

INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN

GRADO EN ARQUITECTURA . CURSO 1º

TEMA 2.4.4

TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS: LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS
UNIVERSIDAD DE GRANADA



INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA

TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

MADERA. PROPIEDADES

PROPIEDADES . ANISOTROPIA

RESISTENCIA : $\left\{ \begin{array}{l} \text{tracción } 100-200 \\ \text{compres. } 50-100 \\ \text{cortante } 20 \end{array} \right.$
 (Kg/cm²)

DENSIDAD MEDIA : 700 Kg/m³

DURACION : $\left\{ \begin{array}{l} \text{ventilación} \\ \text{humedad constante} \end{array} \right.$

FORMAS COMERCIALES

USOS EN CONSTRUCCION . $\left\{ \begin{array}{l} \text{elemento resistente} \\ \text{elemento de obra} \\ \text{elemento de aislam.} \\ \text{elemento de revest.} \\ \text{elemento auxiliar} \\ \text{etc.} \end{array} \right.$

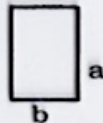
CARACTERISTICAS DE LA BUENA MADERA

$\left\{ \begin{array}{l} \text{color uniforme} \\ \text{sonido limpio} \\ \text{no absorbente de agua} \\ \text{viruta elástica} \end{array} \right.$

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE SU USO

MAXIMA RESISTENCIA . sección $b = \frac{5}{7} a$

MINIMA FLECHA . sección $b = \frac{4}{7} a$



VENTAJAS E INCONVENIENTES DE SU USO

VENTAJAS . $\left\{ \begin{array}{l} \text{NO NECESITA PREPARACION} \\ \text{FACILIDAD DE LABRA} \\ \text{TRABAJA A COMPRES. Y TRACC.} \\ \text{POCO PESO} \\ \text{ELASTICIDAD} \\ \text{BUEN AISLAMIENTO TERMICO} \\ \text{CONFORT} \\ \text{ASPECTO ESTETICO} \end{array} \right.$

INCONVENIENTES . $\left\{ \begin{array}{l} \text{COMBUSTIBILIDAD} \\ \text{PUTREFACCION} \\ \text{INSECTOS} \\ \text{DEFOIMABILIDAD} \\ \text{MAL AISLAMIENTO ACUSTICO} \\ \text{PRECIO} \end{array} \right.$ mat. orgán.

INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

MADERA. DESPIECES

ROLLIZO — tronco descortezado

sección:



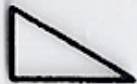
ESCUADRIA

sección:



CUÑA

sección:



VIGA	15x20 a 25x35
VIGUETA	8x8 a 15x15
TABLON	5a10 x 15a30
TABLA	2a5 x 20a40
TABLILLA	1,8a2 x ancho variable
LATA	2a3 x 5a7
CHAPA	0,2a0,5 x dimens. variables #
CINTA o LISTON	0,5 x 3a4

UNIONES EN MADERA: EMPALMES A COMPRESIÓN

EMPALME . aumento de longitud

ENSAMBLE . unión convergente :
| encuentro
| esquina
| cruce

ACOPLAMIENTO . aumento de sección

LEYES DE LAS UNIONES :

1. INDEFORMABILIDAD DEL CONJUNTO
2. EJES DE PIEZAS COINCIDENTES EN UN PUNTO
3. PLANOS DE UNIÓN DIRECCION ESFUERZOS
4. VINCULO DESEADO (apoyo, artic., empotr.)
5. COMPRESION FIBRAS
6. TRACCION FIBRAS
7. UNIONES SIMPLES PREFERENTEMENTE.

INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

UNIONES EN MADERA. TIPOS

EMPALMES

-DE COMPRESION

A MEDIA MADERA
DE ENTALLADURA
DE CAJA Y ESPIGA
DE QUIJERA

-DE TRACCION

A MEDIA MADERA
DE QUIJERA
DE LLAVE
EN RAYO DE JUPITER
EN DIENTE DE PERRO

-DE NUDOS

ENSAMBLES

DE CAJA ó ESCOPLEADURA
DE CAJA Y ESPIGA
DE QUIJERA, HORQUILLA ó TENAZA
DE BARBILLA
DE ESPERA

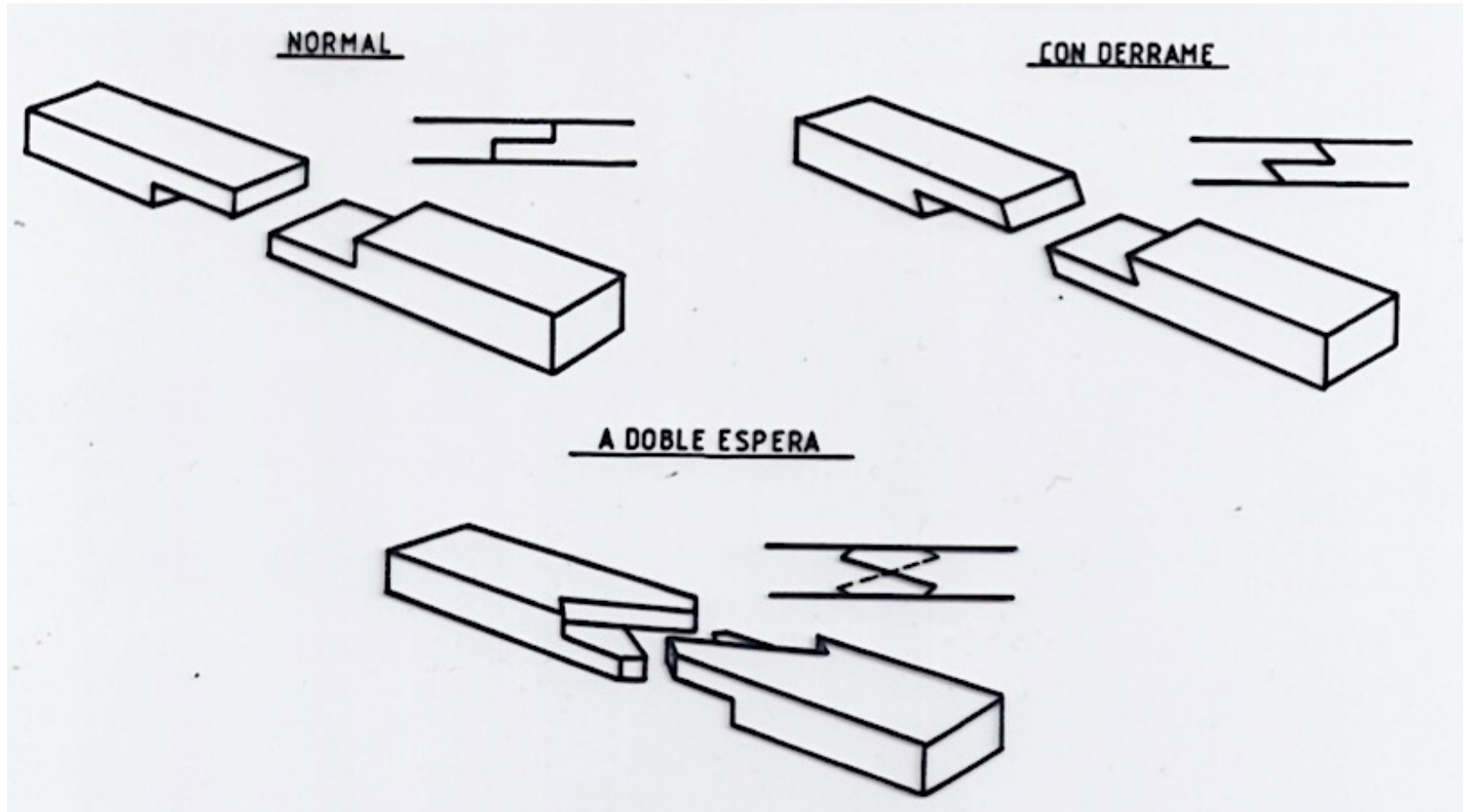
ACOPLAMIENTOS

- POR SUPERPOSICION

CON TACOS
CON LLAVES
CON ENDENTADOS
CON REDIENTES

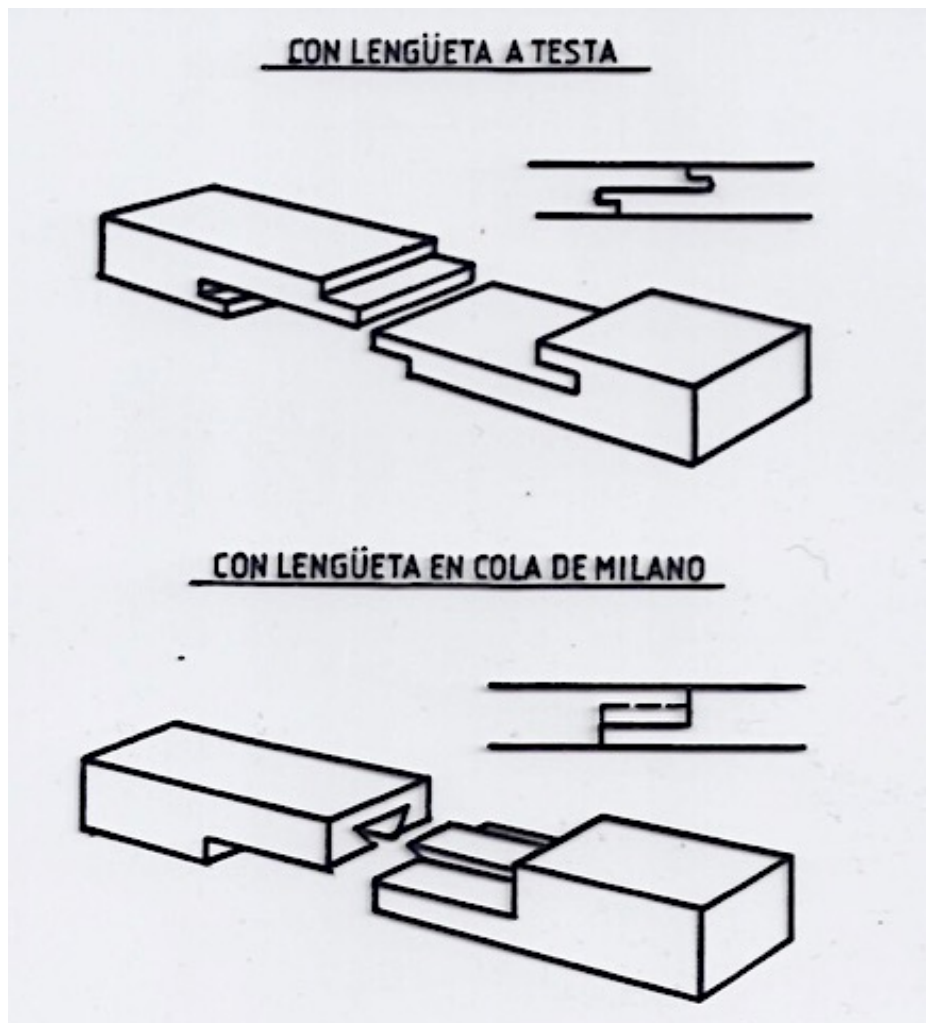
UNIONES EN MADERA: EMPALMES A COMPRESIÓN

