagujas y graduado de salto. Dos ensayos correctos de tres.

De un conjunto de tres máquinas, el alumno identificará la que sea para picar. Un ensayo. El alumno realizará el picado correcto de la correa. Un ensayo.

##### Final:

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

#### 7.1.6. Tiempo

Tres horas.

# Unidad Didáctica 8 DOBLADO

## 8.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la técnica del doblado.

## 8.2. APTITUDES GENERALES

Lateralidad.  
Coordinación viso-manual.  
Estructuración espacial.  
Coordinación dinámica de las manos.

## UNIDAD DE TRABAJO 8.1

### EL DOBLADO MANUAL

#### 8.1.1. Objetivos específicos

- Conocer y realizar el doblado manual.
- Distinguir las clases de doblado según su aplicación.
- Distinguir las clases de doblado según su forma de realización.
- Conocer la máquina de doblar.

- Distinción de piezas dobladas de hueco y empeine.
- Distinción de la máquina de doblar de otras.

#### 8.1.3. Aptitudes

Ninguna específica.

#### 8.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor presentará el modelo a conseguir. A continuación explicará la técnica a emplear en el doblado a mano, haciendo mayor hincapié en aquellos puntos donde las dificultades para el alumno son teóricamente más acusadas, por ejemplo, en las curvas pronunciadas que presenta la piel. Aprovechará la atención del alumno para explicar los distintos tipos de doblado.

##### 4.2. Actividades básicas

El profesor realizará un doblado a mano de un corte o pieza de piel rebajada. El alumno repetirá el ejercicio.

#### 8.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Conocimiento del doblado a mano. Noción de doblado.
- Conocimiento del doblado de hueco.
- Conocimiento del doblado de empeine.
- Conocimiento de las dos clases de doblado: Manual y maquinal.
- Conocimiento de las partes principales de la máquina.

##### Prácticos:

- Realización del doblado a mano.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Doblar la parte rebajada de la pieza con los dedos.	2. Sujetar la pestaña a doblar con los dedos. 3. Golpear con el martillo la parte doblada.	4. Mantener el ritmo y la fuerza apropiados para conseguir la uniformidad del doblado.

El alumno realizará varios doblados, dejando claro su finalidad, y detallando el proceso: extensión de la pieza, encolado, aplicación de la cinta, cortes en curva y doblado.

El alumno realizará ejercicios de diferen-

ciación entre distintas muestras dobladas y sin doblar.

El profesor explicará las distintas clases de doblado según su aplicación: de hueco y de empeine.

El alumno los distinguirá e identificará.

El profesor explicará las distintas clases de doblado según su realización: a mano, a máquina.

El profesor tras explicar la finalidad de la máquina de doblar, señalará y hará un breve resumen de sus partes más importantes: mesilla, boquilla, martillo, cuchilla, dispositivo, regular y regulador de la salida de cola.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor, al mismo tiempo que irá señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.

El alumno la identificará de entre otras. Ejemplo: de la máquina de picar, de rebajar y de dividir.

El profesor explicará el funcionamiento de la máquina detallando la utilidad de cada una de las partes.

El alumno lo repetirá.

El profesor presentará las dos piezas resultantes de los patrones de corte número 1 y número 3. Colocando la última sobre la primera realizará un doblado de la piel que ya había sido rebajada en la U.T. 6.1. Se dejará sin encolar para poder ultimar el montaje en la U.T. 11.2. Los alumnos repetirán el ejercicio conservando las dos piezas y la de forro de la U.T. 3.1. para el montado definitivo de la cartera de bolsillo.

#### 4.3. Actividades complementarias

Presenciar el manejo profesional de la máquina.

#### 4.4. Material necesario

Muestras de piel rebajadas y divididas.  
Cemento.

Martillo.

Taco de madera o burro.

Muestras de piel dobladas y sin doblar.  
Reproducción en fotografía, litografía o dibujo de la máquina.

Idem de la de picar, rebajar y dividir.

Cintas de refuerzo.

Látex.

Termoplástico.

Patrones de corte número 1 y 3.

### 8.1.5. Evaluación

#### Conjunta:

El alumno realizará un doblado correcto con las piezas resultantes de los patrones número 1 y número 3. Hasta tres ensayos.

De entre seis piezas que distinga las tres de doblado de hueco y las tres de doblado de empeine. Dos ensayos correctos de tres.

Que el alumno nombre las dos clases de doblado según su realización. Un ensayo.

Situado el alumno ante la reproducción de la máquina, señalará: la mesilla, la boquilla, el martillo, la cuchilla, el dispositivo, el regular y el regulador de la salida de cola. Dos ensayos correctos de tres.

De un conjunto de tres máquinas, el alumno identificará la que sea para doblar. Un ensayo.

#### Final:

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

### 8.1.6. Tiempo

Tres horas.

## Unidad Didáctica 9 COSIDO

### 9.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la técnica del cosido manual y los materiales necesarios.

### 9.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación viso-manual.  
Coordinación dinámica de las manos.

Motilidad fina de dedos.  
Discriminación perceptiva.

### 9.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Especial atención hacia los dedos.

# UNIDAD DE TRABAJO 9.1

## TIPOS DE HILOS Y COSIDO MANUAL

### 9.1.1. Objetivos específicos

- Conocer los hilos utilizados en la fabricación del calzado.
- Conocer el cosido manual.

### 9.1.2. Contenidos

#### *Teóricos:*

- Conocimiento de los distintos tipos de hilos.
- Aplicación de cada uno en el zapato.

#### *Prácticos:*

- Ejercicios de cosido manual libre.

### 9.1.3. Aptitudes

Ninguna específica.

### 9.1.4. Medios didácticos

#### 4.1. *Introducción*

El profesor presentará muestras de zapatos donde se puedan evidenciar los diferentes cosidos para ilustrar la introducción. Se hará observar a los alumnos la necesidad del cosido en algunas partes del calzado exponiendo las razones y la insuficiencia del encolado o inconveniencia del clavado. Se observará, además, la doble funcionalidad del cosido: Sujeción y embellecimiento (según la zona).

#### 4.2. *Actividades básicas*

El profesor presentará las siguientes muestras de hilo: Cáñamo, lino, seda y artificial. Los describirá dando una breve explicación de sus características y utilidad.

- El alumno las identificará después.
- El profesor, presentando muestras de cosido sobre zapato, explicará su aplicación:
- Cáñamo: Gran resistencia y cosido cubierto. Color natural.
- Lino: Resistencia y aptitud para quedar a la vista. Color imitando a la piel.

- Seda: Para cosido o ensamblaje de las piezas de empeine y forro. Color igual a la piel.
- Artificial: Resistencia. Sustituye normalmente a la seda.

El alumno repetirá.

El alumno realizará un cosido manual libre sobre la piel con cada tipo de hilo. El alumno repetirá.

El profesor realizará, a continuación, un cosido de dos piezas preparadas de piel con cartón encolado haciendo previamente los orificios con punzón y envolviendo el hilo exteriormente al lomo que forman ambas piezas.

Los alumnos repetirán el ejercicio como recuerdo de la U.T. 7.1. y como preparación para el acabado de la cartera de bolsillo que se realizará en la U.T. 11.2.

#### *Actividades complementarias:*

Presenciar cosido a máquina profesional.

#### 4.3. *Material*

Muestras de cosido en zapatos.  
Muestras de cáñamo, lino, seda y artificial.  
Agujas.  
Muestras de piel.  
Muestras de piel con cartón encolado.

### 9.1.5. Evaluación

#### *Conjunta:*

Ante cinco muestras de cosidos, el alumno distinguirá el tipo de hilo de cada una. Dos ensayos correctos de tres.

El alumno realizará un cosido manual utilizando el hilo adecuado según propuesta del profesor. Dos ensayos correctos de tres.

#### *Final:*

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

### 9.1.6. Tiempo

Dos horas.

# Unidad Didáctica 10 ENCOLADO

## 10.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la técnica del encolado manual y los materiales necesarios.

## 10.2. APTITUDES GENERALES

Discriminación perceptiva.  
Coordinación viso-manual.  
Coordinación dinámica de las manos.

## UNIDAD DE TRABAJO 10.1

### TIPOS DE COLAS Y ENCOLADO MANUAL

#### 10.1.1. Objetivos específicos

- Conocer los tipos de colas y su procedencia.
- Conocer las técnicas del encolado manual.
- Conocer la máquina de encolar y de prensar.

#### 10.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Conocimiento y procedencia de las dispersiones acuosas.
- Conocimiento y procedencia de las disoluciones.
- Conocimiento y procedencia de los adhesivos sólidos o de fusión.
- Conocimiento de las partes principales de la máquina de encolar.
- Conocimiento de las partes principales de la máquina de prensar.
- Distinción de los diferentes tipos de colas.
- Ejercicios de encolado manual.
- Distinción de la máquina de encolar de otras.
- Distinción de la máquina de prensar de otras.

#### 10.1.3. Aptitudes

No se considera necesaria ninguna aptitud específica.

#### 10.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

El profesor procurará la intervención de los alumnos respecto de la materia, que a juicio de éstos, podrían utilizarse para

pegar objetos, del tipo que sean. A continuación el profesor explicará que la cola es la materia idónea para realizar el pegado de los zapatos, explicando sus características principales. Finalmente mostrará a los alumnos varios tipos de cola.

##### 4.2. *Actividades básicas*

El profesor presentará a los alumnos los diferentes tipos de colas explicando sus características principales.

Se ejercitará al alumno en la identificación y diferenciación de los mismos, atendiendo a los siguientes criterios:

- Colas naturales y elaboradas.
- Colas animales y vegetales.
- De las usadas en calzados diferentes: Látex-cement-poliéster.

El profesor, tras explicar la finalidad de la máquina de encolar, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de ésta: Cilindro, rodillos y parrilla.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor, al mismo tiempo que irá señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.

Los alumnos identificarán la máquina de encolar de entre otras. Ejemplo: de la de prensar, de la de montar talones y de la de montar enfranques.

Los alumnos identificarán la máquina de prensar de entre otras. Ejemplo: de la de encolar, de montar talones y de montar enfranques.

El profesor realizará un ejercicio de encolado manual con cola de contacto:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Lijado de las superficies a unir.	2. Sujetando la muestra de piel con la mano no dominante deslizará el alumno con la otra mano una lija fina por la superficie a encolar.	5. Capa fina.
3. Impregnación de ambas superficies a unir con la cola.	4. Distribución uniforme.	8. Presión fuerte y distribuida uniformemente.
6. Tiempo de espera de 10 mn.		
7. Unión de las superficies.		
Los alumnos repetirán el ejercicio.		

#### 4.3. Material

Muestras de cola de origen animal y vegetal.

Muestras de cola tipo LATEX.

Muestras de cola tipo CEMENT.

Muestras de cola tipo POLIESTER.

Reproducción en fotografía, litografía o dibujo de la máquina de encolar.

Idem de la de pensar, montar talones y montar enfranques.

Zapato.

Muestras de piel y lijas.

encolar, señalará: el cilindro, los rodillos y la parrilla. Dos ensayos correctos de tres.

De un grupo de máquinas, el alumno diferenciará la que corresponda a la máquina de encolar. Un ensayo.

Situado el alumno delante de una máquina de pensar, señalará los cojines, la cuña, el soporte y el termostato. Dos ensayos correctos de tres. De un grupo de tres máquinas el alumno diferenciará la que corresponda a la máquina de pensar. Un ensayo.

El alumno realizará un ejercicio correcto de encolado manual. Un ensayo.

#### 10.1.5. Evaluación

##### Conjunta:

De entre un conjunto de muestras de pegamentos y colas, identificar las especificadas del calzado indicando su clase. Dos ensayos correctos de tres.

Situado el alumno delante de una máquina de

##### Final:

El maestro evaluará, según los criterios de calificación, «superado» o «no superado». Se considerará superado si el alumno consigue dos identificaciones correctas de tres ensayos.

#### 10.1.6. Tiempo

Se estima necesario tres horas.





# Unidad Didáctica 11 MONTADO

## 11.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer los materiales, herramientas y máquinas de montar.  
Realizar un montado manual.

Movimientos simultáneos.  
Discriminación perceptiva.

## 11.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación dinámica de manos.  
Coordinación viso-manual.

## 11.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Perfecto estado de las herramientas.  
Vigilancia hacia las manos y dedos.

## UNIDAD DE TRABAJO 11.1

### CLAVAZON Y SEMENCE

#### 11.1.1. Objetivos específicos

- Conocer la clavazón utilizada en la fabricación del calzado.
- Realizar un clavado correctamente utilizando las tres herramientas del montado a mano: Martillo, mordazas y cortafrios.

#### 11.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

El profesor presentará el material y el modelo a conseguir, suscitando la intervención de los alumnos respecto de la idoneidad del clavado para la sujeción de la plantilla.

#### 11.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Conocimiento de la clavazón específica del calzado.
- Conocimiento del martillo, de las mordazas y del cortafrios.

##### *Prácticos:*

- Manejo de las tres herramientas.
- Clavado de plantilla sobre la horma.

#### 11.1.3. Aptitudes

Ninguna específica.

##### 4.2. *Actividades básicas.*

El profesor mostrará a los alumnos diversos tipos de clavos e indicará los utilizados para el calzado: Simientes (semences), puntas cónicas, estaquillas y tachuelas.

El alumno los identificará después.

El profesor describirá detalladamente cada una de las herramientas.

El alumno lo repetirá.

El profesor realizará un ejercicio práctico con el martillo, con las mordazas y con el cortafrios.

El alumno repetirá.

El profesor realizará el ajuste de la plantilla sobre la horma.

El alumno repetirá.

El profesor presentará el taco de madera y un trozo de piel y realizará un ejercicio de clavado utilizando las tres herramientas (mordazas en su caso).

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
1. Clavado de un lateral de la pieza de piel sobre un lateral del taco dejando la piel colgar exteriormente.	3. Superficie clavada hacia arriba y piel envolviendo al taco por la parte inferior.	6. Mantener esta presión fuertemente.
2. Estirado de la piel.	4. Sujeción del taco con la mano dominante dejando los laterales clavados en el lateral dominante.	
7. Clavado de la piel sobre el otro extremo del taco.	5. Pinzado del extremo suelto de la piel con la mano no dominante utilizando el cortafrios, al tiempo que se estira de la misma y se apoya presionando sobre el extremo del taco.	
9. Repetición en cada punto de la piel que se va a estirar y clavar hasta completar todo el borde.	8. La presión del punto 6 sustituirá a la dominante que sujetaba el taco, dejándola libre para presionar el clavo y realizar el clavado sobre el punto de la piel que se está estirando.	

Los alumnos repetirán el ejercicio.  
 El profesor realizará el clavado de la plantilla sobre la horma, utilizando las tres herramientas.  
 Ajuste de la plantilla.  
 Clavado de chinchetas en talón y puntera.  
 Clavado de chinchetas alrededor.  
 El alumno repetirá.

#### 4.3. Material

Clavos de diversos tipos.  
 Hormas.  
 Plantilla.  
 Chinchetas (simientes).  
 Martillo, mordazas, cortafrios.  
 Cortes de piel.  
 Tacos de madera (aproximadamente, 10 x 20 x 10 cm.).

#### 11.1.5. Evaluación

##### Conjunta:

Ante diversas muestras de clavos, el alumno identificará y nombrará los propios del calzado. Dos ensayos correctos de tres.  
 De un conjunto de seis herramientas distinguirá e identificará: el martillo, las mordazas y el cortafrios. Un ensayo.  
 Los alumnos realizarán un clavado correcto sobre taco con estirado de piel. Dos ensayos correctos de tres.  
 El alumno efectuará el clavado de la plantilla sobre la horma. Dos ensayos correctos de tres.

##### Final:

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

#### 11.1.6. Tiempo

Se estima necesario un mínimo de dos horas.

## UNIDAD DE TRABAJO 11.2

### TIPOS DE MONTADO: EL MONTADO MANUAL

#### 11.2.1. Objetivos específicos

- Realizar un montado manual.
- Conocer las máquinas de montar.

#### 11.2.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Recuerdo de las herramientas de montar manualmente.

- Conocimiento de las partes principales de la máquina de centrar y montar puntas.
- Conocimiento de las partes principales de la máquina de montar enfranques.
- Conocimiento de las partes principales de la máquina de montar talones.

##### Prácticos:

- Ejercicios de montado manual.
- Distinción de las máquinas de montar de otras.

### 11.2.3. Aptitudes

Ninguna específica.

### 11.2.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

El profesor motivará a los alumnos haciéndoles ver que la fase de montaje culmina un proceso laborioso y permite ver el resultado al configurarse el zapato. Les hablará además respecto a las ventajas e inconvenientes del montaje a máquina y a mano.

#### 4.2. Actividades básicas

Los alumnos se ejercitarán en el manejo de las herramientas utilizadas en la U.T. anterior realizando ejercicios de elevado libre, estirado y extracciones.

El profesor, tras explicar la finalidad de las máquinas de centrar y montar puntas, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de éstas: soporte, teflón, pinzas, manivelas, disparador, placas, termostato y temporizador.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor, al mismo tiempo que irá señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.

El profesor, tras explicar la finalidad de la máquina de montar enfranques, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de ésta: pernillo o reactivador, pinzas, rodillo, teflón y placas.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor al mismo tiempo que irá señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.

El profesor, tras explicar la finalidad de la máquina de montar talones, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de ésta: teflón, placas y soportes.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor al mismo tiempo que irá señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.

Los alumnos se ejercitarán en la distinción de las máquinas de montar entre sí y de otras.

El profesor presentará las piezas resultantes de los patrones de corte núms. 1, 2 y 3, que ya han sido preparadas en las U.T. anteriores y procederá a montar definitivamente la cartera de bolsillo y la correa. Seguirá el siguiente proceso:

#### Cartera:

- 1.º) Lijar la superficie de piel no rebajada. Recuerdo U.T. 10.1.
- 2.º) Limpiar la superficie de la pieza de cartón que va a contactar en el encolado.
- 3.º) Encolar conforme al sistema de contacto. Recuerdo de la U.T. 10.1, uniendo ambas piezas.
- 4.º) Limpiar los bordes de todo el perímetro de la pieza de cartón.
- 5.º) Cortar los cuatro cuadros de 1 cm.<sup>2</sup> que quedan en las esquinas de la piel.
- 6.º) Encolar el perímetro de la piel y los bordes del cartón. U.T. 10.1.
- 7.º) Doblar el perímetro de la piel sobre el cartón golpeando después con martillo para fijar el encolado y la doblez. Previamente a fijar el encolado de las esquinas, la piel montante se dobla en triángulo para formar el inglete que se encolará a su vez después. Recuerdo U.T. 8.1.
- 8.º) Limpiar y encolar el perímetro de la pieza de forro y la zona de piel con la que va a contactar uniéndolas con fuerza.
- 9.º) Dividir la pieza montada en tres partes, de tal manera que la primera sea un poco más grande que las otras dos.
- 10.º) Doblar por las señales marcadas colocando la regla y fijando la doblez con martillo. Recuerdo U.T. 8.1.
- 11.º) Colocar las dos partes menores a la derecha. Montar una sobre la otra y aguantándolas con presión picar con punzón y martillo haciendo los orificios próximos hasta terminar ambos lados de las partes unidas.
- 12.º) Sujutando las dos partes anteriores realizar un cosido pasando hilo fuerte por los orificios y abrazando el lomo. Recuerdo U.T. 9.1.

### *Correa:*

- 1.º) A una distancia de 5 cm. del extremo que no se ha cortado en punta se hará un rebajado ligero de 1 cm. de ancho para facilitar la doblez. Recuerdo U.T. 6.1.
- 2.º) Se introducirá el extremo de la correa por la hebilla procurando que el clavo de la misma quede en la parte exterior.
- 3.º) Se dobla la correa por la zona rebajada y sujetando firmemente las dos partes que se juntan, se hará un picado doble (dos líneas de orificios paralelas) con punzón y cuartillo. Recuerdo U.T. 7.1.
- 4.º) Manteniendo las dos partes unidas se hará un cosido cruzando el hilo y formando dibujo en aspa.

### *Actividades complementarias:*

Presenciar el funcionamiento de las máquinas.

### **4.3. Material**

Clavos de diversos tipos.  
Chinchetas (simientes).  
Martillo.  
Mordazas.  
Cortafrios.  
Piezas de los patrones 1, 2 y 3.  
Cola cement.  
Lija.  
Tijeras.  
Punzón.  
Hilo.  
Hebillas.  
Agujas.  
Reglas metálicas.

### **11.2.5. Evaluación**

#### *Conjunta:*

El alumno utilizará correctamente las tres herramientas. Un ensayo.

El profesor hará observar a los alumnos que el montado de la cartera y de la correa ha reunido gran parte de todas las actividades realizadas

en las U.D. anteriores y que el proceso es similar al que se realiza en la fabricación del calzado. Los alumnos realizarán individualmente todos los ejercicios de montado que ha realizado el profesor, dejando ambos trabajos dispuestos para las actividades de acabado que se realizarán en la U.D. 15.

Situado el alumno delante de una máquina de centrar y montar puntas señalará: el soporte, el teflón, las pinzas, las manivelas, el disparador, las placas, el termostato y el temporizador. Dos ensayos correctos de tres.

Situado el alumno delante de una máquina de montar enfranques, señalará: la pernilla o reactivador, las pinzas, los rodillos, teflón y placas. Dos ensayos correctos de tres.

Situado el alumno delante de una máquina de montar talones señalará: taflón, placas y soporte. Un ensayo.

Los alumnos montarán la cartera y la correa con un máximo de tres errores apreciables en cada una. Un ensayo.

De seis máquinas, el alumno identificará, según propuesta, las tres de montar.

### **11.2.6. Tiempo**

El tiempo estimado es de seis horas.



# Unidad Didáctica 12 LIJADO

## 12.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer el lijado, materiales y tipos.  
Realizar un lijado manual.

## 12.2. APTITUDES GENERALES

Discriminación perceptiva visotáctil.  
Coordinación viso-manual-táctil.  
Coordinación dinámica de manos.

## UNIDAD DE TRABAJO 12.1 TIPOS DE LIJADO Y LIJADO MANUAL

### 12.1.1. Objetos específicos

- Conocer el lijado.
- Diferenciar los distintos tipos de lijado.
- Realizar un lijado manual.
- Conocer la máquina de lijar.

### 12.1.2. Contenidos

#### *Teóricos:*

- Noción de lijado.
- Diferenciación de los tipos de lijado según la zona del doblado.
- Conocimiento de las partes principales de la máquina de lijar.

#### *Prácticos:*

- Distinción de piezas lijadas de otras sin lijar.
- Ejercicios de lijado manual.
- Distinción de la máquina de lijar de otras.

### 12.1.3. Aptitudes

Discriminación perceptiva viso-táctil.

### 12.1.4. Medios didácticos.

#### 4.1. Introducción

El profesor presentará varias piezas lijadas y sin lijar, y suscitará en los alumnos la intervención, para que ellos mismo descubran la ventaja de una pieza lijada, como es abrir los poros de la piel y permitir la absorción del pegamento para que el pegado sea más efectivo.

### 4.2. Actividades básicas

El profesor realizará varios lijados dejando clara su finalidad de preparación para el pegado.

El alumno realizará ejercicios de diferenciación entre distintas muestras lijadas y sin lijar.

El profesor explicará los dos tipos de lijado, según la zona del zapato: lijado de montado y de suela.

El alumno distinguirá los dos tipos de lijado.

El profesor, tras explicar la finalidad de la máquina de lijar, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de ésta: eje, cilindros, cardas o lijas y colector.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor, al mismo tiempo que va señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.

Los alumnos la identificarán de entre otras. Ejemplo: de las máquinas de montar, de encolar y de prensar.

El profesor realizará varios lijados con distintos materiales y distintas asperezas en las lijas, haciendo comprobar a los alumnos los resultados al tacto.

Los alumnos repetirán los ejercicios de lijado como recuerdo de la U.D. 10 anterior y ampliación.

#### *Actividades complementarias:*

El alumno podrá observar una máquina de lijar, en funcionamiento, donde se realicen los distintos lijados.

#### 4.3. Material necesario

Reproducción en fotografía, litografía o dibujo de la máquina de lijar.

Idem de las de montar, encolar y prensar.  
Lijas de distinta aspereza.  
Bordes de montado.  
Suelas o bloques.  
Diversos materiales para lijar.

Entregando al alumno dos lijados de montado de suelas, los distinguirá e identificará. Dos ensayos correctos de tres.

*Final:*

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

### 12.1.5. Evaluación

*Conjunta:*

De un conjunto de varias piezas identificará las dos que estén lijadas.

### 12.1.6. Tiempo

Se estiman necesarias dos horas.

## Unidad Didáctica 13 VAPORIZADO Y REBATIDO

### 13.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer el vaporizado, el rebatido y sus respectivas máquinas.  
Ejercitar al alumno en actividades de vaporización y rebatido manual.

### 13.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación viso-manual.  
Coordinación dinámica de manos.

## UNIDAD DE TRABAJO 13.1

### VAPORIZADO Y REBATIDO

#### 13.1.1. Objetivos específicos

- Conocer el vaporizado.
- Conocer la máquina de vaporizar. Distinguir sus partes principales.
- Conocer el rebatido.
- Conocer la máquina de rebatir. Distinguir sus partes principales.
- Realizar actividades manuales de vaporizar y rebatir.

*Prácticos:*

- Ejercicios de vaporizado y rebatido manual.
- Distinción de la máquina de vaporizar de otras.
- Distinción de la máquina de rebatir de otras.

#### 13.1.2. Contenidos

*Teóricos:*

- Noción de vaporizado.
- Conocimiento de las partes fundamentales de la máquina de vaporizar.
- Noción de rebatido.
- Conocimiento de las partes fundamentales de la máquina de rebatir.

#### 12.1.3. Aptitudes

Ninguna específica.

#### 13.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor mostrará piezas sin vaporizar destacando las arrugas y la sequedad de la piel, poniendo de manifiesto la importancia del vaporizado.  
Distinguirá el rebate hasta llegar al por qué del rebatido.

#### 4.2. Actividades básicas

El profesor explicará el vaporizado y su función en la fabricación del calzado.

El alumno realizará ejercicios de diferenciación de zapatos vaporizados y no vaporizados.

El profesor, tras explicar la utilidad de la máquina de vaporizar, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de ésta: las boquillas con resistencia, los dispositivos de agua y la boquilla.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor al mismo tiempo que irá señalando y nombrando en la máquina las distintas partes más importantes.

El profesor explicará el rebatido y su función en la fabricación del calzado.

El alumno realizará ejercicios de diferenciación entre zapatos rebatidos y no rebatidos.

El profesor, tras explicar la finalidad de la máquina de rebatir, señalará y hará un breve resumen de las partes más importantes de ésta: Tambor rotativo de acero, martillo y pesas.

El alumno repetirá las explicaciones del profesor, al mismo tiempo que irá señalando y nombrando en la máquina las distintas partes.

Los alumnos identificarán y distinguirán ambas máquinas entre sí y de otras. Ejemplo: de la de montar, prensar y lijar.

El profesor hablará a los alumnos de la imposibilidad de realizar un vaporizado sin máquina. Por ese motivo, utilizando cartón, agua y un objeto sólido y compacto que servirá de molde, realizará un ejercicio de moldeado que será expuesto a los alumnos como afín a las actividades de vaporización y rebatido que se utilizarán en la fabricación del calzado.

Los alumnos realizarán algún ejercicio de moldeado con cartón.

#### Actividades complementarias:

El alumno podrá observar una máquina de rebatir y vaporizar en funcionamiento.

#### 4.3. Material necesario

Piezas vaporizadas.

Piezas sin vaporizar.

Máquinas de vaporizar y rebatir (reproducciones).

Zapatos rebatidos y sin rebatir.

Otras máquinas (preferentemente) o su reproducción en dibujos.

#### 13.1.5. Evaluación

##### Conjunta:

De un conjunto de cuatro zapatos identificar los dos vaporizados. Un ensayo.

Situado el alumno delante de una máquina de vaporizar, señalará: las boquillas con resistencias, los dispositivos de agua y la boquilla. Dos ensayos correctos de tres.

De un conjunto de seis zapatos, distinguirá los rebatidos. Un ensayo.

Situado el alumno delante de una máquina de rebatir, señalará: el tambor rotativo de acero, los martillos y las pesas. Un ensayo.

El alumno realizará un ejercicio sencillo de moldeado con cartón. Hasta tres ensayos.

De un conjunto de tres máquinas, el alumno identificará la que sea para vaporizar. Un ensayo.

##### Final:

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

#### 13.1.6. Tiempo

Se estiman necesarias tres horas.



# Unidad Didáctica 14 **RECORTADO**

## 14.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer el recorrido y su función en la fabricación del calzado.  
Ejercitar a los alumnos en actividades de recortado.

## 14.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación viso-manual-táctil.

## 14.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Vigilancia especial hacia los dedos.  
Perfecto estado y afilado de la cuchilla y tijera.

## UNIDAD DE TRABAJO 14.1

### RECORTADO MANUAL

#### 14.1.1. Objetivos específicos

- Conocer la función del recortado.
- Realizar ejercicios de recortado manual.

#### 14.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Necesidad del recortado en la fabricación del calzado.
- Herramientas utilizadas para el calzado.

##### *Prácticos:*

- Ejercicios de recortado manual.

#### 14.1.3. Aptitudes

Las indicadas en la U.D.

#### 14.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

El profesor hablará a los alumnos de la conveniencia del recorte en todas las actividades que requieran ajuste perfecto de piezas. Los alumnos deberán comprender que se simplifican mucho las tareas de ajuste recortando a ras lo sobrante que calculando previamente las medidas exactas.

##### 4.2. *Actividades básicas*

El profesor explicará la necesidad de recortar con cuchilla en algunos ajustes de piezas de la fabricación del calzado. El profesor presentará la cuchilla y las tijeras como herramientas más frecuente-

mente utilizadas y realizará algún ejercicio de recortado.

El profesor presentará a los alumnos unos tacos de madera pulida o con superficies finas y algunas piezas de piel, cartón u otro material similar.

Se encolarán las piezas sobre el taco de madera dejando sobrantes.

El profesor pedirá a los alumnos que eliminen los sobrantes utilizando las herramientas y dejando a ras perfecto las dos superficies encoladas.

Los alumnos se ejercitarán en esta tarea.

##### 4.3. *Material necesario*

Tacos de madera.

Cuchilla.

Tijeras.

Muestras de piel y otros materiales similares.

Cola cement.

Lija.

#### 14.1.5. Evaluación

##### *Conjunta:*

El alumno expondrá algún caso en el que sea necesaria la actividad de recortado. Un ensayo. El alumno indicará qué herramientas se utilizan para el recortado precisando la función de cada una. Un ensayo.

El alumno realizará un ejercicio correcto de recortado. Hasta tres ensayos.

#### 14.1.6. Tiempo

Una hora.

# Unidad Didáctica 15 ACABADO

## 15.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer las técnicas de reparado, abrillantado y difuminado y sus respectivos materiales.

## 15.2. APTITUDES GENERALES

Discriminación perceptiva.  
Coordinación dinámica de las manos.  
Coordinación viso-manual.  
Movimientos simultáneos.

## UNIDAD DE TRABAJO 15.1

### REPARADO Y DIFUMINADO

#### 15.1.1. Objetivos específicos

- Conocer la técnica y función del reparado.
- Conocer la técnica y función del difuminado.
- Conocer los materiales.
- Realizar ejercicios.

#### 15.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Conocimiento del reparado y su función.
- Conocimiento del difuminado y su función.
- Conocimiento de las tintas y mordientes.

##### *Prácticos:*

- Realizar el reparado de un zapato.
- Realizar el difuminado de un zapato.

#### 15.1.3. Aptitudes

Ninguna específica.

#### 15.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Se introducirá la unidad a los alumnos explicándoles que las actividades de acabado significan la culminación de todo un proceso de trabajo. De esta manera se produce la doble satisfacción de acabar una labor y de comprobar la perfección de la misma. Estas satisfacciones que a nivel industrial están la-

tentes de manera ambigua, a nivel de labor escolar resultarán motivantes para el alumno.

##### 4.2. Actividades básicas

El profesor presentará a los alumnos varias muestras de piel tratadas con reparadores, explicándoles la función que desempeñan dentro de las actividades de acabado.

Los alumnos contestarán a las preguntas del profesor como comprobación de aprendizaje.

El profesor explicará la técnica del reparado realizando algunos ejercicios. Los alumnos, igualmente, contestarán a las preguntas de comprobación sobre esta técnica.

Se repetirá el mismo proceso para el difuminado.

El profesor, que ya habrá explicado la función de los materiales que ha empleado en los ejercicios anteriores, presentará a los alumnos diversas clases de tintas y mordientes.

Los alumnos identificarán dichos materiales.

El profesor realizará un ejercicio de reparado entintando la piel sin mordiente y otro entintando con mordiente.

Los alumnos repetirán comparando los resultados y destacando la uniformidad y solidez en la absorción de la tinta en la muestra que ha sido tratada con mordiente.

El profesor explicará a los alumnos la imposibilidad de realizar el difuminado, como se hace profesionalmente, por ser

imprescindible la pistola neumática y la cabina extractora para evitar la gran toxicidad de los tintes. Por tal motivo, explicará a los alumnos la manera de realizar un difuminado o entintado con aerosoles para que se tenga una idea práctica de estas técnicas. Los alumnos realizarán ejercicios con aerosol.

#### 4.3. *Material necesario*

Reparadores, tintas y mordientes.  
Zapatos o muestras de piel para reparar.  
Zapatos difuminados y sin difuminar.  
Muestras de piel para ejercicios de difuminado.  
Aerosoles de tinte o pintura.

### 15.1.5. Evaluación

#### *Conjunta:*

Ante diversas muestras, los alumnos identificarán la que necesita reparado y explicará la técnica. Un ensayo.

Ante diversas muestras de zapatos, identificarán la difuminada y explicarán la técnica. Un ensayo.

Ante diversos materiales, los alumnos identificarán la tinta y el reparado. Un ensayo.

Los alumnos realizarán un ejercicio correcto de reparado. Dos ensayos.

Los alumnos realizarán un ejercicio correcto de difuminado. Dos ensayos.

### 15.1.6. Tiempo

Dos horas.

## UNIDAD DE TRABAJO 15.2

### ABRILLANTADO

#### 15.2.1. Objetivos específicos

- Conocer la técnica y función del abrillantado.
- Conocer los materiales.
- Realizar ejercicios.

#### 15.2.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Conocimiento del abrillantado y su función.
- Conocimiento de las brillantinas, ceras y aprestos.

##### *Prácticos:*

- Realizar el abrillantado de un zapato.

#### 15.2.3. Aptitudes

Ninguna específica.

#### 15.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

La misma introducción que la Unidad anterior.

##### 4.2. *Actividades básicas.*

El profesor mostrará a los alumnos varias pieles tratadas con brillantina y

explicará el proceso de abrillantado y su función.

Los alumnos las identificarán después y contestarán a las preguntas de comprobación.

El profesor explicará las funciones del apresto:

- Protección contra agentes exteriores.
- Suavizar la superficie de la piel.
- Abrillantar.

Los alumnos repetirán.

El profesor presentará muestras variadas de piel con diferentes tratamientos para diferenciarlas, recordando aspectos de la Unidad anterior:

- Entintada con mordiente.
- Entintada sin mordiente.
- Natural.
- Encerada.

Los alumnos las identificarán después. El profesor presentará algunas clases de estos materiales que se utilizan actualmente.

El profesor realizará una actividad no profesional de abrillantado utilizando aerosoles de brillantinas o barnices.

Los alumnos repetirán.

##### 4.3. *Material necesario*

Pieles tratadas con brillantina y sin tratar.

Zapatos o muestras de piel para abrillantar.  
Abrillantadores normales y aerosol.

### 15.2.5. Evaluación

#### *Conjunta:*

Ante diversas muestras, los alumnos identificarán la tratada con brillantina explicando la técnica. Un ensayo.

Ante diversos materiales, los alumnos identificarán los de abrillantar. Un ensayo.  
Realizar el abrillantado de un zapato o muestra de piel. Dos ensayos.

### 15.2.6. Tiempo

El tiempo estimado es de una hora.

## Unidad Didáctica 16

# DIBUJOS DE SILUETAS

### 16.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer las técnicas del dibujo de siluetas.

### 16.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación dinámica manual.  
Coordinación viso-manual.  
Estructuración espacial.

## UNIDAD DE TRABAJO 16.1

### TECNICAS DEL DIBUJO DE SILUETAS

#### 16.1.1. Objetivos específicos

- Conocer y aplicar la técnica para la realización del dibujo de siluetas por el sistema de cuadrícula.
- Conocer y aplicar la técnica para la realización del dibujo de siluetas por el sistema del natural.

#### 16.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Conocimiento de la técnica del dibujo de siluetas por el sistema de cuadrícula.
- Conocimiento de la técnica del dibujo de silueta por el sistema del natural.

##### *Prácticos:*

- Aplicación de la técnica de cuadrícula.
- Aplicación de la técnica al natural.

#### 16.1.3. Aptitudes

Coordinación dinámica-manual.  
Coordinación viso-manual.  
Estructura espacial.

#### *Conocimientos previos:*

Utilización de la regla.

#### 16.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción.*

El profesor presentará el modelo a conseguir y explicará la polivalencia de estas técnicas a efectos de motivar a los alumnos. Será también de gran efecto motivador presentar a los alumnos reproducciones ampliadas y reducidas de un modelo cualquiera, gracias a la aplicación de la técnica de cuadrícula.

##### 4.2. *Actividades básicas*

El profesor cuadriculará la lámina que contenga el modelo a reproducir:

- Dividir en partes iguales cada uno de los lados de la lámina, indicándolas con puntos.
- Unir los puntos de cada lado con sus correspondientes opuestos.
- Realizar la misma operación sobre la lámina en blanco.

El alumno repetirá.  
El profesor marcará las conexiones del dibujo con las láminas de la cuadrícula y reproducirá a continuación el modelo uniendo las señales resultantes.

El alumno repetirá.  
El profesor pondrá delante una horma (o zapato) y con unos trazos tratará de conseguir lo más posible las proporciones y perfil de la misma, siguiendo la técnica habitual del dibujo artístico. Es aconsejable el uso del módulo de referencia para poder precisar la proporcionalidad.

El alumno repetirá.  
El profesor realizará el ejercicio anterior con la horma en varias posiciones.  
El alumno repetirá.

#### *Actividades complementarias:*

Presenciar las actividades realizadas profesionalmente.

#### **4.3. Material necesario**

Láminas de papel vegetal.  
Lápices núm. 2 (blandos).  
Reglas.

Láminas de papel vegetal con siluetas dibujadas.  
Hormas de distintos modelos.

#### **16.1.5. Evaluación.**

##### *Conjunta:*

El alumno reconocerá de dos reproducciones la que ha sido realizada por el sistema de cuadrícula, explicando el proceso en líneas generales. Un ensayo.

El alumno reconocerá de dos reproducciones la que ha sido realizada por el sistema natural, explicando el proceso en líneas generales. Un ensayo.

El alumno reproducirá una silueta de zapato por el sistema del natural. Se permitirán tres ensayos como máximo en la corrección de posibles errores.

##### *Final:*

El profesor, de acuerdo con los criterios establecidos, evaluará «superado» o «no superado».

#### **16.1.6. Tiempo**

Se estiman necesarias cuatro horas.



# PRETALLER DE CERAMICA

## INTRODUCCION

La cerámica ha venido siendo utilizada desde los tiempos más remotos de nuestra humanidad. Los primeros restos conocidos de los primeros habitantes humanos de este planeta son restos de armas y restos de vasijas de barro, de cerámica en suma.

El caminar de la raza humana va acompañado siempre del curso seguido por el arte de modelar, porque el hombre modela el barro por algo más que por una necesidad práctica: al decir de antropólogos y arqueólogos muchos restos encontrados tienen una clara significación ritual y religiosa. De tan gran importancia es la cerámica en nuestra historia que hasta se ha llegado a distinguir dos grandes periodos: el precerámico, que correspondería al neolítico inicial de Gordon Childe, y el cerámico, que sería el neolítico pleno.

De ahí podemos deducir que un método para estudiar nuestra cultura es el seguir la evolución de las formas y sistemas cerámicos.

Pero no sólo por eso es importante esta rama del arte y/o de la industria. No debemos olvidar que es una de las formas utilizadas para crear belleza por parte del hombre, para realizar su creatividad en algo duradero y que le perviva.

Al principio, por supuesto, la cerámica fue actividad artesanal no mecanizada o manual. A partir del torno, aparecen las familias de ceramistas y la actividad se hace industrial. Y no olvidemos que el torno surge en la historia antes que el mismo alfabeto sumerio. De esta indus-

tria surge un poderoso comercio que poco a poco va tomando auge por toda la extensión del planeta; comercio, tanto de las mismas piezas como de estas utilizadas como vasijas o recipientes de otros productos: granos, aceites, vinos, etc...

Más recientemente, mucho más cerca de nosotros, la cerámica ha asumido otro poder: ser instrumento de liberación de tensiones humanas, ser la prueba palpable de una actividad terapéutica.

Y es por esta triple conjunción de cualidades por lo que parece conveniente realizar una programación de esta materia dentro del campo que nos ocupa. La cerámica nos llevará a hacer posible la expresión de lo más humano de nosotros: la creatividad. La cerámica nos podrá servir para realizar objetos útiles que podrán ser vendidos y harán sentirse más integrada a la persona que los haya hecho al ver que por su trabajo percibe un salario; y por último, el manejo del barro podrá descargar de tensiones al artífice o artesano que lo trabaja.

Por ello, la programación quiere abarcar los dos siguientes campos:

- la cerámica en cuanto a producto humano artesanal,
- y la cerámica como producto industrial.

Referente al apartado de aptitudes, se quiere indicar que se ha seguido la clasificación de coladales motoras de Fleishman.



## RELACION DE UNIDADES DIDACTICAS Y UNIDADES DE TRABAJO

**UNIDAD DIDACTICA 1: Conocimiento de tierras empleadas**

Unidad de Trabajo 1.1. Conocimiento y tamizado de las tierras.

**UNIDAD DIDACTICA 2: Amasado**

Unidad de Trabajo 2.1. Amasado.

**UNIDAD DIDACTICA 3: Elaboración manual de formas**

Unidad de Trabajo 3.1. Realizar figuras geométricas.

Unidad de Trabajo 3.2. Elaboración manual de piezas con anillos o churros.

Unidad de Trabajo 3.3. Elaboración manual de formas con planchas.

**UNIDAD DIDACTICA 4: Terminación de piezas**

Unidad de Trabajo 4.1. Pulido.

Unidad de Trabajo 4.2. Texturas y grabados elementales.

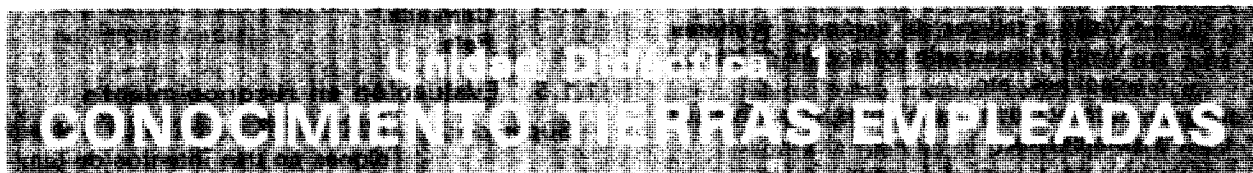
Unidad de Trabajo 4.3. Secado y encogimiento de las piezas crudas.

**UNIDAD DIDACTICA 5: Confección de recipientes de alfarería**

Unidad de Trabajo 5.1. Con moldes.

**UNIDAD DIDACTICA 6: Utilización del torno eléctrico**

Unidad de Trabajo 6.1. Formar piezas sencillas: cilindro, plato, cuenco.



### 1.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer las tierras empleadas en el modelado.

### 1.2. APTITUDES GENERALES

Capacidad sensorial: táctil y visual.  
Coordinación psicomotriz.

### 1.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Ropa de trabajo adecuada (bata, delantal o similar).

Ducha después de realizado el trabajo.

## UNIDAD DE TRABAJO 1.1

### CONOCIMIENTO Y TAMIZADO DE LA TIERRA

#### 1.1.1. Objetivos específicos

- Conocer la arcilla y sus características.
- Comprender el origen de la arcilla.
- Discriminar intuitivamente los diferentes tipos de arcilla (comunes, lozas, refractarias, gres, etcétera...).
- Aplicar los conocimientos para extraer arcilla de la localidad si es posible.
- Tamizar correctamente las tierras.

#### 1.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Concepto de arcilla.
- Noción de sus características.
- Noción del origen de la arcilla.
- Noción de la extracción de arcillas y explotación de yacimientos.
- Noción de tamiz y sus tipos.

##### *Prácticos:*

- Práctica de reconocimiento de tierras.
- Práctica de tamizado.
- Práctica de separación de tierras.
- Práctica de diferenciación de tipos cerámicos.

#### 1.1.3. Aptitudes específicas

Ninguna.

#### 1.1.4. Medios didácticos

##### *4.1. Introducción*

El monitor presentando diversas piezas y/o pastas cerámicas concienciará a los alumnos del interés e importancia de una correcta identificación y manipulación de las arcillas para poder realizar una pieza bien hecha.

#### 4.2. Actividades básicas del profesor

Presentar diapositivas en relación con el tema.

Presentar diakinias, fotos, etc..., en los que se aprecie todo el proceso cerámico.

Presentar video sobre la manipulación y

cernido en diferentes sitios y, a ser posible, tiempos.

El profesor realizará la tarea de tamizado y separación de tierras a la vista de los alumnos en una cantidad pequeña de materiales.

#### Actividades básicas del alumno: (tamizado)

##### OPERACION PRINCIPAL

Preparar material.

Almacenar tierras cernidas en lugar adecuado.

##### OPERACION ELEMENTAL

Colocar tamiz sobre receptor; echar tierra dentro tamiz; coger tamiz con las dos manos y moverlo en vaivén continuamente hasta terminar el trabajo.

##### PUNTO CLAVE

Adecuación en fuerza y movimiento.

#### 4.3. Actividades complementarias

- Visita a talleres de cerámica y alfares.
- Visita a lugares de extracción de tierras, caolines, etc...
- Confeccionar cernidores con diversos materiales.

#### 4.4. Material

Arcilla-agua.

Recipiente de plástico, fibrocemento, madera o cualquier material no oxidable, a poder ser circular.

Malla números 80, 100 ó 200, en criba, de bronce fosforoso o inoxidable.

Esponja.

Recipiente de yeso.

Peso.

Lona no impermeable.

Carretilla.

Pala.

#### 1.1.5. Evaluación en reconocimiento

Superado

Realización correcta de 3 selecciones en tres intentos de tamizado.

Separar correctamente, según el tamiz que se indique, todo el conjunto de tierras.

No superado

No utilizar el cernidor adecuado. No finalizar la tarea.

Mezclar el uso de cernidores diversos.

#### 1.1.6. Tiempo

De una a tres horas.

## Unidad Didáctica 2 AMASADO

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

Comprender y realizar un correcto amasado de la arcilla.

Destreza digital.

Coordinación psicomotora.

### 2.2. APTITUDES GENERALES

Destreza manual.

### 2.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las de Unidad anterior.

## UNIDAD DE TRABAJO 2.1

### AMASADO

#### 2.1.1. Objetivos específicos

Preparar masa que posibilite el trabajo.

Comprender la técnica, los métodos y la utilidad del amasado o batido de la arcilla.

Distinguir el grado de humedad de la pasta.

Aplicar el amasado en el proceso cerámico.

Conocer las máquinas apropiadas (iniciación, si el Centro dispone de ellas).



## 2.1.2. Contenidos

### Teóricos:

- Noción del estado de la pasta (concepto de humedecer sí, mojar no).
- Noción de diferencia entre la pasta de grano grueso y grano fino.
- Noción de la finalidad del amasado.
- Noción de proporción de tierras y agua (mezcla).
- Noción inicial de máquinas idóneas, si se dispone de ellas.

### Prácticos:

- Práctica del amasado (fijarse en: ventajas prácticas de usar un tipo de tierra u otro; comprobar prácticamente que el lugar idóneo del amasado es un sitio poroso, pero no impermeable).

## 2.1.3. Aptitudes específicas

Ninguna.

## 2.1.4. Medios didácticos

### 4.1. Introducción

El profesor deberá motivar, usando todos los medios a su alcance a los alumnos para que se den cuenta de la utilidad y de la necesidad del amasado y de los conocimientos a impartir dentro del esquema cerámico ya explicado anteriormente.

### 4.2. Actividades básicas

#### Del profesor:

Presentar varios tipos de pasta, agrietadas y duras y/o excesivamente húmedas y pegajosas para realizar comparaciones y analizar las ventajas y las desventajas. El profesor enseñará láminas donde se muestren los diferentes pasos del amasado, tanto manual como mecánico. El profesor amasará una pella, indicando sobre la marcha el proceso y hará resaltar los puntos más importantes del mismo.

#### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

- Mezclar tierras y/o introducirla en recipiente.
- Echar agua a la tierra.
- Retirar pella preparada a su lugar de almacenamiento.

##### OPERACION ELEMENTAL

- Manipular la mezcla haciéndola girar presionando con las dos manos.
- Presionar hacia abajo y hacia afuera con las palmas de ambas manos.

##### PUNTO CLAVE

- Consistencia adecuada de la arcilla (no adherirse partículas al presionar con el dedo).
- No doblar la arcilla.
- Dedos unidos.
- Conseguir pasta ni muy seca ni muy húmeda, y sin bolsas de aire.

### 4.3. Actividades complementarias

- Amasado de otras sustancias.
- Mostrar diversos sistemas de amasado.
- Realizar piezas sin amasado previo.

### 4.4. Material

- Arcilla.
- Agua.
- Balde.
- Trapos para conservar la humedad.
- Papeletas (si se van a utilizar).
- Recipientes para agua.

### 2.1.5. Evaluaciones

Dando un modelo de pella, conseguir por el alumno otra de similares características al primer ensayo, habiendo marcado un tiempo suficiente de amasado por parte del profesor. Debe tenerse presente que el tiempo de amasado dependerá del tipo de tierra, la cantidad a preparar, etc...

### 2.1.6. Tiempo

De tres a seis horas.

# UNIDAD DIDÁCTICA 3 ELABORACION MANUAL DE FORMAS

## 3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar manualmente formas.  
Automatizar movimientos.

## 3.2. APTITUDES GENERALES

Destreza manual.  
Destreza digital.  
Coordinación visomanual.

## 3.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Limpieza personal:*

Uñas cortas.

Estar desprovistos de alhajas.  
Lavarse las manos después del trabajo.

*Util personal:*

Delantal de hule o bata.

*Limpieza taller:*

Aseo y orden.  
Limpieza del lugar de trabajo.  
Limpiar útiles usados.  
Ordenar debidamente los materiales.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.1

### REALIZAR FIGURAS GEOMETRICAS

#### 3.1.1. Objetivos específicos

- Realizar y conocer figuras geométricas.
- Aplicar conocimientos a la diferenciación de figuras.
- Automatización de movimientos.

#### 3.1.2. Contenidos

*Teóricos:*

- Recuerdo de la idea de tamaño (pequeño, grande, grueso, delgado).
- Recuerdo de la noción de formas geométricas.

*Prácticos:*

- Preparación pasta.
- Amasado de diferentes formas.
- Realización figuras geométricas.
- Separación figuras realizadas por tamaños y/o formas.

#### 3.1.3. Aptitudes

Las de la Unidad didáctica.

#### 3.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El monitor a través de la observación y explicación de piezas geométricas ya realizadas captará el interés del sujeto para el trabajo a ejecutar.

##### 4.2. Actividades básicas

*Del profesor:*

- Presentar dibujos de diversas formas geométricas —las más sencillas— dibujadas y dibujarlas él mismo en la pizarra haciendo notar sus diferencias.
- Presentar diversas piezas realizadas con las formas geométricas que se van a realizar.
- Realizará un chorro, una esfera y una placa en presencia de los alumnos, resaltando los puntos clave de las actividades.

*Del alumno:*

**OPERACION PRINCIPAL**

Preparar pasta (amasado).  
Formar esfera maciza.

Colocar a secar pieza en sitio adecuado.

Preparar pasta.  
Separar masa de pasta suficiente.  
Colocar a secar pieza.

Formar placas.

Colocar a secar pieza.

**OPERACION ELEMENTAL**

Colocar pella en pieza fija horizontal, mover rotando la pella con la palma de la mano dominante tantos giros (el sentido no importa) como sean necesarios para realizar la pelota.

*Para cilindro (o churro o anillo):*

Colocar pasta sobre pieza horizontal, fija con los dedos de ambas manos juntos y con movimientos de arriba abajo presionando sobre pasta hasta ir dando forma según las dimensiones dadas, empezando desde el centro y separando las manos a medida que el churro se alarga.