EMPALME A MEDIA MADERA



UNIONES EN MADERA: EMPALMES A COMPRESIÓN

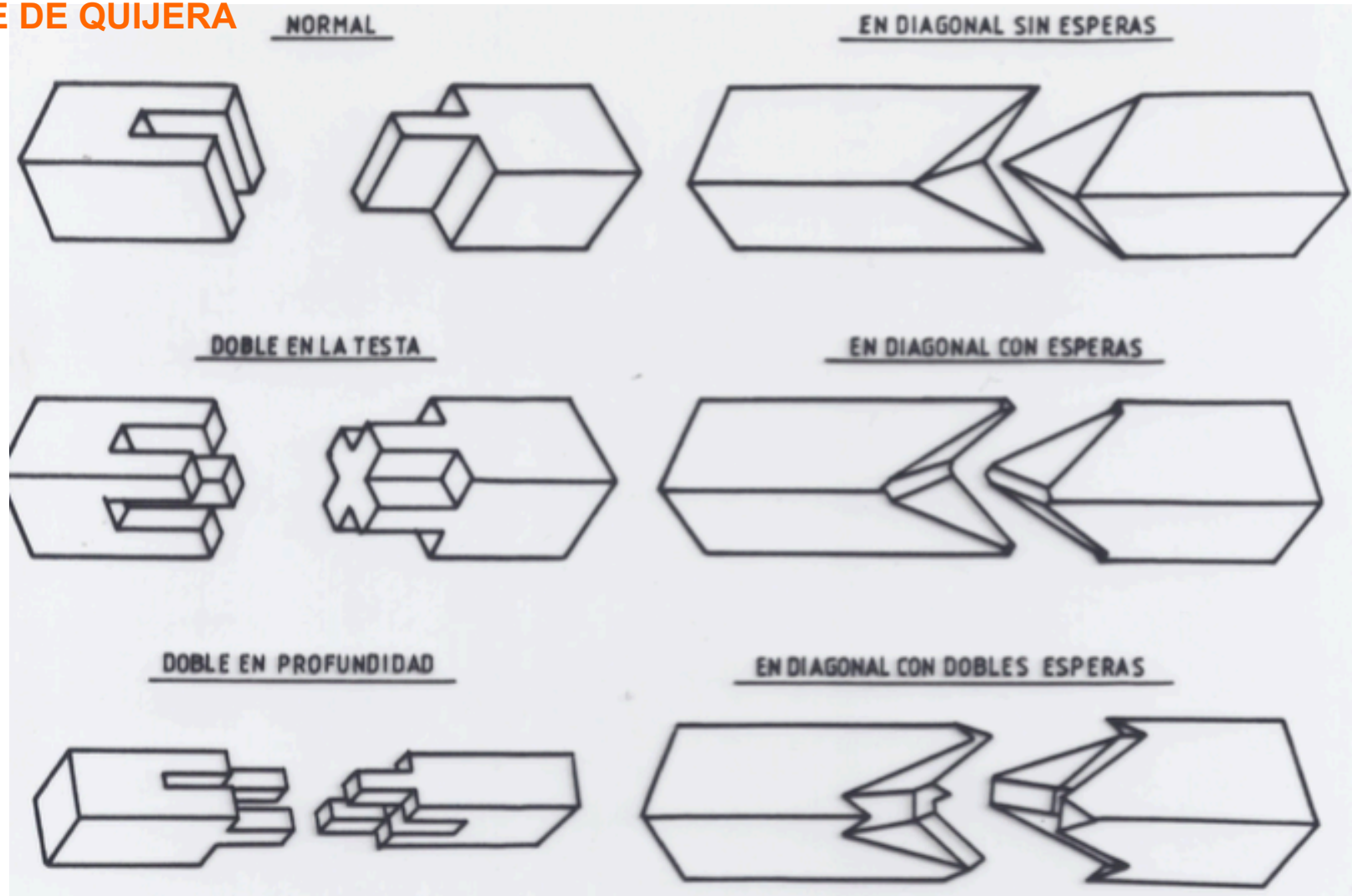
EMPALME DE ENTALLADURA



INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

UNIONES EN MADERA: EMPALMES A COMPRESIÓN

EMPALME DE QUIJERA

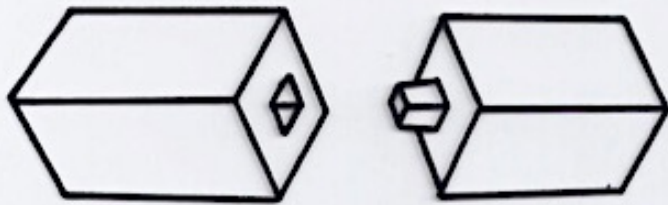


**INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA
TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA**

UNIONES EN MADERA: EMPALMES A COMPRESIÓN

EMPALME DE CAJA Y ESIPIGA

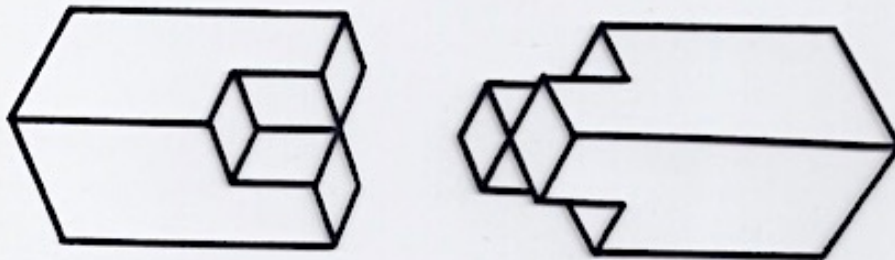
CENTRADA



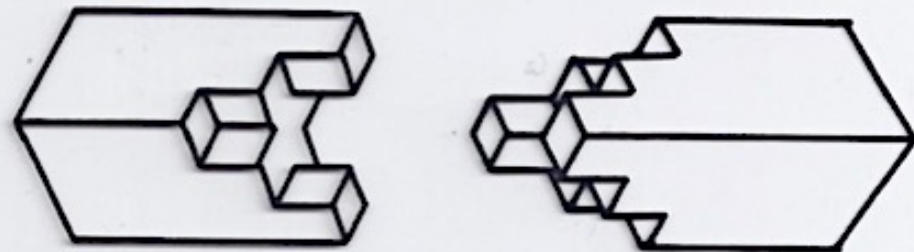
LATERAL



EN CRUZ SENCILLA

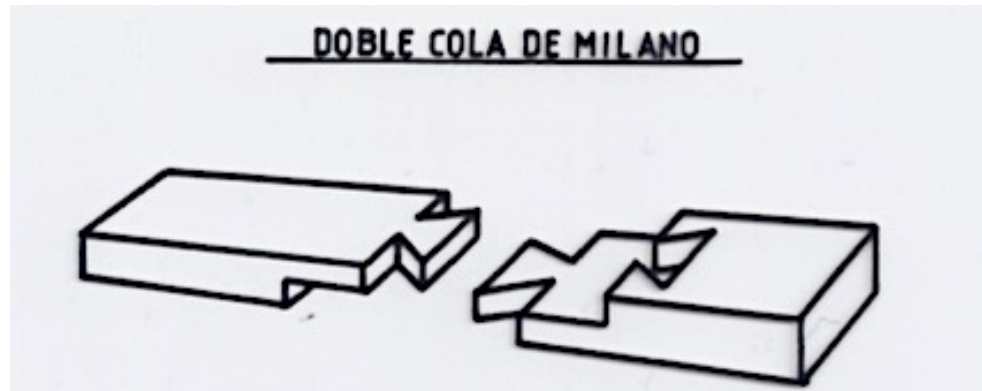


EN CRUZ MULTIPLE

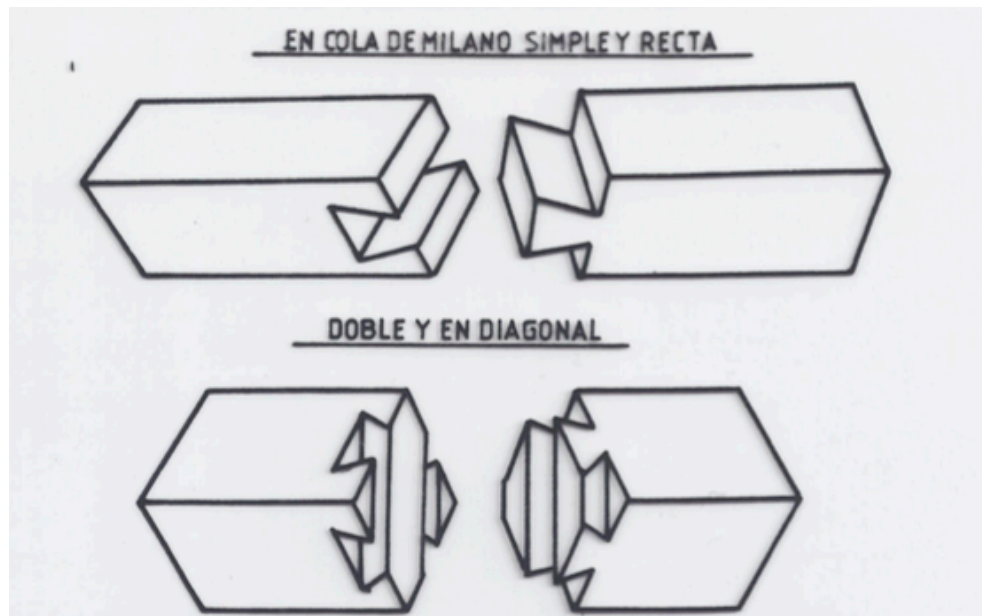


UNIONES EN MADERA: EMPALMES A TRACCIÓN

EMPALME A MEDIA MADERA

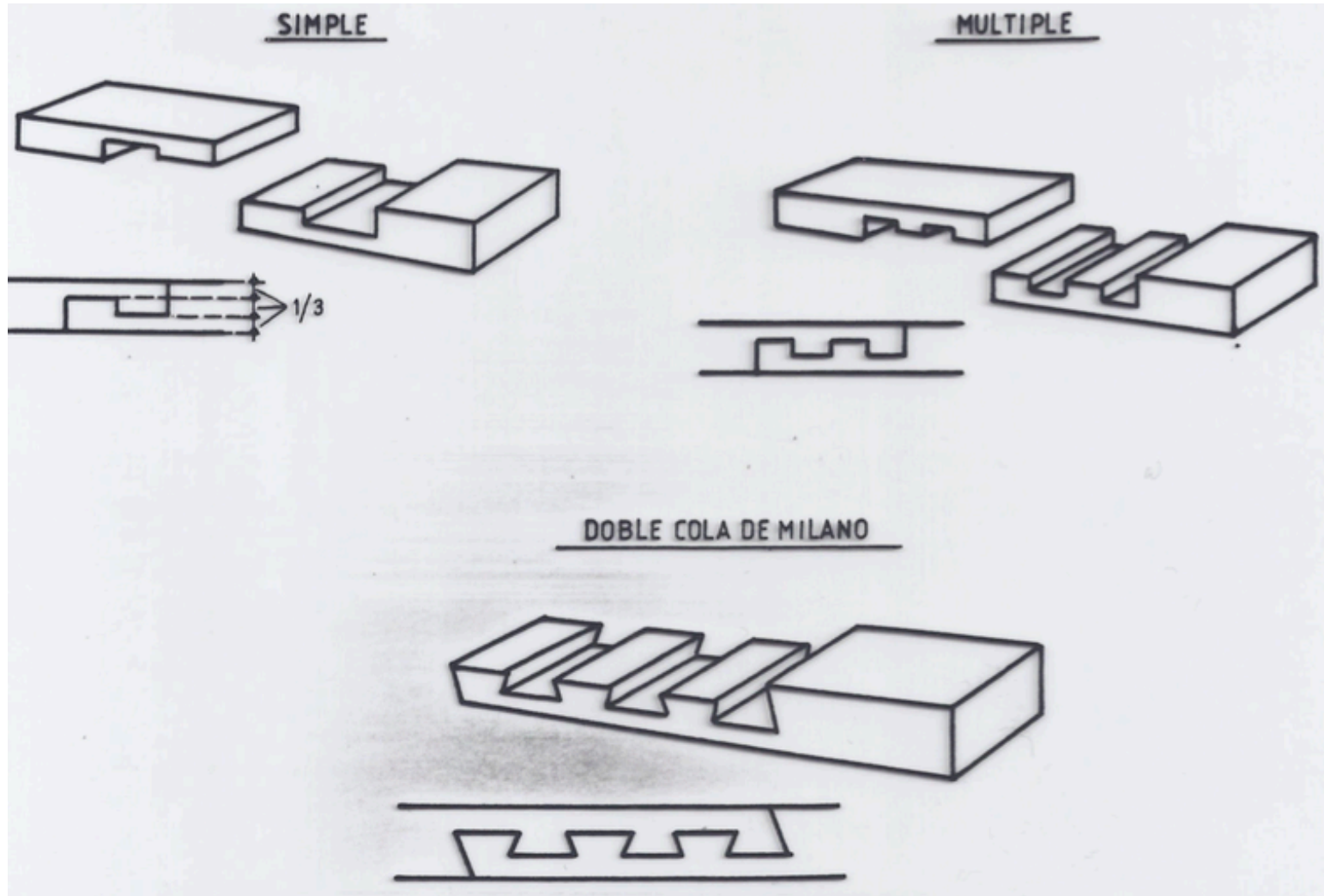


EMPALME DE QUIJERA



UNIONES EN MADERA: EMPALMES A TRACCIÓN

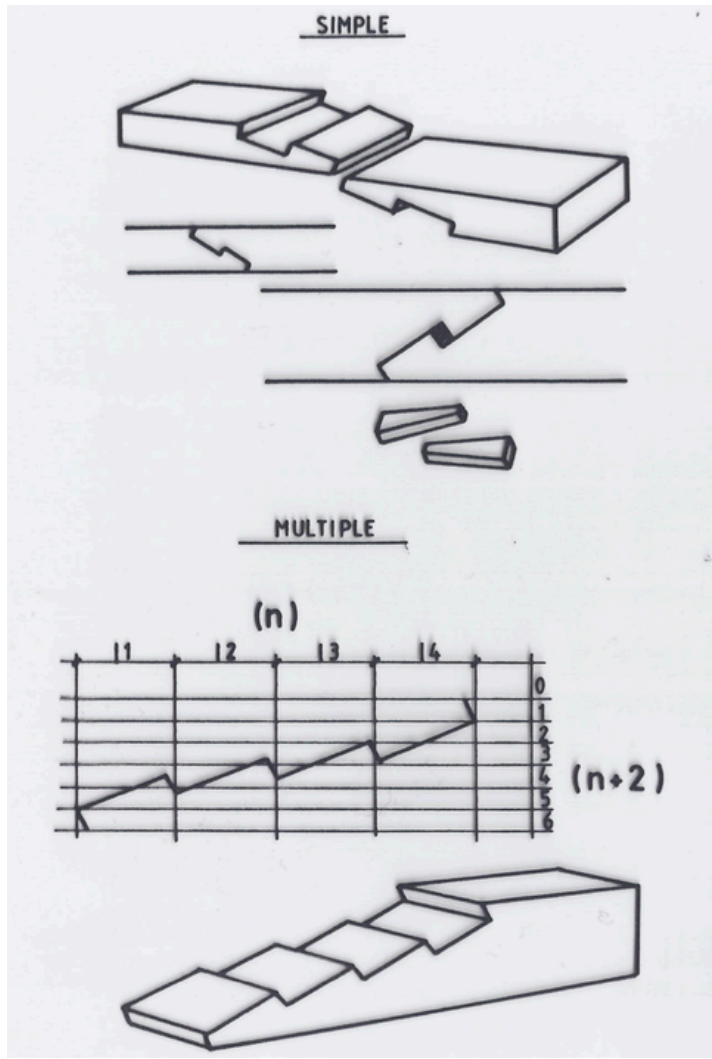
EMPALME DE LLAVE



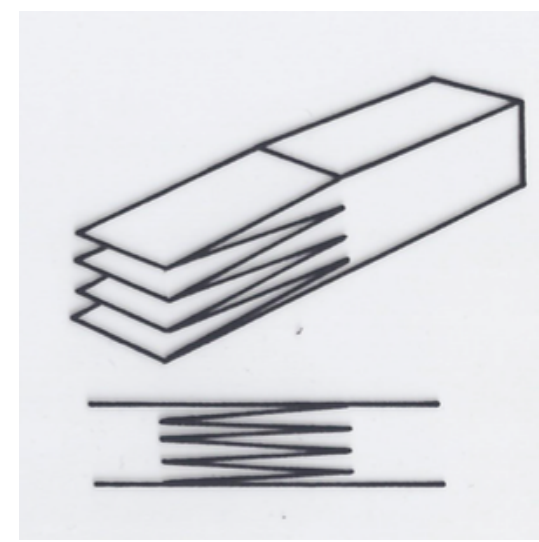
INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