*Para placas:*

Colocar pella sobre hoja periódico o trapo húmedo o similar.  
Colocar guías de madera lateralmente. Apretar pella sobre ese espacio.  
Atlanar pella con rodillo repetidamente cogiendo el rodillo con ambas manos, apoyado sobre las guías y con movimiento de arriba abajo hasta que se alcance el grosor exigido.  
Retirar guías.

**PUNTO CLAVE**

Presión oportuna y conveniente de la mano sobre la pella.

Presión adecuada e igual con los dedos, no con la palma.

Presión adecuada del rodillo.

**4.3. Actividades complementarias**

- Preparar una escalera de tamaños y/o grosores con las piezas dadas.
- Amasar formas con otros materiales.
- Separar formas y/o tamaños.

**4.4. Material:**

- Arcilla.
- Rodillo.
- Agua.
- Guías de madera o anchuras y dimensiones diferentes (tantas como se considere oportuno).
- Mesa de trabajo con pieza fija horizontal.

**2.1.5. Evaluación**

Realizar una pelota, un churro y una placa en dos intentos para cada una de las figuras sin que las mismas se diferencien del modelo mostrado en una cantidad a fijar por el monitor.  
También puede realizarse:  
Convertir correctamente en dos ensayos una esfera en una placa y ésta en un churro.

**2.1.6. Tiempo**

De seis a doce horas.

**UNIDAD DE TRABAJO 3 2**

**ELABORACION MANUAL DE PIEZAS CON ANILLOS O CHURROS**

**3.2.1. Objetivos específicos**

Realizar recipiente de 25 cm. de altura mediante anillos.

**3.2.2. Contenidos**

*Teóricos:*

- Recuerdo medidas de longitud.
- Recuerdo medidas de capacidad.

*Prácticos:*

- Elaboración cuenco.

**3.2.3. Aptitudes**

- Destreza manual.
- Destreza digital.

### 3.2.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

El monitor ganará la atención del alumno y el interés por la tarea, haciéndole ver el interés utilitario y práctico que tiene la confección de la pieza a realizar.

### 4.2. Actividades básicas

*Del profesor:*

El profesor realizará el cuenco en presencia de los alumnos, explicando el proceso y deteniéndose en cada fase.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Preparar bolas de arcilla. Preparar plantilla de formas y dimensiones elegidas para la base del recipiente.</p> <p>Colocar plantilla sobre placa.</p> <p>Retirar base. Confeccionar anillos de arcilla en número suficiente (ver Unidad anterior).</p> <p>Dejar secar la pieza. Observación: después de añadir unos cuantos anillos, dejar reposar la pieza para que adquiere algo de resistencia y rigidez. Después seguir trabajando.</p>	<p>Aplanar bola de arcilla para formar placa (ver Unidad anterior).</p> <p>Coger instrumento cortante con mano dominante.</p> <p>Colocar instrumento cortante sobre placa. Cortar placa siguiendo la plantilla.</p> <p>Humedecer base. Con punzón en mano dominante escoriar un círculo en el borde de la base. Colocar primer anillo sobre círculo escorial presionando hacia abajo desde el interior para adherirlo. Empalmar extremos anillo escoriando y presionando con fuerza.</p> <p>Colocar los restantes anillos hasta obtener la altura adecuada. Alisar empalmes de los anillos en la superficie interior.</p> <p>Pulir superficie exterior con rascador.</p>	<p>1 centímetro de grosor de la placa.</p> <p>Posición correcta, instrumento cortante y presión suficiente.</p> <p>El diámetro del anillo debe ser entre 1/3 y la mitad mayor que el espesor de la pared de la pieza. Poca cantidad de agua.</p> <p>Los extremos del anillo deben estar cortados en diagonal.</p> <p>Modelar con dedos el interior para evitar huecos.</p> <p>Los empalmes de los anillos no deben coincidir verticalmente.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias

- Visita a exposiciones de potes y cuencos.
- Con diapositivas el monitor mostrará los tipos de cuencos utilizados en la sociedad o entorno cultural del alumno.
- Visita a museos donde se guarden estas vasijas.
- Visionado de películas sobre el tema.
- Visita a talleres o fábricas de producción.

#### 4.4. Material

- Plantilla.
- Cuchillo.

- Hoja de sierra para raspar.
- Esponja.
- Soporte para «levantar» el recipiente.

### 3.2.5. Evaluación

Realizar correctamente la pieza en tres ensayos. Por correctamente se entiende: pieza sin deformaciones, pieza sin grietas, pieza sin huecos.

### 3.2.6. Tiempo

De tres a seis horas.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.3

### ELABORACION MANUAL DE FORMAS CON PLANCHAS

#### 3.3.1. Objetivos específicos

Confeccionar un dado mediante planchas.

#### 3.3.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Recuerdo de noción de figuras geométricas.
- Recuerdo de noción de igualdad.

##### *Prácticos:*

- Confección de un dado.

#### 3.3.3. Aptitudes

Como en 3.3.2.

#### 3.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

El profesor señalará al alumno, a fin de ganar su interés y su colaboración hacia el trabajo a realizar, las ventajas y utilidades que conlleva la realización y utilización de una pieza.



#### 4.2. Actividades básicas

Del alumno:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Realizar seis placas de dimensiones deseadas (ver Unidad anterior). Preparar churro pequeño (ver Unidad 31).	Tomar una placa, colocarla como base. Raspar ligeramente las superficies de unión y humedecerlas. Poner en contacto por sus aristas ambas piezas. Apretar ligeramente para unirlos. Tomar otra placa y realizar lo anterior. Hacer lo mismo hasta terminar el cubo.  Aplicar rollo a máquinas interiores. Pulir uniones con herramienta adecuada.	Presión adecuada. Angulo correcto de acción 90°.

#### 4.3. Actividades complementarias

Realizar dados con cartulinas.

El profesor: el monitor mostrará dibujos, cuadros, o dibujará él mismo figuras, tanto geométricas como arquitectónicas, pictóricas, etc..., que tengan como características haberse realizado con cubos. El monitor hablará de la influencia que han tenido ciertos movimientos artísticos fundamentados en esta figura.

#### 4.4. Material

Guías de madera.  
Arco de corte o cortador de alambre.  
Regla.  
Cuchillo.  
Agua.

Pincel.  
Espátula.

#### 3.3.5. Evaluación

Se entenderá superada esta Unidad si el sujeto realiza la pieza correctamente una vez, en tres ensayos.

Se entiende por correctamente el que:

- 1.º Las láminas utilizadas sean iguales.
- 2.º Las uniones se hayan hecho en ángulo o 90° recto.

#### 3.3.6. Tiempo

De cuatro a ocho horas.

## Unidad Didáctica 4 TERMINACION DE PIEZAS

#### 4.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer las técnicas a utilizar para el acabado de las piezas.  
Comprender la necesidad de utilizar estas técnicas.

Gusto estético.  
Coordinación visomotora.

#### 4.2. APTITUDES GENERALES

Destreza manual.  
Destreza digital.

#### 4.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se mantienen las mismas de la Unidad Didáctica anterior.

## UNIDAD DE TRABAJO 4.1

### PULIDO

#### 4.1.1. Objetivos específicos

Conocer el cambio que experimentan los objetos realizando el pulido.  
Conocer las posibilidades del pulido.  
Aplicar estos conocimientos para la realización más perfecta de la Unidad de trabajo.  
Conocer formas de pulido y sus consecuencias.  
Esponja.  
Lijado.

#### 4.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

Noción de lijado.

##### Prácticos:

Práctica de las diferentes formas de pulido.

#### 4.1.3. Medios didácticos

##### 3.1. Introducción

El monitor motivará al alumno sobre la conveniencia del pulido para la corrección de la pieza, haciéndole ver la diferencia entre piezas pulidas.

#### 3.2. Actividades básicas

##### Del alumno:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Realizar la pieza.	Colocar pieza ya seca sobre mesa de trabajo. Con el instrumento adecuado, el alumno con movimiento de arriba-abajo o derecha-izquierda, lijará la totalidad de la pieza.	Presión sobre el recipiente.

#### 3.3. Actividades complementarias

Visitar talleres de cerámica para comprobar la forma de pulido.  
Mediante películas o diapositivas, el monitor enseñará la operación de pulido.  
Le mostrará a los alumnos piezas pulidas y piezas sin pulir y se harán resaltar sus diferencias.

#### 3.4. Material

Esponja.  
Papel lija de grano fino, mediano y grueso.

Cantos rodados, vidrios, etc....  
Cepillo suave.

#### 4.1.4. Evaluación

Dada una pieza, que el sujeto elija y realice correctamente en un solo ensayo el modo de pulirla.

Se entenderá por correctamente:

- No presentará la superficie exterior arrugamientos ni deformidades.
- Presentar uniforme la cara externa de la pieza.

## UNIDAD DE TRABAJO 4.2

### TEXTURAS Y GRABADOS ELEMENTALES

#### 4.2.1. Objetivos específicos

- Conocer la textura y el grabado como partes importantes en el proceso de realización y acabado de las piezas.
- Distinguir la textura del grabado.

#### 4.2.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Noción de textura.
- Noción de grabado.

### Prácticos:

Elaboración de matrices, bien de yeso o parte bizcochada, para la aplicación de las texturas. Diseño de plantillas diversas para la realización de los grabados. Realización de grabados y texturas.

#### 4.2.3. Aptitudes

Capacidad estética, para no llegar a recargar demasiado los objetos, a la hora de texturar o grabar.

### Conocimientos previos:

- Noción de dibujo, de realización de formas.
- Idea de simetrías, paralelismo, etc...

#### 4.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción:

La motivación del alumno se conseguirá indicando el monitor la diferencia estética entre una pieza grabada y otra sin grabar.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

Formar pieza.  
Colocar pieza adecuadamente.  
Confeccionar matrices y/o plantillas.

##### OPERACION ELEMENTAL

Fijar con mano dominante la textura de la pieza.  
Colocar plantilla sobre pieza.  
Con instrumento adecuado presionar sobre recipiente.

##### PUNTO CLAVE

Presión adecuada para evitar deformaciones.

Corregir con espátula, esponja, etc..., los posibles defectos.

#### 4.3. Actividades complementarias

##### Del profesor:

El monitor enseñará libros de arte, fotografías, etc., sobre la cerámica grabada. El monitor pasará diapositivas en las que se vea el proceso de grabado de la pieza de cerámica.

#### 4.4. Material

Plantillas elaboradas por nosotros.  
Punta metálica, para realizar grabados.  
Clavos, tapas, coladores, monedas, tornillos, peines, peinetas, cepillos, engranajes, sierras, destornilladores, etc...  
Todos los objetos que puedan imprimir en el barro una marca, un surco, una rejilla, un punteado.

#### 4.2.5. Evaluación

Realizar correctamente 2 texturas en 3 intentos y 2 grabados diferentes en 4 minutos.

#### 4.2.6. Tiempo

De ocho a doce horas.





## UNIDAD DE TRABAJO 4.3

### SECADO Y ENCOGIMIENTO DE LAS PIEZAS CRUDAS

#### 4.3.1. Objetivos específicos

Conocer la existencia del fenómeno de contracción de la arcilla.  
Comprender las etapas del secado (tres).  
Distinguir los métodos del secado.

#### 4.3.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

Noción del secado y conocimiento de sus fases.  
Tipos de secado y sus consecuencias.

##### *Prácticos:*

Realizar secado en varios tipos de arcilla.

#### 4.3.3. Aptitudes

Ninguna específica.

##### *Conocimientos previos:*

Ninguno.

#### 4.4.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción:*

El interés deberá ganarse explicando y mostrando las ventajas que se obtienen en un buen secado de las piezas.

#### 4.2. *Actividades*

##### *Del alumno:*

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Colocar adecuadamente las piezas.		Tiempo suficiente. Dejar secar lejos de las fuentes de calor.

#### 4.3. *Actividades complementarias*

Visita a alfarería para ver cómo secan sus piezas.

Proceder a secar otros materiales y ver resultados.

Mediante fotografía, revistas ilustradas, etcétera..., el profesor enseñará diversos sistemas de secado.

Se comprobará, habiendo tomado nota de las dimensiones, de los cambios habidos en la pieza, como consecuencia del secado.

#### 4.4. *Material*

Placas para colocar piezas.

#### 4.3.5. *Evaluación*

Al ser un fenómeno pasivo no puede darse un criterio definido. Podría usarse como tal el conocer cuando está debidamente seca la pieza, en este caso:

— Acertar a señalar, en un primer y único ensayo, la pieza —entre cuatro— que esté completamente seca.

# Unidad Didáctica 5

## CONFECCION DE RECIPIENTES DE ALFARERIA

### 5.1. OBJETIVO GENERAL

Respetar las formas.  
Mantener el gusto estético.  
Fomentar la tradición popular de la zona.

Destreza manual.  
Destreza digital.

### 5.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación visomotriz.  
Sentido estético.

### 5.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se mantienen las mismas de la Unidad Didáctica anterior.

## UNIDAD DE TRABAJO 5.1

### CON MOLDES

#### 5.1.1. Objetivos específicos

Conocer las posibilidades de los moldes.  
Observar la preparación de moldes.  
Comprender los distintos tipos de realización de piezas de molde.

Uso de la barbotina en los moldes de colada.  
Uso del molde de prensado.

#### 5.1.3. Aptitudes

Estructuración de la secuencia de orden.

#### 5.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

Noción de molde.  
Noción de clases de molde, colado y prensado.

##### Prácticos:

Realización de moldes de escayola, de una, dos y tres partes (dos flancos y base).

#### 5.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Se ganará el interés y la atención del alumno haciéndole ver las ventajas, tanto en tiempo como en número y forma de las piezas que se pueden obtener usando moldes.

#### 4.2. Actividades básicas

Del alumno:

### CONFECCION MOLDE

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Preparar mezcla de yeso.	Echar agua al recipiente.	Consistencia adecuada del yeso; dejar reposar tres minutos la mezcla.
Colocar el modelo en un recipiente resistente y de dimensiones dobles al modelo.	Echar yeso con la mano, ir revolviendo en movimiento circular.	Parte convexa del modelo hacia arriba.
Realizar molde.	Agitar la masa líquida.	Recubrimiento total por la solución jabonosa.
Secar molde.	Pegar modelo al fondo del recipiente.	Total cubrimiento del modelo de yeso.
Confección pieza.	Enjabonar modelo.	Quitar yeso sobrante.
	Verter rápidamente, pero sin brusquedades la masa líquida de yeso dentro del recipiente donde está el modelo.	

Dejar endurecer el yeso.  
Quitar las paredes del recipiente.

### MÉTODO CALCADO

<u>OPERACION PRINCIPAL</u>	<u>OPERACION ELEMENTAL</u>	<u>PUNTO CLAVE</u>
Preparar molde. Preparar barbutina.	Reducir a fragmentos pequeños la arcilla seca. Introducirlos en agua y deshacerlos hasta conseguir una crema líquida. Verter barbutina.	Líquidez «crema». Total cubrimiento de la pieza de barbutina.
Realizar pieza.		
Retocar pieza.	Dejar secar. Sacar pieza.	

### CONFECCION PIEZA. METODO MOLDE PENSADO

<u>OPERACION PRINCIPAL</u>	<u>OPERACION ELEMENTAL</u>	<u>PUNTO CLAVE</u>
Preparar molde.	Realizar con arcilla hojas y láminas. Introducir hoja-arcilla en molde.	Posición centrada de
Preparar arcilla.	Comprimir con los dedos de ambas manos la arcilla en el molde.	Presión adecuada.
Sacar pieza del molde. Dejar secar pieza. Retocar pieza.		

#### 4.3. *Material:*

Recipiente plástico, para trabajar escayola.  
Jabón escamas (desmoldeador).  
Raqueta.  
Maderas, losetas de mármol o planchas de yeso.  
Yeso polvo.  
Agua.  
Esponja e instrumentos pulidos.

#### 5.1.5. *Evaluación*

Realizar correctamente un molde del tipo que se le indique en tres intentos.  
Sacar la pieza del molde realizando solo un intento. La pieza no debe romperse ni quebrarse, y, además, conservar la forma sin grandes alteraciones.

#### 5.1.6. *Tiempo*

De diez a veinte horas.

## Unidad Didáctica 6

# UTILIZACION DEL TORNO ELECTRICO

### 6.1. OBJETIVO GENERAL

Distinguir los tipos de tornos.  
Conocer la técnica del torneado.

### 6.2. APTITUDES GENERALES

Atención.  
Coordinación psicomotora.  
Destreza manual.  
Destreza digital.

Gusto estético.  
Precisión psicomotora.

### 6.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Trabajar sobre material aislante.  
Toma eléctrica protegida.  
Postura correcta del alumno.  
No llevar anillos o joyas.  
Delantal de hule.  
Limpieza taller y útiles.  
Limpieza personal.

## UNIDAD DE TRABAJO 6.1

### FORMAR PIEZAS SENCILLAS: CILINDRO, PLATO, CUENCO

#### 6.1.1. Objetivos específicos

Realizar cilindro, plato y cuenco.

#### 6.1.3. Aptitudes

Las ya reseñadas en Unidad Didáctica anterior.

#### 6.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

Noción de torno, sus partes.  
Tipos de tornos.  
Recuerdo de noción de formas simétricas.

##### Prácticos:

Manejo de torno eléctrico.  
Preparación de la pasta, procurando que tenga bajo contenido de antiplásticos.  
Formación o realización de la pieza mediante uso del torno.

#### 6.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Se captará el interés del alumno indicándole que el uso del torno supone un gran avance en el aprendizaje.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Realizará personalmente prácticas con el torno eléctrico, enseñando el empleo, señalando la posición correcta de trabajo, etc...

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Preparar la arcilla.</p> <p>Fijar velocidad del torno.</p> <p>Pulir lados con espátula. Separar plato de plataforma. Endurecer.</p> <p>Las restantes operaciones como anteriores.</p>	<p>Colocar la pasta sobre el torno.</p> <p>Ahuacar arcilla hundiendo los pulgares de ambas manos.</p> <p>Mover la punta de los pulgares hacia las palmas de las manos, para abrir más la parte inferior.</p> <p>Cambiar de posición pulgares y presionar con ellos toda la superficie interior de la arcilla.</p> <p>Presionar arcilla entre pulgares y palmas de manos. Presionar hacia el centro con ambas manos, llevándoles hacia arriba. Introducir mano izquierda en la abertura de la arcilla y estrujar el cilindro con los dedos de la mano derecha juntos y los de la mano izquierda como apoyo a la presión de la mano derecha.</p> <p>Seguir hasta alcanzar altura adecuada empujando por parte inferior. Recortar borde superior sosteniendo cuchilla con las dos manos. Redondear borde presionando con la punta de los dedos. Dejar ambas manos hacia arriba para modelar la pieza.</p>	<p>La pasta debe estar centrada.</p> <p>Brazos apoyados, apoyando ambas manos sobre arcilla.</p> <p>Con los dedos de las manos superpuestas y los pulgares en parte superior.</p> <p>Mantener los dedos superpuestos.</p> <p>Posición cuerpo correcta (codo derecho sobre cadera derecha y brazo apoyado).</p> <p>Elevar lentamente con velocidad torno.</p> <p>Mantener uno o dos dedos de mano izquierda sobre pared pared interior. Movimiento de dedos muy lento.</p>

Coger cuchilla madera con ambas manos y presionar lentamente sobre la masa.  
Separar cuchilla de masa.

Coger cordel de nylon un extremo con cada mano.

Rodear con cordel la pieza.  
Girar torno y jállese el cordel.

Girar torno lentamente y separar pieza sosteniéndola con ambas manos.

Presión ligera con mano izquierda.

Velocidad del torno, lenta y sin penetrar la cuchilla en el interior de la pieza.

Velocidad lenta.

### REALIZAR UN CUENCO

#### OPERACION PRINCIPAL

Preparar arcilla.

Realizar cuenco.

Preparar recipiente.

Retocar cuenco.

#### OPERACION ELEMENTAL

Colocar arcilla en torno.

Abrir arcilla con pulgares.  
Levantar paredes (como anteriores).

Quitar agua con la esponja.

Alisar interior.

#### PUNTO CLAVE

Posición centrada de arcilla.

Presión adecuada.

#### 4.3. *Actividades complementarias:*

Realizar diversos tipos de cilindros, platos, etc..., en material diferente.

Visitar diferentes alfares para observar el trabajo.

Mostrar el diseño de las partes de un torno eléctrico; explicar, tanto su funcionamiento como su utilidad.

#### 4.4. *Material*

Torno eléctrico.

Espátula.

Esponja e instrumentos de pulido.

Hilo de alambre o cordel de nylon.

#### 6.1.5. *Evaluación*

Realizar una pieza de cada clase de dimensiones dadas, al primer ensayo.

Deberán señalarse los márgenes de error, en cuanto a altura, dimensiones y perfección del acabado.

#### 6.1.6. *Tiempo*

De veinte a treinta horas.



# PRETALLER DE ELECTRICIDAD

## INTRODUCCION

Atendiendo al Plan Nacional de Educación Especial, hemos intentado que esta programación del pretaller de la rama ELECTRICA cumpla con los objetivos de dotar a los alumnos de unos conocimientos prácticos sobre materiales, herramientas y habilidades manipulativas que, por una parte clarifiquen su perfil laboral y por otra les inicie en la especialidad concreta.

Teniendo en cuenta la naturaleza de los alumnos que esta programación contemplará, hemos intentado confeccionar unas UTs lo más prácticas posibles, huyendo, en la medida de lo posible de la simple teoría.

Sin embargo, no ha dejado de considerarse necesario incluir unas Unidades Didácticas: METRICA y TRAZADO, que recogen unas prácticas que si bien pueden parecer muy teóricas en cuanto a enunciado de las Unidades de Trabajo,

una somera lectura nos basta para descubrir la funcionalidad con que han sido contempladas.

Asimismo se ha considerado conveniente programar las Unidades Didácticas y, por ende, las de Trabajo, de una manera acumulativa y gradual. De este modo las últimas UTs suponen los conocimientos de las anteriores al tiempo que los llevan a la práctica en ejemplos que se acercan cada vez más a la verdadera labor del electricista.

Se recogen, en fin, en esta programación Unidades de Trabajo que no son específicamente eléctricas. El criterio que nos ha llevado a ello ha sido por una parte la posibilidad de que no se recogieran en otras ramas y por otra el aporte de matices diferentes en vistas a hacer de todas ellas un tronco común previo a lo específicamente propio de la rama.

### RELACION DE UNIDADES DIDACTICAS Y UNIDADES DE TRABAJO

#### UNIDAD DIDACTICA 1: Métrica

- Unidad de Trabajo 1.1. Medida de magnitudes lineales.
- Unidad de Trabajo 1.2. Medida de magnitudes angulares.
- Unidad de Trabajo 1.3. Medida de superficies.

#### UNIDAD DIDACTICA 2: Trazado

- Unidad de Trabajo 2.1. Instrumentos de trazado a lápiz.
- Unidad de Trabajo 2.2. Trazado de la mediatriz de un segmento.
- Unidad de Trabajo 2.3. División de un segmento en partes iguales.
- Unidad de Trabajo 2.4. Trazado de ángulos y sus bisectrices.
- Unidad de Trabajo 2.5. Trazado de triángulos.
- Unidad de Trabajo 2.6. Trazado de cuadriláteros.

- Unidad de Trabajo 2.7. Trazado de un hexágono regular.
- Unidad de Trabajo 2.8. Trazado a escala.
- Unidad de Trabajo 2.9. Trazado sobre madera y metal.

#### UNIDAD DIDACTICA 3: Limado

- Unidad de Trabajo 3.1. Herramientas necesarias para el limado: limas, útiles de sujeción y útiles de verificación.
- Unidad de Trabajo 3.2. Desbastado y acabado en madera.
- Unidad de Trabajo 3.3. Limado en metal de superficies planas.
- Unidad de Trabajo 3.4. Limado en metal de un perfil en U.
- Unidad de Trabajo 3.5. Limado en metal de un paralelepípedo.
- Unidad de Trabajo 3.6. Limado de cantos en ángulo.

**UNIDAD DIDACTICA 4: Aserrado**

- Unidad de Trabajo 4.1. El serrucho.
- Unidad de Trabajo 4.2. La sierra de calar.
- Unidad de Trabajo 4.3. Construcción de figuras geométricas.
- Unidad de Trabajo 4.4. Construcción de un puzzle.
- Unidad de Trabajo 4.5. Construcción de formas interiores.
- Unidad de Trabajo 4.6. Aserrado en metal.

**UNIDAD DIDACTICA 5: Doblado y cortado de alambre**

- Unidad de Trabajo 5.1. Estirado de alambre con alicates.
- Unidad de Trabajo 5.2. Doblado de alambres con alicates.
- Unidad de Trabajo 5.3. Cortado de alambres según medidas.
- Unidad de Trabajo 5.4. Doblado de alambre sobre muestra acotada.
- Unidad de Trabajo 5.5. Doblado de alambre sobre muestra acotada a escala.

**UNIDAD DIDACTICA 6: Clavado**

- Unidad de Trabajo 6.1. Clavado sobre madera.

**UNIDAD DIDACTICA 7: Perforado**

- Unidad de Trabajo 7.1. Perforado manual sobre madera.
- Unidad de Trabajo 7.2. Perforado con berbiquí sobre madera.
- Unidad de Trabajo 7.3. Perforado con taladro eléctrico portátil sobre madera.
- Unidad de Trabajo 7.4. Perforado de pletina con taladro eléctrico portátil.
- Unidad de Trabajo 7.5. Fijación de tacos de plástico en pared.

**UNIDAD DIDACTICA 8: Atornillado**

- Unidad de Trabajo 8.1. Atornillado sobre madera.
- Unidad de Trabajo 8.2. Montado y desmontado de clavijas bipolares simples.
- Unidad de Trabajo 8.3. Montado y desmontado de portalámparas.
- Unidad de Trabajo 8.4. Montado y desmontado de base de enchufe.
- Unidad de Trabajo 8.5. Fijado de material eléctrico sobre madera.
- Unidad de Trabajo 8.6. Fijado de elementos eléctricos sobre pared.

**UNIDAD DIDACTICA 9: Preparación de cables e hilos**

- Unidad de Trabajo 9.1. Preparación de cables e hilos para conexiones.
- Unidad de Trabajo 9.2. Preparación de hilos y cables para derivaciones.

**UNIDAD DIDACTICA 10: Empalmes y conexiones**

- Unidad de Trabajo 10.1. Conexión generalizado de hilos y cables a bornes diferentes.
- Unidad de Trabajo 10.2. Conexión a una clavija de enchufe.
- Unidad de Trabajo 10.3. Conexión de cables e hilos a portalámparas de superficie.
- Unidad de Trabajo 10.4. Conexión de base de enchufe.
- Unidad de Trabajo 10.5. Conexión a diferentes tipos de interruptor.
- Unidad de Trabajo 10.6. Empalme en prolongación de cables e hilos de sección 2,5 mm.

**UNIDAD DIDACTICA 11: Soldadura**

- Unidad de Trabajo 11.1. Soldado de hilos de cobre.
- Unidad de Trabajo 11.2. Soldadura de terminales con lámpara.
- Unidad de Trabajo 11.3. Soldadura en estaño de una caja de chapa.

**UNIDAD DIDACTICA 12: Instalaciones**

- Unidad de Trabajo 12.1. Simbología.
- Unidad de Trabajo 12.2. Instalación de un punto de luz simple con interruptor unipolar.
- Unidad de Trabajo 12.3. Instalación de dos lámparas en serie, interruptor unipolar y fusible.
- Unidad de Trabajo 12.4. Instalación de dos lámparas en paralelo, interruptor unipolar y fusible.
- Unidad de Trabajo 12.5. Instalación de una toma bipolar con fusible.
- Unidad de Trabajo 12.6. Instalación de una lámpara, con dos interruptores, unipolares y fusible.
- Unidad de Trabajo 12.7. Conexión de dos lámparas gobernadas mediante conmutador.
- Unidad de Trabajo 12.8. Instalación de un timbre.
- Unidad de Trabajo 12.9. Utilización práctica de pilas y transformadores.

# Unidad Didáctica 1 METRICA

## 1.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la finalidad de las técnicas de medida.  
 Conocer las características de los instrumentos de medida más comúnmente utilizados.  
 Manejar correctamente dichos instrumentos.

Utilizar el instrumento específico para cada tipo de medida.

## 1.2. APTITUDES GENERALES

Orientación espacial.  
 Motricidad fina.  
 Coordinación visomotriz.  
 Estructuración de la noción ordinal.

## UNIDAD DE TRABAJO 1.1

### MEDIDA DE MAGNITUDES LINEALES

#### 1.1.1. Objetivo específico

- Conocer las características de los instrumentos de medida para magnitudes lineales.
- Manejar correctamente dichos instrumentos.
- Utilizar el instrumento específico para cada tipo de magnitud.

#### 1.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la utilidad de conocer el manejo de los instrumentos de medida con una serie de situaciones de la vida diaria en que se plantea la necesidad de tomar una medida.

#### 1.1.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Descripción de los instrumentos.
- Función de los instrumentos.

##### Prácticos:

- Manejo de los instrumentos.

##### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Presentar los instrumentos de medida al alumno, realizando un ejemplo práctico con cada uno de ellos, razonando en cada caso sobre el tipo de la magnitud lineal medida y el instrumento para medir utilizado.

#### 1.1.3. Aptitudes generales

##### Conocimientos previos:

- Concepto de sistema métrico decimal.
- Unidades de medida lineal.

#### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

Leer correctamente el resultado de la medición.  
 — El alumno deberá repetir este proceso para toda una serie de medidas.

##### OPERACION ELEMENTAL

Escoger el instrumento según la magnitud que deba medir.

##### PUNTO CLAVE

Ajustar correctamente el instrumento y efectuar la medición.

#### 4.3. Actividades complementarias

Efectuar visualmente una serie de medidas y comprobar los errores de apreciación cometidos.

#### 4.4. Material

Metro plegable.  
 Regla graduada.  
 Cinta métrica.  
 Pie de rey.



### 1.1.5. Evaluación

- Exactitud en las medidas tomadas 3/3.

### 1.1.6. Tiempo

- Una o dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 1.2

### MEDIDA DE MAGNITUDES ANGULARES

#### 1.2.1. Objetivos específicos

- Conocer las características de los instrumentos de medida para magnitudes angulares.
- Manejar correctamente dichos instrumentos.

#### 1.2.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Descripción y función de los instrumentos.

##### *Prácticos:*

- Manejo de los instrumentos.

#### 1.2.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos:*

- Concepto de ángulo.
- Sistema sexagesimal angular.
- Unidades de medida angular.

#### 1.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

Exponer la necesidad de diferenciar las medidas angulares de las lineales, haciendo hincapié en el diferente concepto espacial de relación mayor-menor que plantean.

##### 4.2. *Actividades básicas*

###### *Del profesor:*

Realizar una serie de ejemplos prácticos de medición de ángulos, empezando por los de las figuras geométricas regulares más sencillas.

###### *Del alumno:*

Ajustar correctamente el transportador y efectuar la medición.  
Leer correctamente el resultado de la medición.  
El alumno deberá repetir este proceso para toda una serie de medidas.

##### 4.3. *Actividades complementarias*

Ordenar visualmente de mayor a menor una serie de ángulos y comprobar después los errores de apreciación cometidos.

##### 4.4. *Material*

Transportador de ángulos.

#### 1.2.5. Evaluación

- Exactitud en las medidas tomadas 3/3.

#### 1.2.6. Tiempo

- Una o dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 1.3

### MEDIDA DE SUPERFICIES

#### 1.3.1. Objetivos específicos

- Utilizar los instrumentos conocidos en la medida de superficies.

#### 1.3.2. Contenidos

##### *Teóricos*

- Concepto de superficie. Doble dimensión.

##### *Prácticos:*

- Manejo de los instrumentos de medida.

#### 1.3.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos*

- Unidades de medida para superficies.
- Areas de las figuras geométricas más sencillas.

### 1.3.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

Exponer una serie de situaciones de la vida diaria en las que se plantee la necesidad de tomar la medida de una superficie.

### 4.2. Actividades básicas

#### Del profesor:

Realizar una serie de ejemplos prácticos, explicando las medidas que debe tomar, según sea la forma de la superficie problema.

<i>Del alumno</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Efectuar las mediciones. Leer correctamente el resultado de las mediciones. Aplicar las medidas leídas en la fórmula del área de la forma geométrica de la superficie problema.	Exponer qué medidas tomará según sea la superficie problema.  Dar el resultado de la medición en las unidades precisas.	Ajustar el instrumento.

#### 4.3. Actividades complementarias

Calcular la superficie de la clase, del taller, etc.

#### 4.4. Material

Metro plegable.  
Cinta métrica.

Regla graduada.  
Pie de rey.

### 1.3.5. Evaluación

Exactitud en las medidas tomadas 3/3.

### 1.3.6. Tiempo

Dos o tres sesiones de una hora.

## Unidad Didáctica 2 TRAZADO

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la finalidad del trazado.  
Conocer las características de los instrumentos de trazado.  
Manejar correctamente dichos instrumentos.  
Utilizar el instrumento específico para cada trazado.

### 2.2. APTITUDES GENERALES

Orientación espacial.

Motricidad fina.  
Coordinación visomotriz.

### 2.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

No llevar jamás en los bolsillos instrumentos punzantes.  
Proteger las puntas de los instrumentos con corcho o guardarlas en su estuche al acabar de utilizarlos.

# UNIDAD DE TRABAJO 2.1

## INSTRUMENTOS DE TRAZADO A LAPIZ

### 2.1.1. Objetivos específicos

- Conocer las características de los instrumentos de trazado sobre papel.
- Adquirir la nomenclatura elemental sobre el tema.
- Adquirir la técnica precisa para el manejo de cada instrumento.

### 2.1.2. Contenidos

#### Teóricos:

- Descripción y función de los instrumentos de trazado a lápiz.
- Concepto de paralelo y perpendicular.

#### Prácticos:

- Manejo de los instrumentos.

### 2.1.3. Aptitudes

#### Conocimientos previos:

- Elementos geométricos fundamentales.
- Métrica.

### 2.1.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de conocer el nombre y la función de los instrumentos de trazado que vamos a utilizar para conseguir el máximo rendimiento de cada uno de ellos.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Presentar cada uno de los instrumentos nombrándolos especificando sus funciones y describiendo cómo se debe y cómo no se deben utilizar en la práctica.

<u>OPERACION PRINCIPAL</u>	<u>OPERACION ELEMENTAL</u>	<u>PUNTO CLAVE</u>
<p>Trazar con la regla una serie de segmentos entre dos puntos dados.</p> <p>Trazar una serie de perpendiculares y paralelas con escuadra y cartabón.</p> <p>Trazar una serie de circunferencias.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Del alumno</i></p> <p>Ante cada instrumento presentado, el alumno responde a las preguntas: ¿Qué es? ¿Para qué sirve? ¿Cómo se debe utilizar?</p>	<p>Colocar los dedos sin que sobresalgan y haciendo la presión necesaria para que no se mueva.</p> <p>Colocarlos en posición de trazar, ejerciendo una presión que inmovilice una y permita el deslizamiento suave del otro.</p> <p>Coger el compás con los dedos pulgar e índice de la mano dominante y hacerlo girar en el sentido de las agujas del reloj. Acompañar el compás con la otra mano para colocar la aguja en el punto exacto.</p>

### 4.3. Actividades complementarias

Visitar un centro en el que se realicen prácticas de dibujo técnico.

### 4.4. Material

Regla graduada.  
Escuadra y cartabón.

Compás.

Lápiz y goma de borrar.

### 2.1.5. Evaluación

Nombrar un instrumento y su función 3/3.  
Manejo de los instrumentos 3/3.

### 2.1.6. Tiempo

De tres a cuatro sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 2.2

### TRAZADO DE LA MEDIATRIZ DE UN SEGMENTO

#### 2.2.1. Objetivo específico

- Adquirir la técnica del trazado a lápiz con el manejo conjunto de los instrumentos.

#### 2.2.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Concepto de mediatriz. Punto medio.

##### *Prácticos:*

- Realización de la práctica.

#### 2.2.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos:*

- Manejo de los instrumentos de trazado a lápiz.

#### 2.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

Exponer la necesidad de perfeccionar la técnica del trazado en una serie de dibujos en que se necesite el uso conjunto de los útiles conocidos.

##### 4.2. *Actividades básicas*

##### *Profesor:*

Realizar el dibujo en la pizarra detallando todos y cada uno de los pasos a efectuar.

<i>Del alumno:</i>		
<u>OPERACION PRINCIPAL</u>	<u>OPERACION ELEMENTAL</u>	<u>PUNTO CLAVE</u>
Trazar, con centro en los límites del segmento los arcos correspondientes.	Trazar un segmento. Unir los puntos hallados, obteniendo la mediatriz.	Tomar una abertura de compás mayor que la mitad del segmento.

#### 4.4. *Material*

- Regla graduada.
- Juego de escuadra y cartabón.
- Compás.
- Lápiz y goma de borrar.

#### 2.1.5. Evaluación

- Técnica de trazado 2/3.
- Exactitud de trazado 3/3.

#### 2.1.6. Tiempo

- Una o dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 2.3

### DIVISION DE UN SEGMENTO EN PARTES IGUALES

#### 2.3.1. Objetivos específicos

- Adquirir la técnica del trazado a lápiz.

#### 2.3.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- División geométrica de un segmento en partes iguales.

##### *Prácticos:*

- Realización de la práctica.

#### 2.3.3. Conocimientos previos

- Manejo de los instrumentos.

### 2.3.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de perfeccionar la técnica del trazado adquiriendo precisión en dibujos de realización cada vez más elaborada.

### 4.2. Actividades básicas

#### Del profesor

Realiza el dibujo en la pizarra, detallando todos y cada uno de los pasos efectuados.

#### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

Trazar con el compás sobre la semirrecta, tantas divisiones iguales como partes en que se desee dividir el segmento.

Trazar con escuadra y cartabón toda una serie de paralelas al último segmento trazado, que pasen por los otros puntos en que se divide la semirrecta, y que corten al segmento.

##### OPERACION ELEMENTAL

Trazar un segmento entre dos puntos dados.  
Trazar una semirrecta que forme ángulo agudo desde un extremo del segmento.

Numerar las divisiones en el segmento, verificando que éstas sean iguales.

##### PUNTO CLAVE

Unir el último punto con el extremo libre del segmento.

### 4.3. Material

Regla graduada.  
Escuadra y cartabón.  
Compás.  
Lápiz y goma de borrar.

### 2.3.5. Evaluación

Técnica de trazado 2/3.  
Precisión de trazado 3/3.

### 4.6. Tiempo

Una o dos sesiones de 1 hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 2.4

### TRAZADO DE ANGULOS Y SUS BISECTRICES

#### 2.4.1. Objetivo específico

— Adquirir la técnica del trazado.

#### 2.4.2. Contenidos

##### Teóricos:

— Clases de ángulos.  
— Bisectriz de un ángulo.

##### Prácticos:

— Realización de la práctica.

#### 2.4.3. Aptitudes

##### Conocimientos previos:

— Manejo de los instrumentos de trazado.

#### 2.4.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de perfeccionar la técnica del trazado ampliando al máximo los conocimientos sobre dibujo técnico para efectuar cada vez trazados de mayor complicación.

##### 4.2. Actividades básicas

#### Del profesor:

Realiza el dibujo en la pizarra, detallando todos y cada uno de los pasos efectuados.

*Del alumno*

<b>OPERACION PRINCIPAL</b>	<b>OPERACION ELEMENTAL</b>	<b>PUNTO CLAVE</b>
Trazar un ángulo igual a otro previamente dibujado.	Verificar su exactitud con el transportador.	Trazar con el compás la abertura del ángulo en el mismo punto que el original.
Trazar la bisectriz del mismo ángulo.		Tomar una abertura de compás mayor que la mitad de la abertura del ángulo para encontrar el punto medio desde los puntos de corte con los lados.
Clasificar el ángulo.		

**4.2. Material**

- Regla graduada.
- Compás.
- Transportador.
- Lápiz y goma de borrar.

**2.4.5. Evaluación**

- Técnica de trazado 2/3.
- Precisión de trazado 3/3.

**2.4.6. Tiempo**

Una o dos sesiones de una hora.

**UNIDAD DE TRABAJO 2.5**

**TRAZADO DE UN TRIANGULO**

**2.5.1. Objetivo específico**

- Adquirir la técnica del trazado.

**2.5.2. Contenidos**

*Teóricos:*

- Clases de triángulo según lados y según ángulos.

*Prácticos:*

- Realización de la práctica.

**2.5.3. Aptitudes**

*Conocimientos previos:*

- Manejo de los instrumentos de trazado.
- Trazado de ángulos.

**2.5.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Exponer la necesidad de seguir ampliando el número de elementos geométricos cuyo trazado conocemos para realizar dibujos de una mayor elaboración.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realiza el dibujo en la pizarra, detallando todos y cada uno de los pasos efectuados.

*Del alumno:*

<b>OPERACION PRINCIPAL</b>	<b>OPERACION ELEMENTAL</b>	<b>PUNTO CLAVE</b>
Trasladar con el compás los otros dos segmentos con centro en los extremos del lado base.	Trazar tres segmentos.	Tomar el segmento mayor como base del triángulo.
Clasificar el triángulo.	Unir los tres puntos.	

#### 4.3. Actividades complementarias

Trazar un triángulo conocidos dos lados y el ángulo que forman.  
 Trazar un triángulo conocido un lado y los ángulos adyacentes.

#### 4.4. Material

Regla graduada.  
 Compás.

Transportador.  
 Lápiz y goma de borrar.

#### 2.5.5. Evaluación

Técnica de trazado 2/3.  
 Precisión de trazado 3/3.

#### 2.5.6. Tiempo

Dos o tres sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 2.6

### TRAZADO DE CUADRILATEROS

#### 2.6.1. Objetivo específico

— Adquirir la técnica del trazado a lápiz.

#### 2.6.2. Contenidos

##### Teóricos:

— Los cuadriláteros y su clasificación.

##### Prácticos:

— Realización de la práctica.

#### 2.6.3. Aptitudes

##### Conocimientos previos:

— Manejo de los instrumentos de trazado.

#### 2.6.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de seguir ampliando el número de construcciones geométricas conocidas como base para trazados de mayor envergadura.

##### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realiza el dibujo en la pizarra detallando todos y cada uno de los pasos efectuados.

#### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

##### OPERACION ELEMENTAL

##### PUNTO CLAVE

Trazado de un segmento.

Trasladar con el compás la medida del segmento sobre estas dos perpendiculares.  
 Trazar una paralela al segmento original por los puntos de corte de las perpendiculares.

Levantar dos perpendiculares en ambos extremos.

#### 4.3. Actividades complementarias

Construcción de un rombo, conocidos el lado y un ángulo.  
 Construcción de un trapecio, conocidos los lados.

#### 4.4. Material

Regla graduada.  
 Compás.

Escuadra y cartabón.  
 Lápiz y goma de borrar.

#### 2.6.5. Evaluación

Técnica de trazado 2/3.  
 Precisión de trazado 3/3.

#### 2.6.6. Tiempo

Dos o tres sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 2.7

### TRAZADO DE UN HEXAGONO REGULAR

#### 2.7.1. Objetivo específico

- Adquirir la técnica del trazado a lápiz.

#### 2.7.2. Contenidos

##### Teóricos:

- Polígonos regulares

##### Prácticos:

- Realización de la práctica.

#### 2.7.3. Aptitudes

##### Conocimientos previos:

- Manejo de los instrumentos de trazado.
- Radio y diámetro de una circunferencia.

#### 2.7.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de introducir la circunferencia como elemento auxiliar en el trazado de dibujos de mayor complicación.

##### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realiza el dibujo en la pizarra detallando todos y cada uno de los pasos efectuados.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Unir los seis puntos hallados uno a uno.	Trazado de una circunferencia de diámetro conocido. Tomar la medida del radio con el compás.	Trasladar dicha medida a lo largo de la circunferencia, debiendo el sexto punto coincidir con el primero.

#### 4.3. Material

- Regla graduada.
- Compás.
- Lápiz y goma de borrar.

#### 2.7.5. Evaluación

- Técnica del trazado 2/3.
- Precisión del trazado 3/3.

#### 2.7.6. Tiempo

- Una o dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 2.8

### TRAZADO A ESCALA

#### 2.8.1. Objetivos específicos:

- Introducir la técnica del trazado a escala.

#### 2.8.2. Contenidos:

##### Teóricos:

- Concepto de escala.
- Conceptos de semejanza y proporcionalidad.

##### Prácticos:

- Realizar un trazado sencillo a escala 1/2 y 2/1.

#### 2.8.3. Aptitudes

##### Conocimientos previos:

- Manejo de los instrumentos de trazado a lápiz.
- Trazado de figuras geométricas.

#### 2.8.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de aplicar la técnica del trazado a escala para poder representar gráficamente piezas de tamaños muy grandes o muy pequeños.

##### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realiza un ejemplo práctico en la pizarra de trazado a escala 1/2 y 2/1 de un cuadrado.



<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Con las medidas halladas, dibujar los cuadrados según la técnica de trazado aprendida anteriormente.	Trazado de un cuadrado cualquiera.	Hallar el doble y la mitad del lado.

**4.3. Actividades complementarias**

Trazar el plano del taller a escala.

**4.4. Material**

Regla graduada.

Escuadra y cartabón.

Compás.

Cinta métrica.

Lápiz y goma de borrar.

**2.8.5. Evaluación:**

Técnica de trazado 2/3.

Precisión de trazado 3/3.

**2.8.6. Tiempo**

Dos o tres sesiones de una hora.

**UNIDAD DE TRABAJO 2.9**

**TRAZADO SOBRE MADERA Y METAL**

**2.9.1. Objetivos específicos.**

- Conocer los instrumentos para trazado en madera y metal.
- Adquirir la técnica del trazado en madera y metal.

**2.9.2. Contenidos**

*Teóricos:*

- Descripción y función de los instrumentos de trazado sobre metal.

*Prácticos:*

- Manejo de dichos instrumentos.

**2.9.3. Aptitudes**

*Conocimientos previos:*

- Manejo de los instrumentos de trazado a lápiz.

**2.9.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción:**

Exponer la necesidad de trazar sobre madera y metal en la aplicación práctica en el taller de las técnicas de dibujo aprendidas.

**4.2. Actividades básicas:**

*Del profesor:*

Presenta los instrumentos de trazado sobre metal, describiendo cómo deben y cómo no deben utilizarse, y efectúa una demostración práctica de sus usos.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Trazar una figura geométrica sobre superficie de madera. Trazar la misma figura sobre metal.		Distinta presión a efectuar según el tipo de superficie en que se trabaje para que quede el trazo bien marcado.

**4.3. Material**

Regla graduada.

Escuadra y cartabón.

Cinta métrica.

Punta de trazar.

Compás de puntas.

**2.9.5. Evaluación**

Técnica de trazado 2/3.

Precisión de trazado 3/3.

**2.9.6. Tiempo**

Dos o tres sesiones de una hora.

# Unidad Didáctica 3 LIMADO

## 3.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la finalidad de los distintos tipos de limado.  
Adquirir la técnica de limado.  
Manejar correctamente los distintos tipos de limas.  
Utilizar la lima específica para cada tipo de limado.

## 3.2. APTITUDES GENERALES

Estructura espacial.  
Coordinación de movimientos simultáneos.

Discriminación sensorial.  
Ritmo.  
Equilibrio postural.

## 3.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Nunca utilizar una lima sin mango, o con éste mal colocado o sin ajustar.  
Mantener la postura adecuada de pies y tronco para evitar dolores dorsales.  
Mantener el ritmo a fin de evitar fatiga muscular.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.1

### HERRAMIENTAS PARA EL LIMADO: LIMAS, UTILES DE SUJECION Y UTILES DE VERIFICACION

#### 3.1.1. Objetivos específicos

- Conocer y discriminar las herramientas que utilizaremos en el limado.
- Adquirir la nomenclatura elemental relacionada con la práctica del limado.

#### 3.1.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Conceptos de limado, sujeción y verificación.
- Descripción y función de las herramientas necesarias para el limado.

#### 3.1.3. Aptitudes

- Identificación.

##### *Conocimientos previos:*

- Ninguno en concreto.

#### 3.1.4. Medios didácticos:

##### *4.1. Introducción:*

Exponer la necesidad de conocer el nombre y la función de cada una de las herramientas para que en cualquier momento sepa lo que ha de precisar y cómo lo ha de pedir.

#### 4.2. Actividades básicas.

##### *Del profesor:*

Presentar cada uno de los útiles, nombrándolos y especificando su función. Realiza un ejemplo práctico con cada útil presentado.

##### *Del alumno:*

Ante cada útil presentado por el maestro, el alumno responde a las preguntas: ¿Qué es? ¿Para qué sirve? El alumno separa los útiles según su función.

#### 4.3. Actividades complementarias

Guardar las herramientas en su lugar correspondiente.  
Visitar talleres en que se realicen prácticas de limado.

#### 3.1.5. Evaluación

Nombrar útiles 3/3.  
Especificar función 3/3.

#### 3.1.6. Tiempo

Una o dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.2

### DESBASTADO Y ACABADO EN MADERA

#### 3.2.1. Objetivos específicos

- Adquirir la técnica del limado: gesto motriz y ritmo.

#### 3.2.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Concepto del rebaje y del acabado.

##### *Prácticos:*

- Realización de la práctica.

#### 3.2.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos:*

- Conocer los útiles necesarios para limar y su función.

#### 3.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción:*

Exponer lo imprescindible que resulta adquirir la técnica correcta en la operación de limado para obtener buenos resultados con las herramientas.

Plantear la importancia de cada uno de los factores: posición de la lima, postura del operario, etc. a tener en cuenta para adquirir una buena técnica.

##### 4.2. *Actividades básicas*

###### *Del profesor:*

Realiza un ejemplo práctico remarcando claramente cada uno de los factores imprescindibles para la adquisición de una buena técnica, junto con las normas de seguridad, que se deben tomar en consideración.

Presenta grabados alusivos al tema.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Adoptar la posición adecuada. Coger correctamente la lima.</p> <p>Verificar acabado.</p>	<p>Colocar el útil de fijación en el banco de trabajo.</p> <p>Proceder al rebaje de la pieza.</p> <p>Proceder al alisado de la pieza. Lijar para eliminar rugosidades.</p>	<p>Colocar la pieza en el útil de fijación sin dañarlo.</p> <p>Mantener la lima en posición paralela a la pieza.</p>

Verificar acabado.

#### 4.3. *Material*

Escofinas.  
Distintos tipos de lima.  
Papel de lija.  
Tornillos de banco, entenallas y sargentos.  
Niveles y gletas.

#### 3.2.5. Evaluación

Técnica de limado 2/3.  
Acabado 3/3.

#### 3.2.6. Tiempo

Tres o cuatro sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.3

### LIMADO DE SUPERFICIES PLANAS EN METAL

#### 3.3.1. Objetivos específicos

- Adquirir la técnica del limado en metal.

#### 3.3.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

- Características diferenciales del limado en metal.

##### *Prácticos:*

- Realización de la práctica.

#### 3.3.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos:*

- Prácticas de desbastado y acabado en madera.

#### 3.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

Exponer la necesidad de aplicar sobre metal la técnica adquirida debido al gran número de aplicaciones concretas que se presentan en este campo.

##### 4.2. *Actividades básicas*

##### *Del profesor:*

Realiza un ejemplo práctico insistiendo en todos los factores que inciden en el logro de un buen limado, haciendo hincapié en las diferencias que plantea el limado de metal respecto al de madera.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Adoptar la posición correcta. Colocar la lima en posición correcta. Mantener el ritmo sin alterar la posición de la lima.	Colocar el útil de fijación en el banco de trabajo. Sujetar la pieza en el útil de fijación. Verificar la planitud.	Limar longitudinalmente. Limar trozos cruzados.

#### 4.3. *Material*

- Lima plana basta.
- Lima plana semifina.
- Tornillo de sujeción.
- Regleta.

#### 3.3.5. Evaluación

- Técnica del limado 2/3.
- Acabado 3/3.

#### 3.3.6. Tiempo

- Dos o tres sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.4

### LIMADO EN METAL DE UN PERFIL EN U

#### 3.4.1. Objetivos específicos

- Adquirir la técnica del limado y su verificación.

#### 3.4.2. Contenidos

- Realización de la práctica.

#### 3.4.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos:*

- Limado en metal.

#### 3.4.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

Exponer la necesidad de saber limar una superficie que no sea plana, dado el gran número de piezas cuyas características coinciden con la de esta unidad.

##### 4.2. *Actividades básicas*

##### *Del profesor:*

Realiza la práctica detallando el proceso a seguir y haciendo hincapié en sus características más diferenciales que representan una novedad para el alumno.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Limar toda la longitud de la pieza rebajándola hasta la medida deseada.	Sujeter la pieza en el tornillo. Sacar la cascarilla y las rebabas con el canto de la lima. Verificar la medida con el pie de rey.	Colocarla perfectamente paralela a la boca del mismo.

**4.3. Material**

- Lima plana basta.
- Tornillo de sujeción.
- Pié de rey o calibrador.

**3.4.5. Evaluación**

- Técnica del limado 2/3.
- Acabado 3/3.