UNIONES EN MADERA: EMPALMES A TRACCIÓN

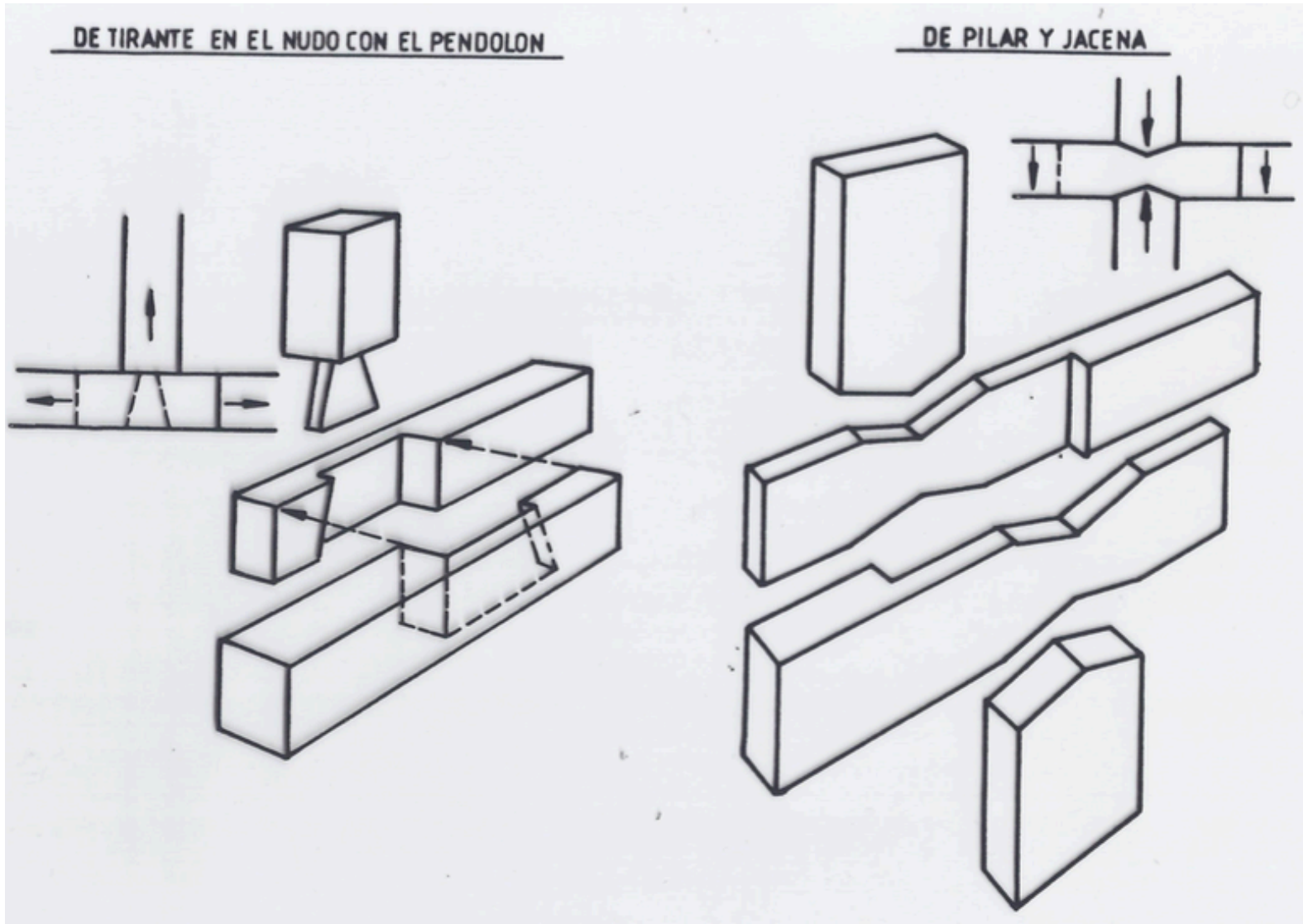
EMPALME EN RAYO DE JÚPITER



EMPALME EN DIENTE DE PERRO



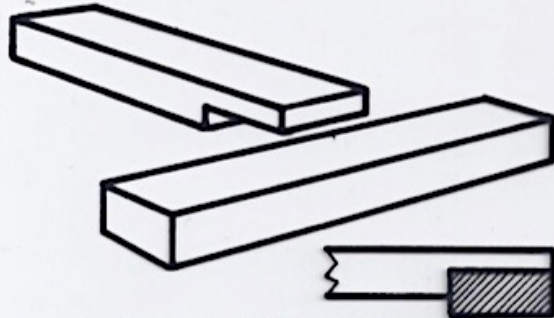
UNIONES EN MADERA: EMPALMES EN NUDO



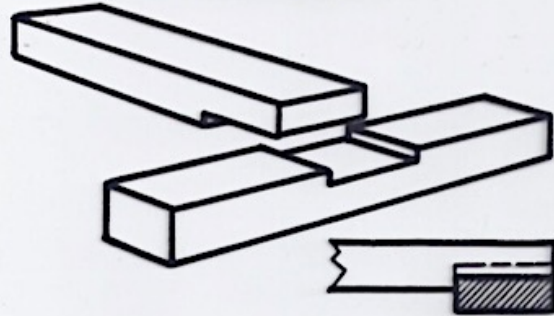
INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

UNIONES EN MADERA: ENSAMBLAS EN CAJA

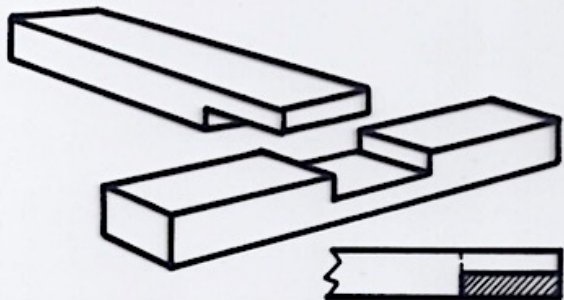
DE SIMPLE ENTALLADURA



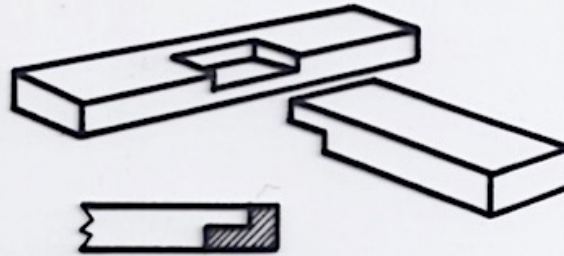
DE DOBLE ENTALLADURA



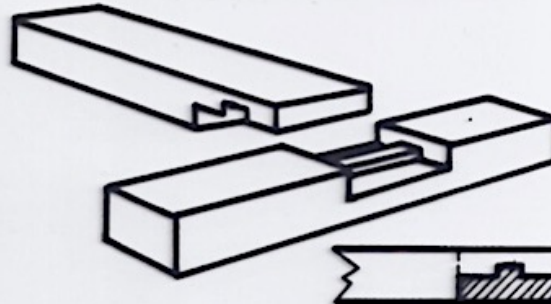
A MEDIA MADERA



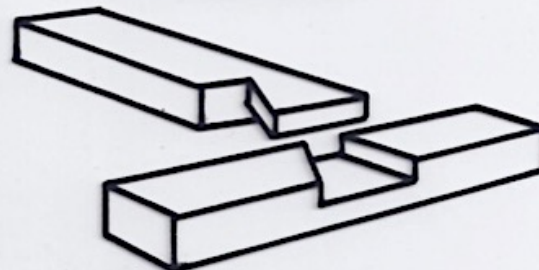
A TESTA OCULTA



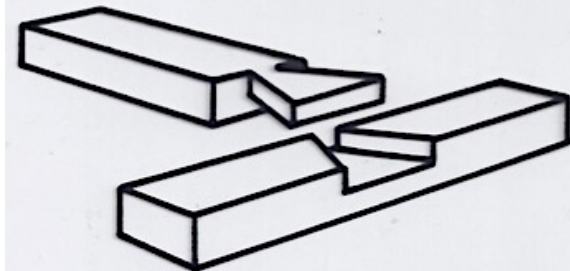
A DOBLE CAJA ó CON ALMOHADON



EN COLA DE MILANO
Simple y por tabla



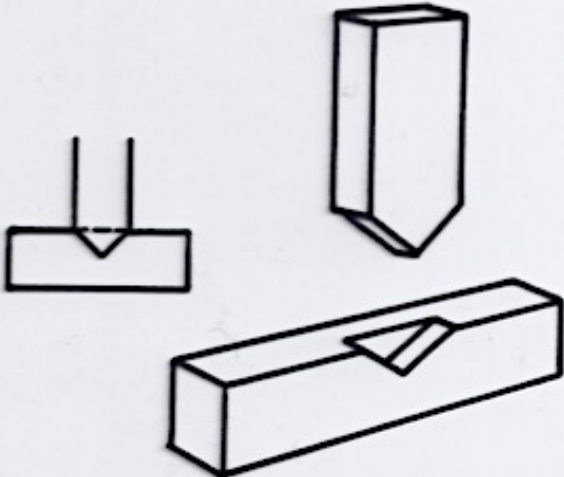
EN COLA DE MILANO
Doble y por tabla.