**3.4.6. Tiempo**

- Una o dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.5

### LIMADO EN METAL DE UN PARALELEPIPEDO

**3.5.1. Objetivos específicos**

- Adquirir la técnica del limado y su verificación.

**3.5.2. Contenidos**

*Teóricos:*

- Noción de volumen (3 dimensiones).

*Prácticos:*

- Realización de la práctica.

**3.5.3. Aptitudes**

*Cocimientos previos:*

- Limado en metal de superficies planas.

**3.5.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Exponer la necesidad de profundizar en el dominio de la técnica del limado en metal con piezas de distintas características, como en este caso sería una pieza en la que debemos rebajar sus tres dimensiones.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realiza la práctica exponiendo con detalle todos los pasos y todas las medidas que toma para lograr un buen limado de la pieza.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Rebajar la superficie manteniendo el ritmo.	Sujeter la pieza al tornillo para realizar el limado de la cara 1.	Colocarla paralela a la boca del tornillo.
Repetir las operaciones con la cara opuesta.	Sacar la cascarilla y las rebabas con el canto de la lima.	Limar a trazos cruzados.
Repetir el mismo proceso con las caras laterales.	Comprobar la planitud con la regleta. Comprobar paralelismo con el calibrador. Comprobar paralelismo y escuadría.	

**4.3. Actividades complementarias**  
 Rebajado de un cubo, manteniendo sus características geométricas.

**4.4. Material**  
 Tornillo de sujeción.  
 Lima plana basta.  
 Lima plana semifina.  
 Escuadra 90°.

Regleta.  
 Calibrador.

**3.5.5. Evaluación**  
 Técnica de limado 2/3.  
 Acabado 3/3.

**3.5.6. Tiempo**  
 Dos o tres sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 3.6

### LIMADO DE CANTOS EN ANGULO

**3.6.1. Objetivos específicos**

— Adquirir la técnica del limado y su verificación.

**3.6.2. Contenidos**

— Realización de la práctica.

**3.6.3. Aptitudes**

*Conocimientos previos:*

— Trazado en metal.  
 — Limado en metal de superficies planas.

**3.6.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Exponer la necesidad de ampliar en lo posible las situaciones en que debemos aplicar la técnica del limado en metal para llegar realmente a dominarla, como en este caso sería el limado en ángulo.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realizar la práctica explicando todos y cada uno de los pasos que se deben efectuar haciendo especial mención de aquellos que impliquen alguna novedad según las características de la pieza a limar, en ángulo, en este caso concreto.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Limar un canto bien plano hasta llegar al trazo. Limar el segundo canto hasta llegar al trazo.	Trazado del canto según el ángulo que queramos obtener. Colocar la pieza en el tornillo. Comprobar planitud y escuadría. Comprobar la planitud y escuadría. Verificar con el transportador de ángulos, si el ángulo obtenido es el que queríamos conseguir.	

**4.3. Actividades complementarias**  
 Limar de canto un ángulo de 90°.

**4.4. Material**  
 Lima plana basta.  
 Lima plana semifina.  
 Tornillo de sujeción.  
 Transportador de ángulos.  
 Regla graduada.

Punta de trazar.  
 Regleta o nivel.

**3.6.5. Evaluación**  
 Técnica de limado 2/3.  
 Acabado 3/3.

**3.6.6. Tiempo**  
 Dos o tres sesiones de una hora.

# Unidad Didáctica 4 ASERRADO

## 4.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer la finalidad de los distintos tipos de aserrado.  
Adquirir la técnica del aserrado.  
Manejar correctamente los distintos tipos de sierra.  
Utilizar la sierra específica para cada tipo de aserrado.

## 4.2. APTITUDES GENERALES

Estructura espacial.  
Motricidad fina.

Coordinación motriz.  
Equilibrio postural.  
Ritmo.

## 4.3. NORMAS DE SEGURIDAD

Tener siempre presente que la sierra es un instrumento cortante.  
No colocar nunca la mano delante de la sierra.  
Aserrar con cuidado y sin presión cuando la pieza esté en la última parte del aserrado.

## UNIDAD DE TRABAJO 4.1

### EL SERRUCHO

#### 4.1.1. Objetivos específicos

— Adquirir la técnica del aserrado en serrucho.

#### 4.1.2. Contenidos

*Teóricos:*

— Descripción del serrucho.  
— Función del serrucho.

*Prácticos:*

— Manejo del serrucho.

#### 4.1.3. Aptitudes

*Conocimientos previos:*

— Trazado en madera.

#### 4.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de conocer la técnica del serrado como una de las operaciones básicas en taller que no es posible desconocer.

Plantear la utilidad del serrucho para poder serrar planchas de madera de un cierto grosor.

##### 4.2. Actividades básicas

*Del profesor:*

Realizar un ejemplo práctico exponiendo todos los detalles de la técnica del serrado que nos permitirán efectuar correctamente la operación.

*Del alumno:*

#### OPERACION PRINCIPAL

Al tener un poco de corte, hacer presión sobre la sierra, moviéndola rítmicamente adelante y atrás.

Lijar la madera, eliminando rugosidades producidas por la sierra.

#### OPERACION ELEMENTAL

Trazar con un lápiz la línea por donde hemos de aserrar.

Sujetar la pieza al banco.

Abrir un poco el corte moviendo la sierra adelante y atrás varias veces sin hacer presión.

Comprobar desviaciones.

Al llegar al final del corte, acabar sin hacer presión, ayudándose con la otra mano, sosteniendo la madera para evitar que ésta se astille.

#### PUNTO CLAVE

Empezar el corte al lado de la línea para comprobar desviaciones.

Mover la sierra con regularidad, sin esfuerzos bruscos.

#### 4.3. Actividades complementarias

Visitar un taller de carpintería.

#### 4.4. Material

Serrucho.

Papel de lija.

Lápiz.

Regla graduada o cinta métrica.

#### 4.1.5. Evaluación

Técnica del serrado 2/3.

Precisión en el corte 3/3.

#### 4.1.6. Tiempo

Dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 4.2

### LA SIERRA DE CALAR

#### 4.2.1. Objetivos específicos

— Adquirir la técnica de serrado con la sierra de calar.

#### 4.2.2. Contenidos

*Teóricos:*

— Descripción y función de la sierra de calar.

*Prácticos:*

— Manejo de la sierra de calar.

#### 4.2.3. Aptitudes

*Conocimientos previos:*

— Trazado en madera.

#### 4.2.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de conocer la técnica del serrado con sierra de calar para poder efectuar cortes curvos, o bien, para recortar figuras u objetos de precisión.

#### 4.2. Actividades básicas

*Del profesor:*

Realiza un ejemplo práctico, exponiendo con detalle todo el proceso de colocación de la hoja y la técnica del aserrado con sierra de calar.

<i>Del alumno</i>		
OPERACIÓN PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Doblar un poco el arco, poner la hoja en la mordaza superior y, sin dejar de doblar, apretar la palomita.</p> <p>Empezar a aserrar moviendo la sierra rítmicamente arriba y abajo.</p>	<p>Poner la hoja en la mordaza inferior.</p> <p>Trazar la línea por donde se quiera aserrar. Colocar la pieza sobre un soporte plano con una hendidura en V fijado a la mesa.</p> <p>Repasar el corte con papel de lija.</p>	<p>Recuerda poner los dientes hacia afuera y hacia abajo.</p> <p>Mantener la hoja en posición vertical y no hacer ningún movimiento brusco.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias

Efectuar cortes con sierra de calar eléctrica.

#### 4.4. Material

Sierra de calar y hojas.

Sierra de calar y hojas.

Soporte con hendidura.

Sargento.

Papel de lija.

Lápiz y regla graduada.

#### 4.2.5. Evaluación

Técnica del aserrado 2/3.

Precisión en el corte 3/3.

#### 4.2.6. Tiempo

De tres o cuatro sesiones de una hora.



## UNIDAD DE TRABAJO 4.3

### CONSTRUCCION DE FIGURAS GEOMETRICAS

#### 4.3.1. Objetivos específicos

- Adquirir la técnica del serrado con sierra de calar.

#### 4.3.2. Contenidos

- Realización de la práctica.

#### 4.3.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos:*

- Trazado de figuras geométricas.
- Manejo de la sierra de calar.

#### 4.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

Exponer la necesidad de profundizar en el dominio de la técnica del serrado realizando construcciones de mayor complicación.

##### 4.2. *Actividades básicas*

###### *Del profesor:*

Realiza un ejemplo práctico haciendo hincapié en todos los detalles que nos ayudarán a conseguir una técnica más depurada y unos mejores resultados.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p style="text-align: right;"><i>Del alumno:</i></p> <p>Poner la hoja en la sierra de calar.</p> <p>Empezar el corte y mover rítmicamente la sierra arriba y abajo, siguiendo el perfil del trazado.</p>	<p>Trazar la figura geométrica que queramos construir.</p> <p>Colocar la pieza en el soporte.</p> <p>Repasar con papel de lija.</p>	<p>Evitar los giros bruscos.</p>

#### 4.3. *Actividades complementarias*

Realizar la construcción con sierra de calar eléctrica.

#### 4.4. *Material*

Sierra de calar y hojas.  
Soporte con hendidura.  
Sargento.

Papel de lija.  
Utiles de trazado.

#### 4.3.5. Evaluación

Técnica del serrado 2/3.  
Precisión en el corte 3/3.

#### 4.3.6. Tiempo

Tres o cuatro sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 4.4

### CONSTRUCCION DE UN PUZZLE

#### 4.4.1. Objetivos específicos

- Adquirir la técnica del aserrado con sierra de calar.

#### 4.4.2. Contenidos

- Realización de la práctica.

#### 4.4.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos:*

- Construcción de figuras geométricas con sierra de calar.

#### 4.4.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de realizar un trabajo práctico que nos permita aplicar en algo útil la técnica del serrado, a la vez que mejoramos su dominio.

Plantear la utilidad de la sierra de calar en la construcción del juguete didáctico.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realiza un ejemplo práctico, explicando todos y cada uno de los pasos que efectúa para lograr un perfecto ajuste de las piezas.

<i>Del alumno:</i>		
<u>OPERACION PRINCIPAL</u>	<u>OPERACION ELEMENTAL</u>	<u>PUNTO CLAVE</u>
Poner la hoja en la sierra de calar.	Realizar el trazado del puzzle a recortar, numerando las piezas.	
Acabar las piezas del puzzle, lijando el corte hasta conseguir el perfecto ensamblaje.	Colocar la pieza y empezar el corte.	

#### 4.3. Actividades complementarias

Realizar el puzzle con sierra de calar eléctrica.

#### 4.4. Material

Sierra de calar y hojas.  
Soporte con hendidura.  
Sargento.

Utiles de trazado.  
Papel de lija.

#### 4.4.5. Evaluación

Técnica del aserrado 2/3.  
Encaje de las piezas 3/3.

#### 4.4.6. Tiempo

Tres o cuatro sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 4.5

### CONSTRUCCION DE FORMAS INTERIORES

#### 4.5.1. Objetivos específicos

— Adquirir la técnica del serrado con sierra de calar.

#### 4.5.2. Contenidos

##### Prácticos:

— Uso de la barrena.  
— Realización de la práctica.

#### 4.5.3. Aptitudes

##### Conocimientos previos:

— Trazado.  
— Manejo de la sierra de calar.

#### 4.5.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de conocer la forma de realizar perfiles interiores cerrados, como ampliación de la técnica del serrado y sus múltiples aplicaciones prácticas.

##### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realizar un ejemplo práctico, detallando todos los pasos que se efectúan para conseguir un perfecto acabado.

Del alumno:

**OPERACION PRINCIPAL**

Aserrar según la técnica ya conocida.

**OPERACION ELEMENTAL**

Trazado del perfil interior a recortar.  
Hacer un agujero con la barrena en el lugar a perforar.  
Al acabar, efectuar la operación al revés para quitar la pieza.  
Lijar el corte.

**PUNTO CLAVE**

Abrir la palomita superior y hacer pasar la sierra por el agujero. Calcular si la madera se podrá mover dentro del arco de la sierra.

**4.3. Actividades complementarias**

Realizar la presentación de la sierra de calar eléctrica.

**4.4. Material**

Sierra de calar y hojas.  
Utiles de trazado.  
Soporte.  
Sargento.

Barrena.  
Papel de lija.

**4.5.5. Evaluación**

Técnica del aserrado 2/3.  
Precisión en el corte 3/3.

**4.5.6. Tiempo**

De tres a cuatro sesiones de una hora.

**UNIDAD DE TRABAJO 4.6**

**ASERRADO EN METAL**

**4.6.1. Objetivos específicos**

— Adquirir la técnica del aserrado con sierra de mano para metales.

**4.6.2. Contenidos**

*Teóricos:*

— Descripción y función de la sierra de mano para metal.

*Prácticos:*

— Manejo de la sierra de mano.

**4.6.3. Aptitudes**

*Conocimientos previos:*

— Manejo del serrucho.

**4.6.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Exponer la necesidad de conocer las particularidades del aserrado de metales, dadas las múltiples aplicaciones prácticas de dicha técnica.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realiza la presentación de la sierra de mano detallando sus características y efectuar un ejemplo práctico describiendo la técnica del aserrado en metal.

**Unidad didáctica 5**

**DOBLADO Y CORTADO DE ALAMBRE**

**5.1. OBJETIVOS GENERALES**

Conocer el alambre como uno de los elementos más comunes al electricista.  
Adquirir unas habilidades necesarias previas a las tareas del electricista.  
Interpretar esquemas y escalas.

**5.2. APTITUDES GENERALES**

Motricidad fina (pinza).  
Fuerza muscular.  
Capacidad de simbolización.

# UNIDAD DE TRABAJO 5.1

## ESTIRADO DE ALAMBRE CON ALICATES

### 5.1.1. Objetivos específicos

Realizar el estirado y enderezado de alambres.  
Adquirir el gesto motriz.

### 5.1.2. Contenidos

Noción de estirado y enderezado.  
Noción de maleabilidad.  
Manejo de los alicates universales.  
Realización del estirado y enderezado de alambres.

### 5.1.3. Aptitudes específicas

Están en las generales.

#### Conocimientos previos:

Conocimiento de la recta.

### 5.1.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

El alambre es uno de los elementos más usuales en el trabajo del electricista, puesto que de alambre de cobre, rígido o flexible, son los conductores.

Debido a su maleabilidad, el alambre fácilmente adopta formas que debemos modificar para adaptarlo a nuestras necesidades. Como paso previo a cualquier forma posterior deberemos enderezarlo.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Presentar diferentes alambres y los nombra según el grosor

Presentar las herramientas y nombrarlas.

Realizar una práctica de enderezamiento de alambre con los dedos y con los alicates y otra, sirviéndose del tornillo de ajustar, y los alicates.

<b>OPERACION PRINCIPAL</b>	<b>OPERACION ELEMENTAL</b>	<b>PUNTO CLAVE</b>
<p>Enderezar un alambre de 30 centímetros y de sección 1 mm<sup>2</sup>. Coger ambos extremos del alambre con los alicates. Comprobar con la plantilla de línea recta.</p> <p><i>Observación:</i> Si el alambre es de sección superior a 2 mm<sup>2</sup> o igual, uno de los extremos se sujeta con el tornillo. El otro con los alicates. El tirón en ambos casos debe ser fuerte y seco.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Del alumno:</i></p> <p>Dar un tirón fuerte y seco hacia los extremos. Perfeccionar a mano el estirado.</p>	

### 4.3. Actividades complementarias

Presentar varios alambres y comprobar el enderezado.

### 4.4. Material

Hilo de cobre desnudo, o alambres de 1 mm.<sup>2</sup> a 2,5 mm.<sup>2</sup> de sección.

Alicates universales.

Tornillo de sujeción.

Plantilla para verificar la línea recta del enderezado.

### 5.1.5. Evaluación

Cada paso será evaluado conjuntamente con el alumno para que éste corrija los errores a indicaciones del profesor.

En la evaluación final se seguirá el requisito de linealidad recta del enderezado, permitiéndose un error de 1 mm., en más o en menos 3/3.

### 5.1.6. Tiempo

Una sesión de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 5.2

### DOBLADO DE ALAMBRES CON ALICATES

#### 5.2.1. Objetivos específicos

- Practicar el doblado de alambres con alicates.

#### 5.2.2. Contenidos

- Noción de maleabilidad y dureza de los alambres.
- Práctica del doblado de alambres de distintos grosores.

#### 5.2.3. Aptitudes específicas

- Están en las generales.

#### Conocimientos previos:

- Conocimiento y manejo de los alicates.
- Enderezado de alambres.

#### 5.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Resaltar el hecho que debido al trabajo a realizar (instalaciones, conexiones, etc.), por el electricista, muchas veces deberá dar al alambre una forma determinada después de haberlo enderezado.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Presentar el material en especial los alicates de punta redonda.  
Realizar algunas prácticas de diferentes doblados con diferentes grosores de alambre teniendo buen cuidado de verificar cada doblado con el modelo para rectificar las incorrecciones.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Doblar un alambre en ángulo según plantilla. Enderezar el alambre. Sostener el alambre con los dedos formando pinza. Doblar el alambre. Verificar mediante la plantilla. Corregir hasta que coincida el ángulo obtenido con el pedido. Doblar un alambre en forma redonda según plantilla. Enderezar el alambre. Sostener el alambre con los dedos formando pinza.</p> <p>Doblar el alambre. Verificar con plantilla. Corregir hasta que coincidan superpuestos el doblado del alambre con el de la plantilla.</p> <p><b>Observación:</b> Para alambres de sección igual o mayor que 2 mm<sup>2</sup>, en lugar de sostenerlos con los dedos, deberá hacerse mediante unos alicates.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Del alumno:</i></p> <p>Coger los alicates universales con la otra mano.  Coger los alicates de punta redonda con la otra mano.</p>	

#### 4.3. Actividades complementarias:

Presentar varios alambres con diversas formas y las plantillas modelos de las mismas.  
Realizar comparaciones.

Dibujar una plantilla y realizar el doblado de la misma en alambre.

Observar trabajos de electricista en los que se haya debido realizar un doblado de alambre.

#### 4.4. Material

Alambres de sección inferior, igual y mayor que 2 mm.<sup>2</sup>.  
Alicates de punta redonda.  
Alicates universales.

profesor y alumno, corrigiendo éste los errores a indicación de aquél.  
En la evaluación final, se seguirán los requisitos siguientes: Apta, la práctica de doblado que no tenga un error de más o menos 1 grado 3/3.

#### 5.2.5. Evaluación

Cada paso deberá ser evaluado, conjuntamente,

#### 5.2.6. Tiempo

De una o dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 5.3

### CORTADO DE ALAMBRES SEGUN MEDIDAS

#### 5.3.1. Objetivos específicos

Utilizar el elemento patrón.  
Adquirir el gesto motriz preciso en el cortado de alambre según medidas.

Utilización del metro.  
Lectura de longitudes.

#### 5.3.2. Contenidos

Noción de medida.  
Noción de igual.  
Noción de exactitud.  
Noción de error.  
Utilización práctica de las unidades de medida.  
Utilización de los alicates para cortar alambre.  
Verificación.

#### 5.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

En muy pocas ocasiones se nos darán los alambres en las medidas precisas y necesarias a nuestros fines. La mayoría de las veces, deberemos medirlos y cortarlos, para que no nos falte alambre ni lo derrochemos.

##### 4.2. Actividades básicas

*Del profesor:*

Presentar el material.  
Realizar un ejemplo práctico teniendo muy en cuenta la perfección en la medida tomada.  
Verificar junto con los alumnos la exactitud de las medidas conseguidas o el error cometido.

#### 5.3.3. Aptitudes básicas

Están en las generales.

#### Conocimientos previos

Enderezamiento de alambres.  
Utilización de la regla.

#### *Del alumno:*

##### OPERACION PRINCIPAL

Cortar una porción de alambre según las medidas dadas.  
Enderezar una porción de alambre mayor que la longitud que se pide. Igualar uno de los extremos del alambre a un extremo del patrón o al 0 del metro.

Verificar la longitud obtenida, poniéndola en contacto con el metro y habiendo igualado un extremo al 0. Si se ha hecho mediante patrón, verificar con él igualando un extremo.  
Señalar (anotarlo) el error cometido en más o en menos.

##### OPERACION ELEMENTAL

Buscar la medida pedida en el metro.  
Señalar con el lápiz.  
Cortar por la marca del lápiz.

##### PUNTO CLAVE

Manteniendo firmemente el alambre en contacto con el metro.

#### 4.3. Actividades complementarias

Observar trabajos de electricista en los que sea evidente la necesidad de cortar según medidas (empalmes, conexiones, instalaciones, etc.).

#### 4.4. Material

Alambres de sección de 1 mm.<sup>2</sup>, y de sección igual o mayor que 2 mm.<sup>2</sup>.

Metro.

Patrón estable.

Alicates para cortar.

#### 5.3.5. Evaluación

Cada paso será evaluado, conjuntamente, por el profesor y el alumno, intentando que éste encuentre los errores por sí mismo, y en todo caso, los corrija.

El criterio se fijará en la exactitud de la medida, permitiéndose un error de más o menos 2 mm. 3/3.

#### 5.3.6. Tiempo

Una sesión de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 5.4

### DOBLADO DE ALAMBRE SOBRE MUESTRA ACOTADA

#### 5.4.1. Objetivos específicos

- Doblar alambres siguiendo muestra acotada.

#### 5.4.2. Contenidos

- Conocimiento de muestra acotada.
- Comparación y verificación con el modelo.
- Utilización de los distintos alicates.
- Realización de la práctica.

#### 5.4.3. Aptitudes específicas

- Están en las generales.

#### Conocimientos previos:

- Enderezado y doblado de alambres.
- Medir y cortar alambres.

#### 5.4.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción:

Para su trabajo posterior el electricista

debe saber reproducir fielmente esquemas con materiales reales.

Uno de estos esquemas lo vamos a trabajar en la unidad de trabajo presente. Se trata de la muestra acotada.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Presentar un modelo de muestra acotada señalando que en ella las dimensiones son las reales que habrá de utilizar el alumno. Distribuir el material según indica la muestra, atendiendo expresamente a cada dato:

- Sección del alambre.
- Longitud del alambre.
- Formas que hay que darle.
- Distancias entre las formas... etc.

Presentar las herramientas necesarias y nombrarlas.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Preparar el material. Cortar los alambres según la muestra. Enderezarlo. Señalar en el alambre las distancias que corresponden al primer doblado a partir de la izquierda del modelo en el sentido de la lectura. Realizar el doblado. Señalar la distancia del segundo doblado. Realizar el segundo doblado. Continuar así hasta haber realizado todos los doblados que se piden. Verificar las medidas con las que se piden en la muestra.		

#### 4.3. Actividades complementarias

Observar trabajos realizados según muestra acotada y comparar errores.

#### 4.4. Material

Alambres de cobre del grosor que indique la muestra (de 0,7 a 2,5 mm.<sup>2</sup> de sección).

Muestra acotada.

Alicates universales y de punta redonda.

Útiles para medir.

#### 5.4.5. Evaluación

Cada uno de los pasos serán evaluados conjuntamente alumno y profesor, para que aquél conozca los errores y los corrija. Para la evaluación final se pedirá una exactitud en la realización, con un error menor a un mm.

Tres ensayos deben realizarse con acierto para dar por superada la prueba 3/3.

#### 5.4.6. Tiempo

Una sesión de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 5.5

### DOBLADO DE ALAMBRE SOBRE MUESTRA ACOTADA A ESCALA

#### 5.5.1. Objetivos específicos

Interpretar escalas.

Realizar la práctica del doblado según muestra a escala.

#### 5.5.2. Contenidos

Noción de escala.

Abstracción de la muestra.

Realización de problemas teóricos.

Utilización de unidades de medida.

Realización práctica del doblado según muestra a escala.

#### 5.5.3. Aptitudes básicas

Están en las generales.

#### Conocimientos previos:

Conocimiento de la multiplicación.

Tomar medidas.

Utilización de la regla.

Conocimiento y manejo del compás y otros útiles de medida.

#### 5.5.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción:

Otra de las maneras habituales de presentar los planos o esquemas es la utilización

de la escala. Esta no reviste mayor complicación que la de transportar dichas medidas a las reales. La importancia de esta unidad de trabajo radica sobre todo en la adquisición práctica de esta estrategia.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Presentar una muestra acotada a escala. Explicar en qué consiste la escala.

Mostrar la razón de la escala y el lugar donde habitualmente se escribe.

Mediante una sencilla operación matemática, hallar las medidas reales según las halladas en la muestra.

Presentar el material.

Realizar el doblado del alambre, según el modelo y con las medidas reales.

##### Del alumno:

Hallar matemáticamente las medidas reales utilizando las medidas de la muestra acotada y la razón de la escala.

Hallar la razón de una escala sabiendo las medidas reales y las de la muestra.

Realizar una práctica de doblado de alambre sobre muestra acotada a escala.

OPERACION PRINCIPAL	Del alumno: OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Prepara los materiales. Hallar las medidas reales de los elementos, utilizando las medidas de la muestra acotada y la razón de la escala.		Verificar todos los doblados antes de pasar al siguiente.



Corta el alambre según las medidas reales.

Endereza el alambre.

Marca los puntos del primer doblado según medidas reales.

Realiza el doblado.

Verifica las medidas halladas según las reales.

Señala los puntos para el segundo doblado.

Realiza el doblado.

Continúa de la misma manera hasta acabar todos los doblados.

#### 4.3. Actividades complementarias

Observación y verificación de trabajos realizados según muestra acotada a escala.

Observar un ejemplo real de trabajo que precise o que sea hecho según un modelo a escala.

#### 4.4. Material

Alambres de cobre de sección entre 0,7 mm. y 2,5 mm.

Alicates universales y de punta redonda.  
Material escolar.

Muestra acotada a escala.

#### 5.5.5. Evaluación

Los problemas matemáticos sobre escalas se evaluarán previamente a la realización de la práctica, con criterio 3/3.

La práctica será evaluada conjuntamente maestro-alumno.

El error que se permite ha de ser menor de 1 milímetro, para que sea considerada apta la prueba 3/3.

#### 5.5.6. Tiempo

De una a dos sesiones de una hora.

## Unidad Didáctica 6 CLAVADO

### 6.1. OBJETIVOS GENERALES

Utilizar el martillo y los clavos como sistema de sujeción.

Practicar el clavado.

Discriminar los clavos adecuados al tipo de clavado y a la madera.

### 6.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación oculo-manual.

Motricidad fina.

Fuerza muscular.

### 6.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Utilizar plantillas para sujetar clavos pequeños sin dañarse los dedos.

No golpear en dirección a sí mismo ni a terceros.

No utilizar martillos flojos ni de mango roto.  
Golpear en el sentido del clavado.

Utilizar clavos en buen estado.

## UNIDAD DE TRABAJO 6.1

### CLAVADO SOBRE MADERA

#### 6.1.1. Objetivos específicos

- Practicar el clavado y arrancado de clavos.
- Fijar dos elementos de madera utilizando el clavado.
- Adquirir el gesto motriz.

#### 6.1.2. Contenidos

- Realización práctica del clavado y arrancado de clavos.

- Sujeción de dos elementos mediante el clavado.

- Conocimiento del martillo y de los clavos.
- Conocimiento de las tenazas.

#### 6.1.3. Aptitudes específicas

- Están en las generales.

#### 6.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Resaltar la unidad del martillo y los clavos para sujetar dos elementos de madera resistente y duradera.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Presentar maderas clavadas con clavos diferentes.

Realizar algunas prácticas en presencia de los alumnos remarcando la topografía y las normas de seguridad.

<u>OPERACION PRINCIPAL</u>	<u>Del alumno:</u> <u>OPERACION ELEMENTAL</u>	<u>PUNTO CLAVE</u>
<p>Elegir los clavos adecuados al grosor y profundidad de la madera. Colocar las maderas una sobre otra por los puntos de unión. Apuntar el clavo en el punto exacto que se pretende clavar. Mantener el clavo sujeto con el pulgar e índice por debajo de la cabeza. Golpear dos o tres veces sobre la cabeza del clavo para que se mantenga firme. Ir aumentando la fuerza del golpe a medida que el clavo se hunde en la madera. Mantener el clavo recto. Golpear el clavo hasta que se hunda; de manera que la cabeza tome contacto con la madera. Verificar la firmeza del clavado.</p>	<p>Mantener las maderas en la posición de contacto con los puntos de unión. Evitar golpear sobre la madera para no dañarla.</p>	<p>Utilizar la plantilla si el clavo es pequeño. Golpes suaves.</p>

##### 4.3. Actividades complementarias.

Realizar comparaciones con otros clavados observando deficiencias e incorrecciones.

Dibujar el martillo y los clavos.

Dibujar un esquema de los puntos de unión de dos maderas.

##### 4.4. Material

Maderas de diferentes grosores y durezas.  
Martillo.

Clavos.

Tenazas.

##### 6.1.5. Evaluación

Cada paso será evaluado por el maestro juntamente con el alumno quien observará sus errores para corregirlos.

El criterio para la evaluación final será del cien por cien 3/3.

##### 6.1.6. Tiempo

De una a tres sesiones de una hora.



#### 7.1. OBJETIVOS GENERALES

Practicar el taladrado con diferentes instrumentos.

Adquirir la noción de perpendicularidad.  
Adecuar brocas y barrenas al diámetro que se pretende taladrar.  
Conocer la dureza de las maderas.

#### 7.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación oculo-manual.  
Fuerza muscular.

Ritmo motriz.

Lateralidad.

#### 7.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

No manipular brocas y barrenas con los dedos.

No limpiar perforados con los dedos.

Utilizar brocas en buen estado.

Verificar la solidez con que está fijada la broca.

## PERFORADO MANUAL SOBRE MADERA

### 7.1.1. Objetivos específicos

Taladrar con barrena.  
Adquirir el gesto motriz: presión de la mano y giro simultáneo de la muñeca.

### 7.1.2. Contenidos

Noción de perpendicularidad.  
Conocimiento del sentido y dirección de la presión.  
Utilización de la barrena.  
Preparación de la madera para la perforación.  
Perforado.  
Pulido y finalización del perforado.

### 7.1.3. Aptitudes específicas

Están en las aptitudes generales.

#### Conocimientos previos:

Marcar y señalar.

### 7.1.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

Resaltar que en muchas ocasiones será necesario introducir tornillos y tirafondos en la madera o materiales más duros para fijar elementos eléctricos, o bien, perforarla para pasar a través del orificio cables o hilos. Conviene conocer la práctica del perforado que de tanta utilidad ha de ser en el futuro.

El perforado puede ser manual o eléctrico. El que se va a practicar ahora es el manual.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Preparar el material necesario y presentar a los alumnos indicando el nombre. Realizar algunas prácticas en presencia de los alumnos cuidando todos los pasos, especialmente los de seguridad e higiene. Indicar el efecto taladrador de la barrera mediante un dibujo o esquema.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Perforar con barrena. Indica el perforado con la barrena. Continúa perforando con la barrena. Cuida la salida de la punta al otro extremo. Mantiene la verticalidad de la barrena. Vacía periódicamente el perforado. Limpia el orificio con papel de lija.</p>	<p>Marca, y señala con el punzón dónde hacer la perforación.</p>	<p>Manteniendo el ritmo de perforado. Colocando una madera debajo de la que se está perforando. Tirando hacia atrás la barrena.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias

Presentar distintos perforados (agujeros limpios, astillados, torcidos, etc.) y realizar comparaciones.

Dibujar el sentido de perforación de una barrena.

Dibujar el efecto perforador de una broca.

#### 4.4. Material

Maderas de distintas clases y durezas.

Útiles para marcar y señalar.

Medios de fijación.

### 7.1.5. Evaluación

Cada paso será evaluado conjuntamente profesor y alumno corrigiendo éste los errores indicados por el primero.

El criterio de evaluación final se basará en:

- Agujero limpio y sin astillar.
- Perpendicularidad del perforado.

Se pedirán tres aciertos de tres ensayos 3/3.

### 7.1.6. Tiempo

De dos a tres sesiones de una hora.

**PERFORADO CON BERBIQUI SOBRE MADERA**

**7.2.1. Objetivos específicos**

Taladrar con berbiquí.  
Adquirir el gesto motriz: presión perpendicular de una mano y manipulación circular de la otra.

**7.2.2. Contenidos**

Noción de perpendicularidad.  
Conocimiento del sentido y dirección de la presión.  
Utilización del berbiquí.  
Conocimiento de la relación grosor de la barrena-grosor del perforado.  
Realización de la práctica.

**7.2.3. Aptitudes**

En las generales.

*Conocimientos previos:*

Apuntar sobre madera.

**7.2.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Uno de los instrumentos más en uso, todavía hoy, para taladrar madera es el berbiquí, cuyo manejo requiere la acción

simultánea de ambas manos. Su uso, además, resulta una inestimable preparación para el taladrado eléctrico en lo que se refiere a perpendicularidad y sentido del perforado.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Presentar el berbiquí de mango arqueado indicando sus partes, apoyador, arqueado, asidero, cabeza, broca, etc.  
Presentar barrenas espirales señalando la punta centradora y la espiral.  
Colocar una barrena espiral de 6 mm., en la boca del berbiquí y realizar una perforación.  
Para ello:  
Apuntar con punzón cuadrangular el lugar donde perforar.  
Sujetar la madera a perforar.  
Colocar la punta centradora de la barrena en el punto a perforar.  
Sostener el berbiquí perpendicularmente con una mano.  
Con la otra iniciar el perforado.  
Mantener el ritmo durante toda la perforación.  
Cuidar la salida de la punta centradora al otro lado.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Prepara el material. Coloca una barrena espiral de 6 mm. en la boca del berbiquí.	Señala punto de perforación. Marca el punto de perforación. Apunta la cabeza centradora de la barrena en el punto marcado.	Asegurándose que está bien fija. Con punzón cuadrangular.
Sujeta el listón de 5 cm. en el banco de trabajo mediante sargentos.	Sostiene el berbiquí perpendicularmente a la madera.	Mantiene el ritmo. Mantiene la perpendicular.
Inicia el taladro.	Saca la barrena de la madera.	Cuando la punta centradora ha traespasado la madera.
Vigila la salida de la punta centradora al otro lado.		
Vuelve la madera del otro lado. Perfora por el otro extremo (por donde salió la punta centradora). Saca la barrena del berbiquí. Limpia la barrena. Guarda el berbiquí.		

#### **4.3. Actividades complementarias**

Dibujar un berbiquí.  
Dibujar una barrera espiral y su acción.  
Observar perforados hechos y señalar defectos si los hubiere.

#### **4.4. Material**

Berbiquí de mango arqueado.  
Barrenas espirales de 6 mm.  
Listón de madera de 5 cm. de profundidad.  
Utiles de sujeción.  
Punzón cuadrangular.

#### **7.2.5. Evaluación**

Cada paso será evaluado conjuntamente alumno-profesor.

Requisitos para la evaluación final:

Agujero perpendicular a la madera.

Agujero sin astillar.

Broca limpia.

Material guardado.

Se considerará superada la prueba si se siguen estos requisitos en la totalidad de los ensayos 3/3.

#### **7.2.6. Tiempo**

De una a tres sesiones de una hora.

## **UNIDAD DE TRABAJO 7.3**

### **PERFORADO CON TALADRO ELECTRICO PORTATIL SOBRE MADERA**

#### **7.3.1. Objetivos específicos**

Adquirir la técnica del perforado con taladro eléctrico.

Seguir las normas de seguridad.

#### **7.3.2. Contenidos**

Conocimiento del efecto motor de la corriente eléctrica.

Noción de perpendicularidad.

Noción de calibre.

Conocimiento del efecto perforador de las brocas.

Realización del taladrado.

#### **7.3.3. Conocimientos previos**

Marcar y señalar.

#### **Seguridad e higiene:**

No enchufar el taladro hasta el momento en que deba usarse.

Desenchufarlo cuando se ha terminado el taladrado.

Pulsar el botón de accionado cuando la broca esté en contacto con el punto a perforar.

No manipular la broca una vez enchufado el taladro.

No dejar el taladro enchufado.

Asegurarse de que las brocas están bien fijadas antes de taladrar.

No señalar a sí mismo ni a terceros con el taladro.

No limpiar el taladro con las manos.

#### **7.3.4. Medios didácticos**

##### **4.1. Introducción**

Hacer notar que, generalmente, las perforaciones se realizan con taladro eléctrico debido a su facilidad y rapidez. Es necesario aprender su manejo, con lo cual utilizaremos, a la vez, una de las propiedades más importantes de la electricidad: la motora.

##### **4.2. Actividades básicas.**

###### **Del profesor:**

Mostrar un taladro eléctrico y señalar el efecto motor de la corriente sobre el rotor (utilizar un taladro previamente seccionado que permita observar tal efecto claramente).

Presentar diversas brocas remarcando el calibre de cada uno de ellas.

Mostrar prácticamente y con ayuda de dibujos la manera de actuar de las brocas. Realizar un ejemplo práctico de perforado con el taladro eléctrico cuidando las medidas de seguridad e higiene y cuidado del material.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Preparar el material. Abrir el taladro. Seleccionar la broca adecuada al perforado que se pide (atendiendo al calibre). Introducir la broca en la boca del taladro. Ajustar la broca. Ajustar la madera que hay que perforar.  Poner la broca en contacto con el punto que hay que taladrar.  Continuar el perforado. Cuidar la salida de la broca al otro lado.  Introducir el taladro por el otro lado del perforado. Taladrar.  Limpiar el perforado con lija. Quitar la broca del taladro. Limpiar la broca. Guardar el material.</p>	<p>Señalar el punto donde perforar. Enchufar el taladro.  Pulsar el botón de accionado del taladro.  Parar el taladro pulsando el botón.  Parar el taladro. Desenchufar.</p>	<p>Mantener la perpendicularidad.  Colocando una madera en contacto con la taladrada por el punto donde saldrá la broca.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias

Realizar perforados diferentes con diferentes calibres.  
Observar y comparar distintos perforados.  
Dibujar esquemáticamente el efecto motor de la corriente en el taladro.  
Dibujar la acción perforadora de la broca.  
Escribir las normas de seguridad.

#### 4.4. Material.

Maderas de diferente grosor y dureza.  
Taladro eléctrico (taladrín).  
Brocas de 2,5 a 5 mm.  
Calibrador.  
Medios de fijación.  
Utiles para marcar.  
Transparencias y láminas sobre funcionamiento del taladro y de las brocas.

#### 7.3.5. Evaluación

Cada paso será evaluado conjuntamente con el alumno, para que él reconozca los errores y los corrija.

El criterio de evaluación final se basará en los requisitos siguientes:

- Agujero limpio sin astillas.
- Agujero perpendicular a la madera.
- Broca limpia.
- Material en su sitio.

Superados tres aciertos de tres ensayos (3/3) dará por superada, a su vez, la práctica.

#### 7.3.6. Tiempo

De dos a cuatro sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO

### PERFORADO DE PLETINA CON TALADRO ELECTRICO PORTATIL

#### 7.4.1. Objetivos específicos

Practicar el perforado en metales.  
Adquirir el gesto motriz adecuado.  
Seguir las normas de seguridad e higiene y cuidado del material.

#### 7.4.2. Contenidos

Conocimiento de diferentes metales.  
Noción de dureza de los metales.  
Fijación de la pletina.

Graneteado.  
Perforado de la pletina.

### 7.4.3. Aptitudes

Están en las generales.

#### Conocimientos previos:

Graneteado del metal.  
Conocimiento y utilización del taladro eléctrico portátil.  
Conocimiento de las normas de seguridad anteriores.

#### Seguridad e higiene:

Añadir a las normas de la U.T. 7.2., las siguientes:  
Usar gafas protectoras contra las virutas.  
Iniciar el perforado suavemente, sin presionar demasiado.

### 7.4.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

No siempre perforaremos sobre materiales blandos como la madera; a menudo, un electricista debe perforar planchas de metal o pletinas de distinta dureza. Su realización difiere del perforado sobre madera. Conviene conocer lo mejor posible esta nueva técnica que deberemos aplicar más tarde.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Muestra grabados y transparencias del gesto motriz y de la realización de la práctica.

Lleva a cabo algunas prácticas iniciando a los alumnos en su realización, haciendo resaltar las medidas de seguridad e higiene.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACIÓN PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Elección de la broca.	Fijar la pletina.	Elegir las revoluciones atendiendo a la dureza del material.
Perforar. Desenchufar. Limpiar el perforado.	Introducción de la broca en el taladro. Marcar el punto exacto donde hay que perforar.	Limpiar la broca.
Guardar los materiales en su sitio.	Adecuar el voltaje del taladro al de la fuerza. Quitar la broca.	

#### 4.3. Actividades complementarias

Realizar comparaciones de diferentes perforados en pletina.  
En una tabla de doble entrada registrar revoluciones según dureza de los materiales.  
Escribir las normas de seguridad e higiene.

#### 4.4. Material.

Pletinas varias.  
Útiles para marcar y señalar en metal.  
Útiles de fijación.  
Taladro eléctrico.

Brocas varias.  
Útiles para acabado.

### 7.3.5. Evaluación

El maestro evalúa cada paso al lado del alumno indicándole los errores cometidos para su corrección.  
Criterio de cien por cien (3/3) especialmente en seguridad.

### 7.3.6. Tiempo

De dos a tres sesiones de una hora.

## FIJACION DE TACOS DE PLASTICO EN PARED

### 7.5.1. Objetivos específicos

Acoplar broca-taco-perforado.  
Realizar la práctica.  
Adquirir gesto motriz.

### 7.5.2. Contenidos

Noción de perpendicularidad.  
Conocimiento de los tacos como medio de fijación.  
Realización del fijado de tacos en pared.

### 7.5.3. Conocimientos previos

Marcar y señalar.  
Conocimiento del taladro.

### 7.5.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

Resaltar la frecuencia con que los electricistas se ven precisados a clavar en pared. Actualmente, la mejor manera de sujetar un clavo en la pared es por medio del taco que lo sujeta impidiendo que salga. Todo ello será tanto más eficaz, cuanto más justa sea la relación de grosor entre perforado-broca y taco.

#### 4.2. Actividades básicas

*Del profesor:*

Realizar algunas prácticas resaltando todos los puntos y pasos importantes.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Elegir la broca y el taco. Taladrar la longitud del taco. Colocar el taco ayudándose del martillo. Clavar el clavo o alcañata con el martillo. Verificar la solidez de la operación. Guardar los materiales y herramientas.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Del alumno:</i></p> <p>Colocar la broca en el taladro. Señalar el punto donde perforar.</p>	<p>Conservar la postura en el sentido del perforado perpendicular a la pared.</p>

### 4.3. Actividades complementarias

Comparar diversas prácticas realizadas.  
Dibujar un taco y señalar los puntos de fuerza y sujeción.

### 4.4. Material

Brocas, tacos, clavos, estacas, martillos.  
Taladro eléctrico.

### 7.5.5. Evaluación

Cada paso deberá ser evaluado en presencia del alumno mostrándole los errores para su corrección.

Criterio final de cada paso será del cien por cien (4/4).

### 7.5.6. Tiempo

De tres a cuatro sesiones de una hora.

## Unidad Didáctica 8 ATORNILLADO

### 8.1. OBJETIVOS GENERALES

Practicar el atornillado con diferentes materiales eléctricos.  
Conocer las partes de que se compone el material eléctrico que se trabaja.  
Adquirir la práctica de disponer ordenada-

mente el trabajo sobre la mesa.  
Utilizar el destornillador.

### 8.2. APTITUDES GENERALES

Discriminación visual.  
Motricidad fina.  
Coordinación óculo-manual.



# UNIDAD DE TRABAJO Nº 1

## ATORNILLADO SOBRE MADERA

### 8.1.1. Objetivos específicos

- Adquirir la práctica del atornillado.
- Acoplar destornillador-tirafondo.

### 8.1.2. Contenidos

- Realización del atornillado.
- Conocimiento del tirafondo
- Utilización del destornillador.

### 8.1.3. Conocimientos previos

- Marcar y señalar.
- Perforado manual y eléctrico.
- Noción de calibre y de diámetro.

### 8.1.4. Medios didácticos

#### 4.1. Introducción

Resaltar la importancia del uso del destornillador en montajes y desmontajes, para la fijación de elementos eléctricos. Hacer ver que los hábitos motrices que ahora van a adquirir les facilitarán en el futuro multitud de tareas.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realizar algunas prácticas en presencia de los alumnos.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Elegir las brocas o barrenas.</p> <p>Presionar la hembra con la llave inglesa.</p> <p>Verificar la fijación del tornillo.</p> <p>Elegir el destornillador adecuado.</p> <p>Atornillar el tirafondo.</p> <p>Verificar la fijación del tirafondo.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Del alumno:</i></p> <p>Fijar la madera al banco.</p> <p>Apuntar y señalar el punto donde pondremos el tirafondo.</p> <p>Perforar.</p> <p>Introducir por el perforado el tornillo con salida en otro extremo.</p> <p>Colocar la arandela y la hembra.</p> <p>Introducir (si se trata de tirafondo sin salida al otro extremo) el tirafondo por el orificio perforado.</p>	<p>Presionar con tornavis y llave inglesa los dos extremos a la vez y en sentido contrario.</p>

### 4.3. Actividades complementarias

Comparar atornillados de diferentes clases (con tirafondo o con tornillos arandelas y hembras).

Dibujar tornillos y tirafondos y mostrar la forma de actuar de los mismos.

### 4.4. Materiales

Planchas de madera de distintos grosores y durezas.

Utiles para marcar y señalar.

Utiles para perforar a mano.

Utiles para perforado eléctrico.

Tornillos y tirafondos.

Destornilladores.  
Llave inglesa.

### 8.1.5. Evaluación

Cada paso será evaluado por el profesor juntamente con el alumno a quien se le indicarán los errores para que los corrija.

Se pedirán tres aciertos de tres ensayos 3/3.

### 8.1.6. Tiempo

Una sesión de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 8.2

### MONTADO Y DESMONTADO DE CLAVIJAS BIPOLARES SIMPLES

#### 8.2.1. Objetivos específicos

Conocer una clavija.  
 Utilizar el destornillador.  
 Ordenar y secuenciar el trabajo sobre la mesa.  
 Adquirir la práctica del montado y desmontado de clavijas.

#### 8.2.2. Contenidos

Conocimiento de la clavija y sus partes.  
 Ordenamiento del trabajo sobre la mesa.  
 Secuenciación de los distintos pasos.  
 Montaje y desmontaje de clavijas.

#### 8.2.3. Aptitudes

Organización espacio-temporal:

#### Conocimientos previos:

Destornillador.

#### 8.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción.

Los electricistas manejan unos materiales que deben conocer perfectamente. Para ello, nada mejor que desmontarlos y montarlos de nuevo. Operaciones que, por otro lado, debe realizarlas muy a menudo el electricista.

Plantear la necesidad que el desmontaje y montaje se realice siguiendo una ordenada secuenciación.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Mostrar una clavija montada y desmontada delante de los alumnos. Explica la función de cada pieza y su exacto lugar dentro de la clavija.

Indicar claramente la ordenación de las piezas desmontadas sobre la mesa, para facilitar un montaje ordenado secuenciadamente.

###### Del alumno:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Elegir el destornillador adecuado.</p> <p>Ordenar las piezas según su inmediata utilización.</p> <p>Montar la clavija.</p> <p>Verificar la exactitud del acabado.</p>	<p>Destornillar los tornillos o bornes.</p> <p>Desmontar la clavija.</p>	<p>Colocar las piezas <i>ordenadamente</i> sobre la mesa.</p> <p>Dar al atornillador la presión justa para evitar piezas flojas o, por el contrario roturas.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias

Comparar clavijas montadas y señalar imperfecciones si las hay.  
 Dibujar las partes de una clavija.  
 Ordenar (numerar) las piezas por orden en que han de montarse.

#### 4.4. Material

Clavijas bipolares.  
 Destornilladores.

#### 8.2.5. Evaluación

Cada paso deberá ser evaluado por el maestro en presencia del alumno a quien se indicarán los errores para su corrección.

El criterio final será del cien por cien (4/4), especialmente en lo que hace referencia a ordenación del trabajo sobre la mesa y secuenciación del montaje.

#### 8.2.6. Tiempo

De una a dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 8.3

### MONTADO Y DESMONTADO DE PORTALAMPARAS

#### 8.3.1. Objetivos específicos

Conocer las piezas de un portalámparas.  
Ordenar el material sobre la mesa de trabajo.  
Montar y desmontar portalámparas.

#### 8.3.2. Contenidos

Conocimiento de un portalámparas.  
Disposición del trabajo.  
Montado y desmontado de portalámparas.

#### 8.3.3. Aptitudes

Organización espacio-temporal.

#### Conocimientos previos:

Utilización del destornillador.

#### 8.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Insistir sobre la necesidad de conocer los elementos eléctricos que utilizará el elec-

tricista, al igual que el montaje y desmontaje de los mismos. Ambas son prácticas que aplica habitualmente este profesional. Una buena ordenación de las piezas sobre la mesa nos facilitará un montaje más rápido y evitará colocar las piezas en desorden, o en el peor de los casos que nos sobre alguna.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realizar varias prácticas ante los alumnos. Cuidando la ordenación del trabajo sobre la mesa.

Explicar la función de cada pieza dentro del portalámparas.

Montar el portalámparas cogiendo las piezas en sentido inverso del desmontaje de la misma.

#### Del alumno

##### OPERACION PRINCIPAL

Desmontar el portalámparas.

Proceder al montaje empezando por las últimas piezas que se desmontaron.

Verificar el acabado con portalámparas modelo.

##### OPERACION ELEMENTAL

Elegir el destornillador adecuado.

##### PUNTO CLAVE

Colocar las piezas ordenadas sobre la mesa.

Atornillar con la presión justa para evitar piezas flojas o roturas.

#### 4.3. Actividades complementarias

Comparar portalámparas montados y señalar imperfecciones si las hay.  
Dibujar las piezas de un portalámparas.  
Numerar por orden secuenciado según montaje, las piezas del portalámparas.

#### 4.4. Material

Portalámparas de diferentes clases.  
Destornilladores.

#### 8.3.5. Evaluación

El maestro evaluará cada paso de las actividades básicas juntamente con el alumno a quien señalará sus errores. El criterio final será del cien por cien (3/3).

#### 8.3.6. Tiempo

De una a dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 8.4

### MONTADO Y DESMONTADO DE BASE DE ENCHUFE

#### 8.4.1. Objetivos específicos

Conocer los elementos que forman una base de enchufe.  
 Montar y desmontar bases de enchufe.  
 Ordenar el trabajo sobre la mesa.

#### 8.4.2. Contenidos

Conocimiento de una base de enchufe.  
 Disposición del trabajo.  
 Montaje y desmontaje de bases de enchufe.

#### 8.4.3. Aptitudes

Organización espacio-temporal.

#### Conocimientos previos:

Utilización del destornillador.

#### 8.4.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Resaltar la importancia que supone conocer pieza por pieza un material que habrá de ser utilizado con frecuencia. Han de ser tan duchos en estos montajes y desmontajes que deberían hacerlos sin necesidad de mirar. De ahí la importancia que tiene ordenar las piezas sobre la mesa para no perder ninguna, hallarlas con facilidad y montarlas secuenciadamente.

##### 4.2. Actividades básicas

###### *Del profesor:*

Procede a realizar varios ejemplos ante los alumnos teniendo mucho cuidado de colocar las piezas en orden y comentando con ellos el orden en que serán colocadas al montarlas.

#### *Del alumno:*

OPERACIÓN PRINCIPAL	OPERACIÓN ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Desmontar la base de enchufe.</p> <p>Proceder al montaje de la base de enchufe.</p> <p>Verificar el acabado con un modelo.</p>	<p>Elegir el destornillador adecuado.</p>	<p>Colocar las piezas en el orden en que serán montadas.</p> <p>Dar la presión justa al atornillado para evitar piezas flojas y roturas.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias

Comparar bases de enchufe montadas y señalar defectos si los hay.  
 Dibujar las piezas de una base de enchufe.  
 Numerar las piezas según el orden de montaje.  
 Observar diferencias entre base de enchufe y los demás elementos.

#### 4.4. Material

Bases de enchufe varias.  
 Destornilladores.

#### 8.4.5. Evaluación

Cada paso evaluado juntamente con el alumno a quien se señalarán los errores para que los corrija.  
 Criterio final del cien por cien (3/3).

#### 8.4.6. Tiempo

De una a dos sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 8.5

### FIJADO DE MATERIAL ELECTRICO SOBRE MADERA

#### 8.5.1. Objetivos específicos

Practicar el fijado de diverso material eléctrico sobre madera.

#### 8.5.2. Contenidos

Conocimiento de las operaciones que permiten fijar estos elementos sobre madera.  
Práctica de los conocimientos de perforado anteriores.  
Realización de las prácticas.

#### 8.5.3. Aptitudes

Coordinación óculo-manual.

#### Conocimientos previos:

Perforado.  
Atornillado.  
Conocimiento de los elementos a fijar.

#### 8.5.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Hacer notar que en realidad todas estas piezas suelen ir empotradas o fijadas. De ahí la importancia que para un electricista supone conocer la óptima realización del ejercicio. Resaltar la generalización que en este ejercicio se practica en los conocimientos de señalado, perforado y atornillado adquirido.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Realizar un ejemplo de cada elemento, señalando la mejor disposición del mismo sobre la madera, resaltando cada uno de los pasos, así como la importancia de escoger previamente los tornillos y tirafondos adecuados.

###### Del alumno:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Apuntar el elemento sobre la madera. Señalar los puntos exactos de fijado. Fijar los tornillos o tirafondos sin desviarse del sentido de atornillado. Hacer lo mismo con cada elemento a fijar.	Elección de tornillos, tirafondos y destornilladores adecuados.	Situarlo en su forma correcta siguiendo horizontalidad y verticalidad. Dar el atornillado en la posición justa.

##### 4.3. Actividades complementarias

Observar las diferencias de fijado de elementos diferentes. Comparar elementos fijados y juzgar su grado de perfección.

##### 4.4. Material

Elementos eléctricos que precisen ser fijados.  
Utiles de señalado.

Utiles de perforado.  
Utiles de atornillado.

##### 8.5.5. Evaluación

Evaluar cada paso con el alumno, señalando errores. Criterio final del cien por cien (4/4).

##### 8.5.6. Tiempo

De media a una sesión de una hora, para cada elemento.

## UNIDAD DE TRABAJO 8.6

### FIJADO DE ELEMENTOS ELECTRICOS SOBRE PARED

#### 8.6.1. Objetivos específicos

Fijar elementos eléctricos sobre pared.  
Practicar conocimientos adquiridos anteriormente.

#### 8.6.2. Contenidos

Realización práctica.

#### 8.6.3. Aptitudes

Coordinación motora.  
Fuerza muscular.

#### Conocimientos previos:

Señalado.  
Perforado manual y eléctrico.  
Atornillado.

#### Medidas de seguridad:

Véanse las de U.T. 7.3. y las de U.T. 7.4.

#### 8.6.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción:

Exponer la conveniencia de realizar fijados en pared debido a la importancia que tiene para el electricista quien en los trabajos de instalaciones deberá aplicarlos a menudo.

##### 4.2. Actividades básicas:

###### Del profesor:

Realizar un ejemplo práctico de cada elemento, señalando la topografía adecuada así como los medios de seguridad e higiene que son los mismos que los de perforado sobre pared.

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
<p>Apuntar el elemento en la posición exacta. Marcar los puntos de perforado. Perforar. Introducir los tacos.  Introducir los tirafondos y atornillar.  Verificar la fijación del elemento. Repetir la práctica con diferentes elementos.</p>	<p>Elección de tornillo, tacos y brocas adecuados.  Colocar el elemento.</p>	<p>Dar la justa presión al atornillado.</p>

#### 4.3. Actividades complementarias:

Comparar diferentes fijados según los elementos.  
Observar diferentes prácticas realizadas y señalar errores.  
Dibujar los pasos del fijado de cada pieza y numerarlos.

#### 4.4. Material:

Elementos eléctricos que precisen fijado.  
Utiles de fijar.

Utiles de marcar.

Utiles de perforar.

#### 8.6.5. Evaluación

Cada paso evaluado con el alumno y corregido por él mismo.  
Criterio final del cien por cien 4/4.

#### 8.6.6. Tiempo

De una a dos sesiones de una hora por elemento.

# PREPARACION DE CABLES E HILOS

## 9.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocer los conductores más usuales utilizados en electricidad.  
Realizar las operaciones previas a empalmes y conexiones.

## 9.2. APTITUDES GENERALES

Motricidad fina.  
Pinza.

## 9.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Uso correcto del cuchillo de electricista para evitar cortes.

## UNIDAD DE TRABAJO 9.1

### PREPARACION DE CABLES E HILOS PARA CONEXIONES

#### 9.1.1. Objetivos específicos

Realizar las distintas operaciones de preparación de cables, previas al empalmado o conexionado.

#### 9.1.2. Contenidos

Conocimiento de conductores y aislantes.  
Conocimiento del proceso anterior a la conexión y empalme de conductores.  
Manejo de las herramientas.  
Realizaciones prácticas.

#### 9.1.3. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El profesor resaltaré las características de los conductores constituidos, por una parte específicamente conductura de corriente (cobre) y por otra parte, protectora y aislante. La preparación de los

cables (formados por hilos de cobre muy finos) y de hilos (conductores de un solo hilo rígido de cobre), consiste en pelar parte de estos conductores de su revestimiento aislante para posibilitar el contacto con el cobre de otro conductor.

Esta práctica es previa a la posterior de empalmado o conexionado. De la buena realización de ella dependerá la mayor o menor perfección de las siguientes.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Presentar el material a los alumnos e indica su nombre.  
Realizar un ejemplo de cada una de las operaciones, indicando también la topografía adecuada, así como las medidas de seguridad e higiene a seguir.

#### Del alumno:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Preparación tipo cola. Medir un trozo de cable de 10 cm. de longitud y 2,5 mm. de sección. Colocarlo en el cero de la cinta métrica. Cortar por la señal de la uña con alicates universales. Medir una distancia de 6 cm.	Tomar el extremo del cable con la mano izquierda. Marcar con la uña el punto del cable que coincide con la media (10 cm.). Retirar el metro. Retirar el metro.	No separar la uña de la marca. Marcar con la uña. Presión adecuada para no dañar el conductor. Sujetando los extremos mediante pinza.

Tomar el cuchillo y hacerlo girar sobre la marca.

Retirar la parte aislante cortada, tirando hacia el exterior.

Con el pulgar e índice enroscar los hilos del extremo pelado.

Preparación tipo brida (añadiendo a las anteriores estas operaciones).

Con la mano izquierda haz girar sobre una de las puntas de los alicates el extremo saliente del conductor.

Añadir a las anteriores las operaciones siguientes para la preparación tipo ojal.

Acabar de cerrar la brida con los dedos pulgar e índice sobre una punta de los alicates de punta redonda.

Recubrir con cinta aislante la trenza del conductor pelado.

**Observación:**

Caso de utilizar cable paralelo:

Abrir previamente el cable una longitud doble del trozo que se quiera pelar, en los extremos.

Proceder después según el tipo de preparado que se desee.

Tomar los alicates de punta redonda. Situar el centro de la boca de alicates en el punto medio del cable pelado.

Guiar los alicates con la mano derecha hasta formar la anilla.

#### 4.3. Actividades complementarias

Comparar diversas prácticas realizadas y señalar aciertos y errores.

Dibujar los tipos de preparado de cables.

#### 4.4. Materiales

Cuchillo de electricista.

Metro.

Alicates universales.

Alicates de punta redonda, 12 cm.

Cables e hilos de 0,7 a 2,5 mm. de sección.

Para el preparado en cola.

— Medidas exactas (error de 2 mm.).

— Pelado del cable sin dañarlo (se considerará incorrecta la práctica si se destruyen la mitad aproximadamente de los hilos, o el hilo rígido resulta mellado y se rompe al doblarlo).

— Hilos del cable retorcidos sin dejar cabos sueltos.

Para la preparación en brida, además de los anteriores:

— Ojal de diámetro igual a la mitad de alicates.

— Recubrimiento de cinta aislante de la trenza sin tocar el ojal.

Para cada práctica se exigirán tres aciertos de tres ensayos.

#### 9.1.5. Evaluación

El alumno realizará un tipo de preparado de cada ejemplo.

El profesor le valorará cada paso señalando los errores para que los corrija.

En la evaluación final se seguirán los requisitos siguientes:

#### 9.1.6. Tiempo

De tres a cuatro sesiones de una hora para la totalidad de las tres realizaciones.



## UNIDAD DE TRABAJO 9.2

### PREPARACION DE HILOS Y CABLES PARA DERIVACIONES

#### 9.2.1. Objetivos específicos

Realizar los ejercicios previos a la derivación.

#### 9.2.2. Contenidos

Realización de las prácticas.  
Adquisición del gesto motriz.  
Noción de derivación.

#### Conocimientos previos:

Pelado de hilos y cables.  
Uso de las tijeras de electricista.  
Uso de los alicates universales.

#### 9.2.3. Medios didácticos

##### 3.1. Introducción

Exposición de la función de la derivación. Resaltar la importancia de preparar los cables e hilos que han de derivarse a la máxima perfección por lo que esto significa de cara a una óptima derivación posterior.

##### 3.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Realizar cada uno de los ejemplos, inmediatamente antes de que lo realicen los alumnos, cuidando expresamente los factores de postura, gesto, limpieza, buen acabado, seguridad e higiene.

###### Del alumno:

##### Preparación de hilos.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Medir y cortar hilo de 4 mm. de grosor y de 150 mm. de longitud. Marcar y pelar a ambos extremos una longitud de 30 mm. Cortar una chapa de cobre rectangular de 20 x 12 mm. De un hilo de 1,5 mm. de sección, cortar dos segmentos de 90 x 12 milímetros.  Cortar 150 mm. de cable de 16 milímetros de sección. Marcar 3 longitudes de 50 mm. Pelar los 50 mm. centrales. Cortar 130 mm. de cable de 10 milímetros de sección. Pelar un extremo de 80 mm. Separar los hilos de este extremo pelado.	Marcar y pelar del de 90 mm. un extremo de 50 mm. Marcar y pelar del de 70 mm. un extremo de 30 mm.	En dos partes iguales.

##### 3.3. Actividades complementarias

Preparar hilos y cables para derivaciones de diferentes grosores y longitudes.  
Observar prácticas realizadas y compararlas.  
Observar derivaciones realizadas en trabajos de electricista.

##### 3.4. Material

Cables de hilos de diferentes secciones superiores a 1,5 mm.  
Utiles de medida.  
Chapa de cobre.  
Tijeras de hojalatero.

Cuchillo de electricista.  
Alicates universales.

#### 9.2.4. Evaluación

Preparar cables para derivación, sin dañar hilos en más de la tercera parte de ellos 3/3.  
Preparar hilos para derivación sin dañarlos 3/3.  
Cortar chapa de cobre de medidas dadas (error más o menos 1/2 mm.) 3/3.  
Error de medida permitido: más o menos 1 mm., en los cables e hilos.

#### 9.2.5. Tiempo

De dos a tres sesiones de una hora.

### 10.1. OBJETIVOS GENERALES

Aplicar los conocimientos de la Unidad Didáctica 9 a prácticas de empalmado y conexionado.  
Aprender las técnicas más comunes de conexionado y empalmado.  
Realizar las prácticas elementales.

Conocer las operaciones de empalmado y conexionado previas a las instalaciones.

### 10.2. APTITUDES GENERALES

Coordinación óculo-manual.  
Motricidad fina (pinza).

## UNIDAD DE MASAJO 151

### CONEXIONADO GENERALIZADO DE HILOS Y CABLES A BORNES DIFERENTES

#### 10.1.1. Objetivos específicos

Realizar las variantes más comunes de conexionado en bornes.  
Emplear el conexionado adecuado a cada caso.  
Adquirir el gesto motriz.

#### 10.1.2. Contenidos

##### *Noción de conexionado:*

Conocimiento de las formas más comunes de conexionado en bornes.  
Realización práctica de cada tipo de conexionado en bornes.

#### 10.1.3. Conocimientos previos

Preparación de cables e hilos para conexiones.

#### 10.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Explicar la conexión en función de la transmisión eléctrica.  
Resaltar la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos en la U.D. anterior y la finalidad de estas prácticas de cara a unas instalaciones posteriores. De esta manera vamos avanzando en nuestros conocimientos más básicos de electricidad.

Resaltar la importancia de una buena conexión para evitar calentamientos o cortocircuitos.

##### 4.2. Actividades básicas

###### *Del profesor:*

Preparar el material.  
Realizar un ejemplo de cada práctica ante los alumnos cuidando todos los detalles de gesto, elección del conexionado y buen acabado de los mismos.

##### *Del alumno:*

##### Conexión tipo cola.

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Introducir el cabo a conectar por el orificio del borne.  <i>Conexión tipo ojal</i>  Realizar una anilla con el alicete de punta redonda.  Introducir el tornillo por el ojal de	Cortar y pelar el extremo del hilo o cable. Rizarlo con dedo pulgar e índice si se trata de cable.  Cortar y pelar el extremo del cable o hilo. Rizar los hilos del cable.  Desenroscar el tornillo del borne.  Enroscar el tornillo hasta que el ojal quede fuertemente sujeto.	Apretar fuertemente el tornillo.  Enroscar en el sentido que permita cerrar el ojal.  Disponer el atornillado.

manera que la arandela quede entre el ojal y la cabeza del tornillo.

#### *Conexión tipo brida*

Realizar una brida con el alicate de punta redonda.

Cortar y pelar el extremo del cable o hilo.  
Rizar los hilos del cable.

Desenroscar el tornillo del borne lo suficiente para que pase la brida entre la placa de cobre y la masa del borne.  
Atornillar fuertemente.

#### **4.3. Actividades complementarias**

Dibujar las distintas conexiones señalando los puntos claves.

Escribir el nombre de cada tipo de conexión.

Comparar conexiones realizadas y señalar errores.

#### **4.4. Material**

Bornes diferentes.

Cables e hilos.

Alicates universales.

Alicates de punta redonda.

Cuchillo de electricista.

Destornillador.

#### **10.1.5. Evaluación**

Cada paso deberá ser evaluado por el maestro al lado del alumno a quien señalará los errores para su corrección.

El criterio final será del cien por cien 3,3 para cada clase de conexionado.

#### **10.1.6. Tiempo**

Una sesión de una hora por la totalidad de las conexiones.

## UNIDAD DE TRABAJO 10.2

### CONEXIONADO A UNA CLAVIJA DE ENCHUFE

#### **10.2.1. Objetivos específicos**

Realizar la práctica.

#### **10.2.2. Contenidos**

Conocimiento del conexionado a una clavija.

Realización de la práctica.

#### **10.2.3. Conocimientos previos**

Conocimiento de la clavija.

Preparación de cables e hilos para conexiones.

#### **10.2.4. Medios didácticos**

##### **4.1. Introducción**

Resaltar la función de todas las partes que intervienen en el conexionado y su

importancia (cables, bornes, tornillos). Plantear la necesidad de un perfecto conexionado que permita la perfecta transmisión de la corriente eléctrica y evite las pérdidas de energía.

#### **4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realizar un ejemplo marcando claramente todos los pasos. Informando sobre la posibilidad de falsos contactos y cortocircuitos, limpieza y conservación de los útiles y piezas.

*Del alumno:*

#### **OPERACION PRINCIPAL**

Abrir el paralelo de plástico.  
Desmontar la clavija de enchufe.  
Disponer las piezas ordenadamente sobre la mesa.  
Preparar anillas terminales en cada extremo del paralelo de plástico.  
Introducir el paralelo de plástico por el orificio de salida de la clavija.  
Introducir cada patilla por la tapa y por la arandela.  
Introducir cada patilla por los ojales.

#### **OPERACION ELEMENTAL**

Atornillar las patillas.

#### **PUNTO CLAVE**

#### 4.3. Actividades complementarias

Comprobar conexionado de clavijas y señalar errores.

Dibujar las partes de una clavija y numerar las secuencias de conexionado.

#### 4.4. Material

Clavijas.  
Cables paralelo plástico.  
Cuchillo.

#### 10.2.5. Evaluación

Cada paso será evaluado conjuntamente con el alumno para que éste, a las indicaciones del maestro, corrija los errores.

El criterio final será del cien por cien 2/2.

#### 10.2.6. Tiempo

De media a una sesión de una hora.

### CONEXIONADO DE CABLES E HILOS A PORTALAMPARAS DE SUPERFICIE

#### 10.3.1. Objetivos específicos

Realizar las prácticas.

#### 10.3.2. Contenidos

Noción de conexión.  
Conocimiento práctico de conexionado a portalámparas.

#### 10.3.3. Aptitudes específicas

Capacidad de ordenar.  
Capacidad de secuenciación.

#### Conocimientos previos:

Preparación de cables e hilos.  
Uso del destornillador.

#### 10.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción.

Resaltar la importancia de una conexión óptima para evitar cortocircuitos, gastos

inútiles de energía, calentamientos, etcétera...

Hacer notar cómo los conocimientos y habilidades adquiridos van sumándose hacia una finalidad específica cada vez más funcional y de mayor aplicación práctica.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Preparar el material y las herramientas.  
Pelar los cables e hilos.  
Desmontar el portalámparas ordenando las piezas de manera que fácilmente pueda hallarlas para montarlas después.  
Hacer notar el tipo de conexión que se debe hacer (cola, brida, ojal).  
Preparar los cables o hilos para estas conexiones.  
Realizar la conexión.  
Montar el portalámparas.

#### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

Prepara el material.  
Desmonta el portalámparas.

Prepara los cables o hilos adecuados a la conexión.

Prepara los cables o hilos para dichas conexiones.

Realiza la conexión adecuada.

Monta el portalámparas.

##### OPERACION ELEMENTAL

Coloca las piezas en orden de manera secuenciada.

Encuentra el tipo de conexión (cola, brida, etcétera).

Introduce el cable o hilo por el orificio del portalámparas.

Verifica la firmeza del conexionado.

##### PUNTO CLAVE

Antes de efectuar la conexión.

#### 4.3. Actividades complementarias

Realizar conexiones con diferentes tipos de portalámparas.  
Desmontar portalámparas conectados y examinar el trabajo realizado.

#### 4.4. Material

Portalámparas varios.  
Cables e hilos de sección menor o igual a 2,5 mm.  
Destornilladores.  
Cuchillo de electricista.  
Alicates universales.  
Alicates de punta redonda.

#### 10.3.5. Evaluación

Cada paso será evaluado conjuntamente con el profesor y el alumno.  
Aquél señalará los errores y el alumno los corregirá.

Se considerará superada la práctica si el alumno, en presencia del profesor, realiza el conexionado sin errores y sin que el profesor deba ayudarlo física o verbalmente.

#### 10.3.6. Tiempo

Una sesión de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 10.4

### CONEXIONADO DE BASE DE ENCHUFE

#### 10.4.1. Objetivos específicos

Realizar el conexionado a una base de enchufe.

#### 10.4.2. Contenidos

Noción de conexionado.  
Conocimiento práctico del conexionado a enchufes.  
Conocimiento de los diferentes conexionados según los enchufes.  
Realización práctica.

#### 10.4.3. Aptitudes específicas

Capacidad de ordenación y secuenciación.

#### Conocimientos previos:

Preparación de cables e hilos.  
Montar y desmontar enchufes.

#### 10.4.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Resaltar que debido a su disposición y a la utilidad que de él se hace, el enchufe puede entrar en contacto con la persona que conecta algo a él. El peligro que supone un falso contacto, tanto en la clavija como en la base del enchufe hace que extrememos el cuidado a la hora de realizar su conexionado.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Presentar el material.  
Desmontar la base de enchufe y ordenar las piezas sobre la mesa de trabajo.  
Mostrar el tipo de conexionado que requiere el enchufe.  
Preparar los cables para dicho conexionado.  
Realizar algunas prácticas como ejemplo ante los alumnos.

###### Del alumno:

Realiza varias conexiones con enchufes varios que antes observó

###### OPERACION PRINCIPAL

Prepara el material.  
Desmonta el enchufe.  
Prepara los cables o hilos según el tipo de conexionado.  
Monta el enchufe.

###### OPERACION ELEMENTAL

Disponiendo todas las piezas secuenciadamente sobre la mesa.  
Observa el tipo de conexionado que se requiere.  
Verifica la dureza de la misma.

###### PUNTO CLAVE

#### 4.3.—*Actividades complementarias*

Realizar varios conexiones con bases de enchufe diferentes.

Dibujar la secuencia de conexión a base de enchufe y dumer los pasos.

#### 4.4. *Material*

Base de enchufe bipolar.

Hilos y cables de sección menor o igual a 2,5 mm.

Destornilladores.

Cuchillo de electricista.

Alicates universales.

Alicates de punta redonda.

#### 10.4.5. Evaluación

Cada paso será evaluado por el alumno y el profesor.

Se considerará superada la práctica cuando en presencia del maestro el alumno haga un conexionado a base de enchufe sin errores y sin necesitar indicaciones del profesor.

#### 10.4.6. Tiempo

Una sesión de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 10.5

### CONEXIONADO A DIFERENTES TIPOS DE INTERRUPTOR

#### 10.5.1. Objetivo específico

Practicar el conexionado a interruptores.

#### 10.5.2. Contenidos

Conocimiento de diferentes interruptores (empotrados, aéreos).

Conocimiento del conexionado apropiado a cada interruptor.

Realizaciones prácticas.

#### 10.5.3. Aptitudes específicas

Capacidad de ordenación y secuenciación.

#### *Conocimientos previos:*

Preparación de cables e hilos.

Montaje y desmontaje de interruptores.

Uso del destornillador.

#### 10.5.4. Medios didácticos

##### 4.1. *Introducción*

Resaltar la importancia de una óptima realización del conexionado.

##### 4.2. *Actividades básicas*

##### *Del profesor:*

Preparar el material.

Muestra los tipos de interruptor, su funcionamiento y el tipo de conexionado adecuado.

Realiza a la vista de los alumnos una práctica de cada ejemplo.

Realizar a la vista de los alumnos una práctica de cada ejemplo.

#### *Del alumno:*

##### OPERACION PRINCIPAL

Prepara el material.  
Desmonta el interruptor.

Observa el tipo de conexionado adecuado.  
Prepara los cables o hilos según la conexión a realizar.  
Realiza la conexión.

Monta el interruptor.

##### OPERACION ELEMENTAL

Coloca las piezas ordenadamente de forma secuenciada sobre la mesa.

Verifica la resistencia del trabajo.

##### PUNTO CLAVE

#### 4.3. Actividades complementarias

Realizar algunas conexiones con otros interruptores.

Dibujar la secuencia del conexionado nombrando cada paso.

Desmontar interruptores conexionados y observar su realización.

#### 4.4. Material

Interruptores aereos y empotrados.

Cables e hilos de sección menor o igual a 2,5 mm.

Destornilladores.

Cuchillo de electricista.

Alicates universales.

Alicates de punta redonda.

#### 10.5.5. Evaluación

Cada paso será evaluado conjuntamente profesor-alumno, para que, a indicaciones del primero, corrija el alumno los errores.

La realización final se dará por buena, cuando en presencia del profesor y sin ninguna indicación por parte de éste, el alumno realice un conexionado de cada ejemplo estudiado sin errores.

#### 10.5.6. Tiempo

Una sesión de una hora para dos tipos de realizaciones.

## UNIDAD DE TRABAJO 10.6

### EMPALMADO EN PROLONGACION DE CABLES E HILOS DE SECCION 2,5 MM.

#### 10.6.1. Objetivos específicos

Realizar el empalmando a mano de diferentes conductores.

#### 10.6.2. Contenidos

Noción de empalmando.

Conocimiento del empalmando en prolongación.

Conocimiento y práctica del aislamiento.

Realizaciones prácticas.

#### 10.6.3. Aptitudes específicas

Están en las generales.

#### Conocimientos previos:

Preparación de hilos y cables.

#### 10.6.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

El empalmando de cables e hilos tiene multitud de aplicaciones, en prolongaciones, derivaciones, etc... La realización de las mismas requiere una cuidada manipulación y exige una operación nueva: el aislamiento mediante cinta aislante del trozo empalmando.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Preparar el material.

Realizar unos ejemplos prácticos.

Revestir cuidadosamente el empalmando con cinta aislante.

#### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

Prepara el material.

Pela de cada mitad un extremo de 3 mm.

Enrolla cada extremo pelado sobre el otro cable, en sentido contrario y en dirección hacia la parte aislante.

##### OPERACION ELEMENTAL

Corta un cable en dos mitades.

Cruzar los dos extremos pelados contactándolos por la mitad de los 3 cm. aproximadamente.

Corta los extremos sobrantes para que no dañen la cinta aislante.

Corta 8 cm. de cinta aislante evitando arrugas.

##### PUNTO CLAVE

Apretar fuertemente la primera vuelta con pulgar e índice.

Una sola capa es suficiente.

Coloca un vendaje de cinta aislante.

Coloca un extremo de la cinta aislante sobre la parte aislante del empalme.

Envolver el trozo de cinta sobre el empalme, rematando cada vuelta algo menos de la mitad sobre la anterior (tirabuzón), hasta sobrepasar unos 10 mm. aproximados por encima del aislante del otro extremo.

#### 4.3. Actividades complementarias

Exponemos aquí unas actividades que si bien, ahora pueden ser (a criterio del profesor) complementarias, más tarde serán básicas...

Realizar empalmados de diferentes tipos:  
en forma de cola,  
en paralelo,  
en derivación, etc...

#### 4.4. Material

Hilos y cables de 2,5 mm. de sección o menores.

Cinta aislante.

Cuchillo de electricista.

Útiles para medir.

Útiles para cortar.

#### 10.6.5. Evaluación

Cada paso será evaluado conjuntamente con el alumno, para que corrija a indicaciones del profesor los errores.

En la evaluación final, se considerará superada la práctica cuando en presencia del profesor pero sin indicaciones de este, el alumno realice el empalme en prolongación que se le pida sin errores.

#### 10.6.6. Tiempo

Una sesión de una hora.

## UNIDAD DIDÁCTICA DE SOLDADURA

#### 11.1. OBJETIVOS GENERALES

Practicar la soldadura blanda.  
Conocer el efecto calórico de la electricidad.  
Conocer la soldadura como medio de sujeción.  
Seguir las normas de seguridad e higiene.

#### 11.2. APTITUDES GENERALES

Percepción visual.  
Motricidad fina.  
Coordinación óculo-manual.  
Coordinación motriz.

#### 11.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Atender a la tensión del soldador antes de enchufarlo.

No dejar nunca el soldador fuera del soporte.

Desconectar el soldador después de utilizarlo.

Apagar la lámpara de gas después de utilizarla.

Limpiar el estaño sobrante del soldador antes de que éste se enfríe.

No manipular el recipiente de gas con soldador encendido.

No manipular el recipiente de gas cerca de una llama.

No manipular el soldador conectado con las manos.

No señalar con el soldador o lámpara a sí mismo ni a terceros.

Olfatear las juntas del soldador a gas para asegurarse que no hay ningún escape.



## UNIDAD DE TRABAJO 111

### SOLDADO DE HILOS DE COBRE

#### 11.1.1. Objetivos específicos

Adquirir la práctica de soldar en estaño.  
Seguir las normas de seguridad e higiene.

#### 11.1.2. Contenidos

Noción del efecto calórico de la electricidad.  
Conocimiento de la fusión por el calor.  
Realización del soldado.

#### 11.1.3. Conocimientos previos

Pelado de cables e hilos.

#### 11.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Resaltar la importancia que el soldado tiene en electricidad por el hecho de que

no solamente fija unos elementos con otros, sino porque este tipo de unión permite pasar la corriente a través de él.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor

Presentar un soldador eléctrico indicando uno de los efectos de la electricidad: el calórico.

Explicar, aunque de manera elemental, el funcionamiento del soldador.

Indicar la importancia de acoplar el voltaje al de la red.

Realizar una práctica marcando los pasos detalladamente e indicando las medidas de seguridad e higiene.

#### Del alumno:

OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Limpiar los puntos a soldar. Limpiar el soldador. Ajustar voltaje al de la red. Enchufar el soldador para que se vaya calentando. Estañar la punta del soldador. Poner en contacto los puntos de los hilos a soldar. Con una mano sujetar la barra de estaño. Con la otra el soldador. Hacer coincidir el extremo de la barra de estaño y la punta del soldador en el punto de soldadura. Poner una gota de estaño en el punto de soldadura.  Dejar que se seque el punto de soldadura y que se enfríe. Verificar la solidez.  Desconectar el soldador. Limpiarlo mientras está caliente. Pulir el punto de soldadura con lima fina.	Cortar y pelar hilo de cobre.	Desconectar y conectar el soldador para mantener la temperatura.  No tirar demasiado de los dos hilos soldados para no soltar el punto de soldadura.

#### 4.3. Actividades complementarias

Soldar hilos de cobre dándole formas diferentes.

Observar puntos de soldadura realizados y comprobar fallos.

Dibujar un soldador eléctrico y esquematizar su funcionamiento.

#### 4.4. Material

Útiles para cortar y pelar hilos de cobre.  
Barras de estaño con fundente incorporado.  
Soldador eléctrico de 35 W 125/220V.  
Lima fina.

#### 11.1.5. Evaluación

Evaluar cada paso conjuntamente con el alumno para corregir los errores.

Criterio final del cien por cien 4/4, especialmente en las medidas de seguridad.

#### 11.1.6. Tiempo

De uno a dos sesiones de una hora cada ejercicio.

## UNIDAD DE TRABAJO 11 2

### SOLDADURA DE TERMINALES CON LAMPARA

#### 11.2.1. Objetivos específicos

Realizar la práctica de soldadura con lámpara.  
Adquirir el gesto motriz.  
Seguir las normas de seguridad.

#### 11.2.2. Contenidos

Conocimiento del soldador con lámpara.  
Conocimiento de la soldadura de terminales.  
Realización de la práctica.

#### 11.2.3. Conocimientos previos

Cortar y pelar cables.

#### 11.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer las ventajas de la soldadura de terminales referentes a la sección de los hilos, la evitación de hilos sueltos, la fijación del empalmado y la conductividad del conjunto.

##### 4.2. Actividades básicas

*Del profesor:*

Realizar una práctica ante los alumnos marcando postura, operaciones principales, elementales, punto clave y medidas de seguridad e higiene.

#### *Del alumno*

##### OPERACION PRINCIPAL

Pelar y limpiar el extremo del cable.

Limar el interior y los bornes del cuerpo del terminal.

Cerrar el cuerpo del terminal con alicates universales.

Poner cinta aislante entre el terminal y el aislamiento de butano.  
Dar calor al terminal mediante una lamparilla de butano.

Calentar hasta que aplicando el estaño éste funda.  
Dejar que el estaño penetre en el cuerpo del terminal.

##### OPERACION ELEMENTAL

Introducir el extremo pelado en el cuerpo del terminal.

##### PUNTO CLAVE

De longitud ligeramente superior al cuerpo del terminal.

Presionar hasta que los bordes queden unidos.

Pasar la llama del cuerpo del terminal a la anilla.

Recubrir los hilos y el cuerpo del terminal.

#### 4.3. Actividades complementarias

Observar prácticas realizadas y señalar imperfecciones.

Realizar una práctica sustituyendo la cinta aislante por un tubo de plástico (que deberá introducirse antes de colocar el terminal).

Escribir las medidas de seguridad.

#### 4.4. Material

Cable vulcanizado.

Estaño.

Cuchillo de electricista.

Alicates.

Soplete.

#### Seguridad e higiene:

No manipular el recipiente del gas con el soldador encendido.

No cambiar el recipiente de gas cerca de una llama.

Asegurarse del perfecto cierre de la válvula, olfateando las juntas.

#### 11.2.5. Evaluación

Cada paso será evaluado por el maestro conjuntamente con el alumno, quien a las instrucciones del profesor corregirá los errores.

El criterio final será del cien por cien 4/4.

#### 11.2.6. Tiempo

De dos a tres sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 11.3

### SOLDADURA EN ESTAÑO DE UNA CAJA DE CHAPA

#### 11.3.1. Objetivos específicos

Soldar sobre chapa.

Adquirir el gesto motriz.

#### 11.3.2. Contenidos

Realización de la práctica.

#### 11.3.3. Conocimientos previos

Cortar chapa.

Soldar.

Limar.

#### 11.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer las distintas posibilidades de la soldadura blanda y su aplicación concreta en la construcción de una caja de chapa.

Resaltar la cantidad de técnicas aprendidas anteriormente que se utilizan en la realización de ésta práctica.

##### 4.2. Actividades básicas

###### Del profesor:

Realizar un ejercicio práctico en presencia de los alumnos, remarcando cada uno de los pasos, indicando claramente los puntos de soldadura así como las normas de seguridad e higiene.

#### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

Trazar el contorno de la caja según las medidas que se deseen.

Cortarlo.

Acabar el contorno con la lima.

Sujetar la chapa.

Doblar los laterales con la dobladura de chapa.

Preparar el soldador eléctrico.

Verificar con la escuadra.

##### OPERACION ELEMENTAL

Elegir los puntos de soldadura (vértice).

Realizar el acabado mediante la lima 8".

##### PUNTO CLAVE

Aplicar el estaño a los puntos de soldadura.

#### 4.3. Actividades complementarias

Comparar prácticas realizadas y señalar posibles errores.  
Observar prácticas de soldadura realizadas por operarios especialistas.  
Dibujar la caja de chapa señalando los puntos de soldadura.

#### 4.4. Material

Utiles de marcar.  
Utiles de señalar.

Utiles de trazar.  
Utiles de verificación.  
Estaño.  
Soldador eléctrico.

#### 11.3.5. Evaluación

Cada paso deberá ser evaluado por el maestro juntamente con el alumno quien corregirá los errores a indicación del primero.  
Criterio final cien por cien en puntos de soldadura y normales de seguridad 3/3.

## Unidad Didáctica 12

## INSTALACIONES

### 12.1. OBJETIVOS GENERALES

Conocimiento del circuito eléctrico fundamental.  
Lograr una idea clara de lo que es la corriente eléctrica, y algunas de sus múltiples aplicaciones.  
Distinguir en la práctica cuerpos conductores y aislantes.  
Trabajar los conceptos de cantidad de electricidad, intensidad, potencial y resistencia.  
Conocer la utilidad del fusible en todo circuito eléctrico.  
Conocer el uso de los distintos elementos básicos que pueden formar parte de un circuito, así como sus símbolos.  
Globalizar los conocimientos adquiridos en las anteriores unidades didácticas.

Realizar instalaciones, según esquemas simbólicos fundamentales.

### 12.2. APTITUDES GENERALES

Todas las especificadas en las Unidades Didácticas anteriores.

### 12.3. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Prestar atención a la tensión antes de conectar cualquier circuito.  
Comprobar todos los empalmes y conexiones, cerciorándose del buen aislamiento.  
Desconectar el circuito de la red antes de manipular en cualquier elemento del mismo.

## UNIDAD DE TRABAJO 12.1

### SIMBOLOGIA

#### 12.1.1. Objetivos específicos

Conocer los símbolos eléctricos de los elementos que utilizaremos en las instalaciones.  
Asociar los símbolos al elemento correspondiente.  
Adquirir la nomenclatura elemental sobre el tema.

#### 12.1.3. Aptitudes específicas

Identificación.  
Asociación.  
Discriminación.

#### Conocimientos previos:

Manejo de los elementos de trazado.

#### 12.1.2. Contenidos

Conocimiento de los símbolos eléctricos.  
Conocimiento del esquema funcional.

#### 12.1.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la conveniencia de un sistema universal de símbolos para expresar de forma común los elementos de un cir-

cuito, resaltando la simplificación que esto supone en su representación gráfica.

#### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Muestra todos y cada uno de los elementos que se utilizarán junto con su símbolo, nombrándolos y especificando su función.

Dibuja en la pizarra un esquema funcional, asociando el símbolo con el elemento.

##### Del alumno:

Nombrar el elemento al serle mostrado el símbolo.

Dibujar el símbolo al serle mostrado el elemento.

Identificar los elementos de una serie de esquemas funcionales.

Dibujar el esquema funcional de una serie de instalaciones.

#### 4.3. Actividades complementarias

Localizar los símbolos en un catálogo de material eléctrico.

#### 12.1.5. Evaluación

Conocer el símbolo de cada elemento 3/3.

#### 12.1.6. Tiempo

Una o dos sesiones de una hora.

## UNIDAD 12.1. EL CIRCUITO ELÉCTRICO FUNDAMENTAL

### INSTALACION DE UN PUNTO DE LUZ SIMPLE CON INTERRUPTOR UNIPOLAR

#### 12.2.1. Objetivos específicos

Utilizar los elementos indispensables para montar un circuito eléctrico fundamental.

#### 12.2.2. Contenidos

##### Teóricos:

Conocimiento del circuito eléctrico fundamental.  
Conocimiento del efecto luminoso de la electricidad.

##### Prácticos:

Realización del montaje.

#### 12.2.3. Aptitudes

##### Conocimientos previos:

Haber trabajado las anteriores Unidades Didácticas.

#### 12.2.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer cómo a partir de todos los conocimientos aprendidos anteriormente vamos a ser capaces de proporcionarnos luz.

##### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realizar un ejemplo práctico mostrando todas las herramientas y elementos que se utilizan, detallando de forma secuencial todos los pasos del proceso.  
Exponer las características del circuito eléctrico fundamental.

OPERACION PRINCIPAL	Del alumno: OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Previo trazado, colocar los elementos según el esquema de montaje. Proceder al conexionado con hilo flexible y unipolar.	Dibujar el esquema funcional del circuito. Fijar, con tornillos, los elementos en el tablero, desmontando las partes necesarias para su fijación. Prestar atención al correcto pelado del hilo. Conectar y accionar el funcionamiento.	Comprobar el circuito.

#### 4.3. Material

Destornillador y tornillos.  
Tijeras.  
Barrena.  
Metro y lápiz.  
Utiles de trazar.  
Cinta aislante.  
Tablero de madera.  
Regleta de conexión.  
Base y fusible.  
Interruptor unipolar.  
Lámpara incandescente.

Portalámparas.  
Hilo plástico flexible.

#### 12.2.5. Evaluación

Técnica empleada en la realización (2/3).  
Conectado (3/3) - Exposición de las características (2/3).

#### 12.2.6. Tiempo

De tres a cuatro sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 123

### INSTALACION DE DOS LAMPARAS EN SERIE, INTERRUPTOR UNIPOLAR Y FUSIBLE

#### 12.3.1. Objetivos específicos

Utilizar en la práctica, los elementos que forman parte de un circuito.  
Conocer y distinguir bien los conceptos básicos fundamentales en electricidad.

Diferenciar los montajes en serie y en paralelo, tanto desde su aspecto teórico como práctico.

#### 12.3.2. Contenidos

##### Teóricos:

Cantidad de electricidad.  
Intensidad de corriente eléctrica.  
Potencial eléctrico.  
Resistencia eléctrica.  
Ley de Ohm.  
Conexión en serie de los elementos de un circuito.

##### Prácticos:

Realización del montaje.

#### 12.3.3. Aptitudes

##### Conocimientos previos:

Haber trabajado las Unidades Didácticas anteriores.

#### 12.3.4. Medios didácticos

##### 4.1. Introducción

Exponer la necesidad de dominar una serie de conceptos básicos fundamentales para poder entender la razón por la cual utilizaremos un tipo determinado de montaje y no otro distinto en cada caso concreto.

##### 4.2. Actividades básicas

##### Del profesor:

Realizar un ejemplo práctico mostrando los elementos y herramientas que se utilizan y detallando de forma secuencial todos los pasos del proceso.  
Exponer las características diferenciales del montaje en serie y su utilidad práctica en un circuito.

#### Del alumno:

##### OPERACION PRINCIPAL

Previo trazado, colocar los elementos según el esquema del montaje.  
Proceder al cableado y conexionado.  
Exponer las características del montaje efectuado.

##### OPERACION ELEMENTAL

Dibujar el esquema funcional del circuito.  
Fijar los elementos en el tablero.  
Fijar los hilos conductores.  
Conectar y accionar el funcionamiento.

##### PUNTO CLAVE

Comprobar el circuito.

#### 4.3. *Actividades complementarias*

Efectuar cálculos simples sobre la base del esquema.

#### 4.4. *Material*

Tijeras.  
Alicates punta plana.  
Destornillador y tornillos.  
Barrena.  
Martillo y grapas.  
Metro y lápiz.  
Utiles de trazado.  
Tablero de madera.  
Cinta aislante.  
Portalámparas.

Lámparas.  
Fusible y base.  
Interruptor unipolar.  
Hilo plástico flexible.  
Regleta de conexión.

#### 12.3.5. *Evaluación*

Técnica empleada en la realización (2/3).  
Exposición de las características (2/3).  
Conectado (3/3).

#### 12.3.6. *Tiempo*

De cuatro a seis sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 12.4

### INSTALACION DE DOS LAMPARAS EN PARALELO, INTERRUPTOR UNIPOLAR Y FUSIBLE

#### 12.4.1. *Objetivos específicos*

Utilizar en la práctica los distintos elementos que forman parte de un circuito.  
Conocer y distinguir bien los conceptos básicos fundamentales en electricidad.  
Diferenciar los montajes en serie y en paralelo, tanto desde su aspecto teórico como práctico.

#### 12.4.2. *Contenidos*

##### *Teóricos:*

Cantidad de electricidad.  
Intensidad de corriente eléctrica.  
Potencial eléctrico.  
Resistencia eléctrica.  
Ley de Ohm.  
Conexión en paralelo de los elementos de un circuito.

##### *Prácticos:*

Realización del montaje.

#### 12.4.3. *Aptitudes*

##### *Conocimientos previos:*

Haber trabajado las Unidades didácticas anteriores.

#### 12.4.4. *Medios didácticos*

##### *4.1. Introducción*

Exponer la necesidad de dominar una serie de conceptos básicos fundamentales para poder entender la razón por la cual utilizamos un tipo de montaje y no otro distinto en un caso determinado.

##### *4.2. Actividades básicas*

##### *Del profesor:*

Realizar un ejemplo práctico mostrando los elementos y herramientas que se utilizan y detallando de forma secuencial todos los pasos del proceso.  
Expone las características diferenciales del montaje en paralelo y su utilidad práctica.

*Del alumno:*

**OPERACION PRINCIPAL**

**OPERACION ELEMENTAL**

**PUNTO CLAVE**

Previo trazado, colocar los elementos según el esquema de montaje.

Dibujar el esquema funcional del circuito.

Comprobar el circuito.

Proceder al cableado y conexión.

Fijar los elementos en el tablero.

Fijar los hilos conductores.

Exponer las características del montaje efectuado.

Conectar y accionar el funcionamiento.

**4.3. Actividades complementarias**

Efectuar cálculos simples sobre la base del esquema.

Lámparas.  
Fusible y base.  
Interruptor unipolar.  
Hilo plástico flexible.  
Regletas de conexión.

**4.4. Material**

Tijeras.  
Alicates punta plana.  
Destornillador y tornillos.  
Barrena.  
Martillo y grapas.  
Metro y lápiz.  
Utiles de trazado.  
Cinta aislante.  
Portalámparas.

**12.4.5. Evaluación**

Técnica empleada en la realización (2/3).  
Exposición de las características (2/3).  
Conectado (3/3).

**12.4.6. Tiempo**

De cuatro a seis sesiones de una hora.

**UNIDAD DE TRABAJO 12.5**

**INSTALACION DE UNA TOMA BIPOLAR CON FUSIBLE**

**12.5.1. Objetivos específicos**

Utilizar los distintos elementos que forman parte de un circuito.

**12.5.2. Contenidos**

*Teóricos:*

Unipolar - bipolar.

*Prácticos:*

Realización del montaje.

**12.5.3. Aptitudes**

*Conocimientos previos:*

Haber trabajado las Unidades Didácticas anteriores.

**12.5.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Exponer la necesidad de efectuar toda una serie de montajes sencillos de aplicación práctica muy concreta, como puede ser en este caso el instalar una nueva toma en una red.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realizar un ejemplo práctico mostrando los elementos y herramientas que se utilizan y detallando de forma secuencial todos los pasos del proceso.  
Exponer las características del montaje y su utilidad práctica.



*Del alumno:*

<b>OPERACION PRINCIPAL</b>	<b>OPERACION ELEMENTAL</b>	<b>PUNTO CLAVE</b>
Previo trazado, colocar los elementos según el esquema de montaje.  Procede al cableado y conexionado. Exponer las características del montaje efectuado.	Dibuja el esquema funcional del circuito.  Fija los elementos en el tablero.  Fija los hilos conductores.  Conecta y acciona el funcionamiento.	Comprobar el circuito.

**4.3. Actividades complementarias**

Instalar una toma de corriente bipolar al aire.

**4.4. Material**

Tijeras.  
Alicates punta plana.  
Destornillador y tornillos.  
Barrena.  
Metro y lápiz.  
Martillo y grapas.  
Utiles de trazado.  
Cinta aislante.  
Tablero de madera.

Base enchufe.  
Fusible y base.  
Regleta de conexión.  
Hilo de cobre flexible.  
Base enchufe aéreo.

**12.5.5. Evaluación**

Técnica empleada en la realización (2/3).  
Exposición de las características (2/3).  
Conectado (3/3).

**12.5.6. Tiempo**

De tres a cinco sesiones de una hora.

**UNIDAD DE TRABAJO 12.6**

**INSTALACION DE UNA LAMPARA CON DOS INTERRUPTORES UNIPOLARES EN PARALELO Y FUSIBLE**

**12.6.1. Objetivos específicos**

Utilizar los distintos elementos que forman parte de un circuito.

**12.6.2. Contenidos**

*Teóricos:*

Fundamento del fusible.

*Prácticos:*

Realización del montaje.

**12.6.3. Aptitudes**

*Conocimientos previos:*

Haber realizado las anteriores Unidades Didácticas.

**12.6.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Exponer la necesidad de realizar el mayor número posible de montajes eléctricos para conocer distintas formas de utilizar los elementos, como en este caso controlar un punto de luz desde dos interruptores distintos.  
Plantear situaciones concretas en que se utilice este montaje.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realizar un ejemplo práctico mostrando los elementos y herramientas que se utilizan, y detallando de forma secuencial todos los pasos del proceso.  
Exponer las características del montaje y su utilidad práctica.

*Del alumno:*

**OPERACION PRINCIPAL**

Previo trazado, colocar los elementos según el esquema de montaje.

Procede al cableado y conexionado.

Expone las características del montaje efectuado.

**OPERACION ELEMENTAL**

Dibuje el esquema funcional del circuito.

Fija los elementos en el tablero.

Fija los hilos conductores.

Conecta y acciona el funcionamiento.

**PUNTO CLAVE**

Comprobar el circuito.

**4.3. Actividades complementarias**

Provocar una avería en el circuito para que el alumno pueda buscarla y subsanarla.

**4.4. Material**

Tijeras.  
Alicates punta plana.  
Destornillador y tornillos.  
Barrena.  
Martillo y grapas.  
Metro y lápiz.  
Utiles de trazar.  
Cinta aislante.  
Tablero de madera.

Portalámparas.  
Lámparas.  
Fusible y base.  
Interruptor unipolar.  
Regleta de conexión.  
Hilo de cobre flexible.

**12.6.5. Evaluación**

Técnica empleada en la realización (2/3).  
Exposición de las características (2/3). —  
Conectado (3/3).

**12.6.6. Tiempo**

De tres a cinco sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 12.7

### CONEXION DE DOS LAMPARAS GOBERNADAS MEDIANTE CONMUTADOR

**12.7.1. Objetivos específicos**

Utilizar los distintos elementos que forman parte de un circuito.

**12.7.2. Contenidos**

*Teóricos:*

Fundamento del conmutador.

*Prácticos:*

Realización del montaje.

**12.7.3. Aptitudes**

*Conocimientos previos:*

Haber realizado las Unidades Didácticas anteriores.

**12.7.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Exponer la necesidad de realizar el mayor número posible de montajes eléctricos para conocer distintas formas de utilizar los elementos, como en este caso, controlar dos lámparas mediante el mismo conmutador en dos posiciones distintas.

Plantear situaciones concretas en que se utilice este montaje.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realizar un ejemplo práctico mostrando los elementos y herramientas que se utilizan y detallando de forma secuencial todos los pasos del proceso.

Exponer las características del montaje y su utilidad práctica.

*Del alumno:*

**OPERACION PRINCIPAL**

Previo trazado, colocar los elementos según el esquema de montaje.

Procede al cableado y conexionado.

Expone las características del montaje efectuado.

**OPERACION ELEMENTAL**

Dibuja el esquema funcional del circuito.

Fija los elementos en el tablero.

Fija los hilos conductores.

Conecta y acciona el funcionamiento.

**PUNTO CLAVE**

Comprueba el circuito.

**4.3. Actividades complementarias**

Provocar una avería en el circuito, para que el alumno pueda buscarla y subsanarla.

**4.4. Material**

El mismo que las anteriores Unidades de Trabajo.

**12.7.5. Evaluación**

Técnica empleada en la realización (2/3).  
Exposición de las características (2/3).  
Conectado (3/3).

**12.7.6. Tiempo**

De tres a cinco sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO 12.8

### INSTALACION DE UN TIMBRE

**12.8.1. Objetivos específicos**

Utilizar los conocimientos adquiridos en el uso de los distintos elementos y herramientas, para realizar el montaje de un timbre.

**12.8.2. Contenidos**

*Teóricos:*

Fundamento del timbre.

*Prácticos:*

Realización del montaje.

**12.8.3. Aptitudes**

*Conocimientos previos:*

Haber trabajado las Unidades Didácticas anteriores.

**12.8.4. Medios didácticos**

**4.1. Introducción**

Exponer el interés que tiene conocer como aplicar los conocimientos adquiridos en la realización de un montaje cuya utilidad práctica es inmediata y evidente.

**4.2. Actividades básicas**

*Del profesor:*

Realizar un ejemplo práctico mostrando los elementos y herramientas que se utilizan y detallando de forma secuencial los pasos del proceso.  
Exponer las características del montaje

<i>Del alumno:</i>		
OPERACION PRINCIPAL	OPERACION ELEMENTAL	PUNTO CLAVE
Previo trazado, colocar los elementos según el esquema de montaje.	Dibuja el esquema funcional del circuito.	Comprueba el circuito.
Procede al cableado y conexionado.	Fija los elementos en el tablero.	
Expone las características del montaje efectuado.	Fija los hilos conductores.	
	Conecta y acciona el funcionamiento.	

#### 4.3. Actividades complementarias

Provocar una avería en el circuito para que el alumno pueda buscarla y subsanarla.

#### 4.4. Material

El mismo que en las anteriores Unidades de trabajo.

#### 12.8.5. Evaluación

Técnica empleada en la realización (2/3).  
Exposición de las características (2/3).  
Conectado (3/3).

#### 12.8.6. Tiempo

De tres a cinco sesiones de una hora.

## UNIDAD DE TRABAJO (2)

### UTILIZACION PRACTICA DE PILAS Y TRANSFORMADORES

#### 12.9.1. Objetivos específicos

Conocer la utilidad de las pilas y los transformadores en un montaje eléctrico.

#### 12.9.2. Contenidos

##### *Teóricos:*

Fundamento de la pila.  
Fundamento del transformador.

##### *Prácticos:*

Uso de las pilas y transformadores.

#### 12.9.3. Aptitudes

##### *Conocimientos previos:*

Haber realizado las anteriores Unidades Didácticas y de trabajo.

#### 12.9.4. Medios didácticos

##### *4.1. Introducción*

Exponer el interés que tiene conocer la utilidad práctica de las pilas y los trans-

formadores, dado el uso corriente de dichos elementos en montajes eléctricos. Plantear una serie de situaciones en que se utilicen dichos elementos.

#### 4.2. Actividades básicas

##### *Del profesor:*

Realizar un ejemplo práctico con cada elemento, explicando con detalle los motivos por lo que los utilizamos y las consecuencias de esta utilización.

##### *Del alumno:*

Efectúa uno cualquiera de los montajes de Unidades anteriores, usando una pila como generador de la corriente eléctrica y adaptando los elementos a las nuevas características de tensión que nos da la pila utilizada.

En lugar de adaptar los elementos del circuito a la nueva tensión emplear un transformador, cuyas características nos permitan usar los elementos originales.

#### 4.3. *Actividades complementarias*

Repetir el mismo ejercicio conectando ahora dos pilas en serie como generador de la corriente eléctrica.

#### 4.4. *Material*

Pilas.  
Transformadores.

#### 12.9.5. *Evaluación*

Exposición de las características (2/3).  
Utilización práctica (3/3).

#### 12.9.6. *Tiempo*

De tres a cuatro sesiones de una hora.



# COLECCION "BREVIARIOS DE EDUCACION"



## Libros al servicio del profesor Libros para la biblioteca del alumno

	Ptas.
1. Las lenguas de España (2ª edición) (Miguel Díez, Francisco Morales y Angel Sabín)	500
2. La narración infantil. (Jesús Martínez Sánchez)	350
3. Introducción al comentario de textos. (José Domínguez Caparrós)	(agotado)
4. Las artes plásticas en la escuela. (Adriana Bisquert Santiago)	500
5. Estructura y didáctica de las ciencias. (Elías Fernández Uria)	400
6. Antropología cultural. Una aproximación a la ciencia de la educación. (Alfonso Jiménez Núñez).	300
7. Educación para la protección civil. (María Antonia Fernández y Milagros López-Salvador)	500
8. Teoría del juego dramático. (Jorge Eines y Alfredo Mantovani)	300

**EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA**



Venta en:

Planta baja del Ministerio de Educación y Ciencia. Alcalá, 34. Madrid-14. -- Paseo del Prado, 28. Madrid-14.  
Edificio del Servicio de Publicaciones. Ciudad Universitaria, s/n. Madrid-3. Teléfono: 449 67 22.