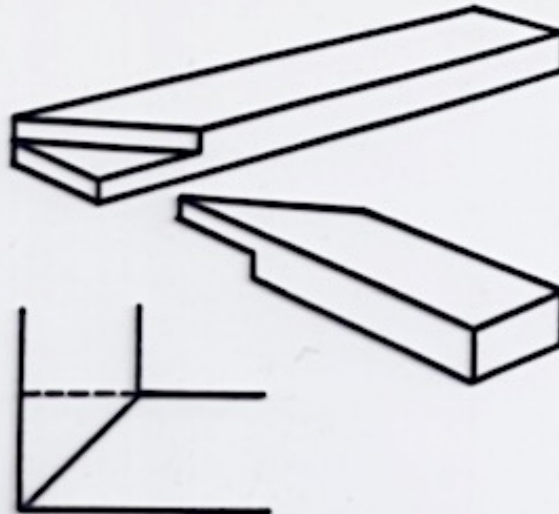
INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

UNIONES EN MADERA: ENSAMBLES EN CAJA

POR ARISTA

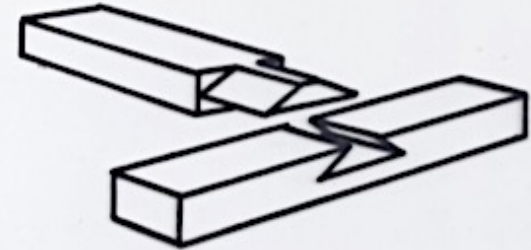


EN INGLETE



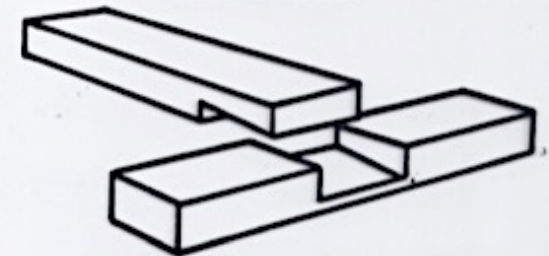
EN COLA DE MILANO

Doble y por testa

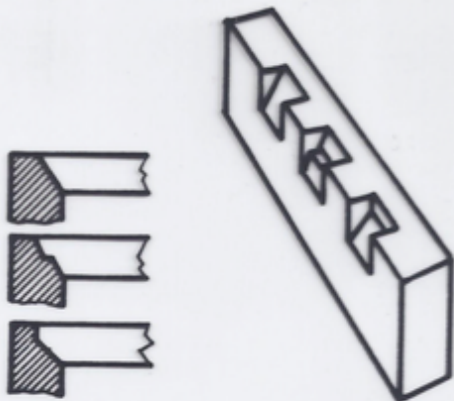


EN COLA DE MILANO

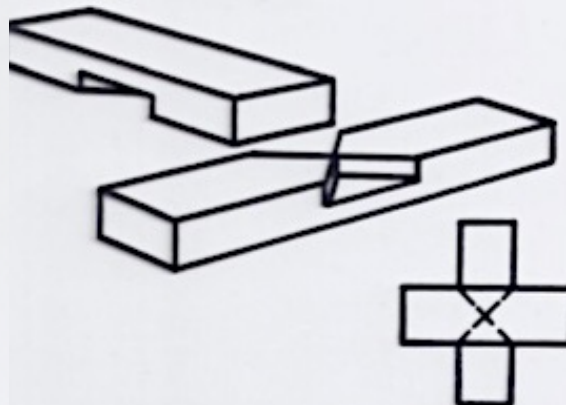
Simple por canto



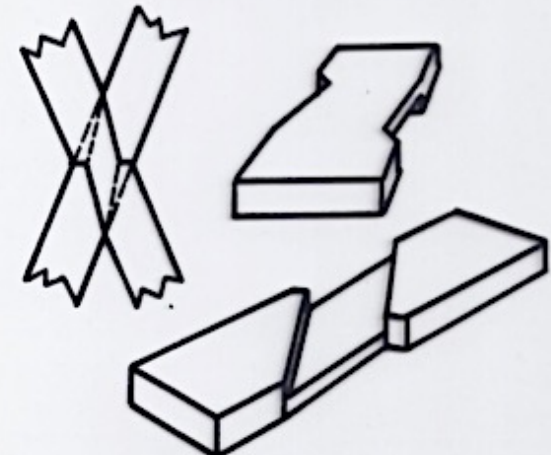
DE CORTE A PLUMA



EN CRUZ

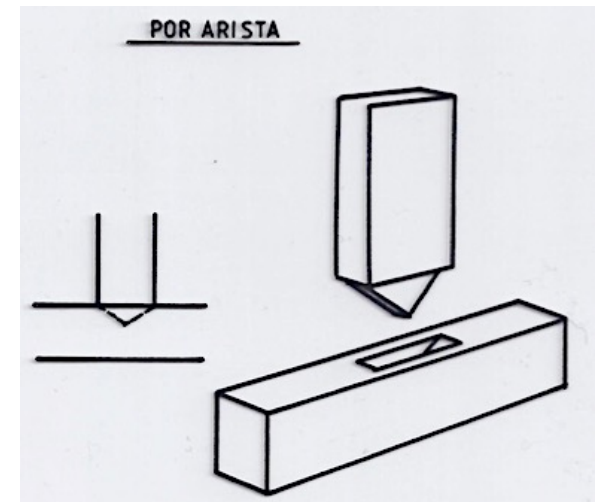
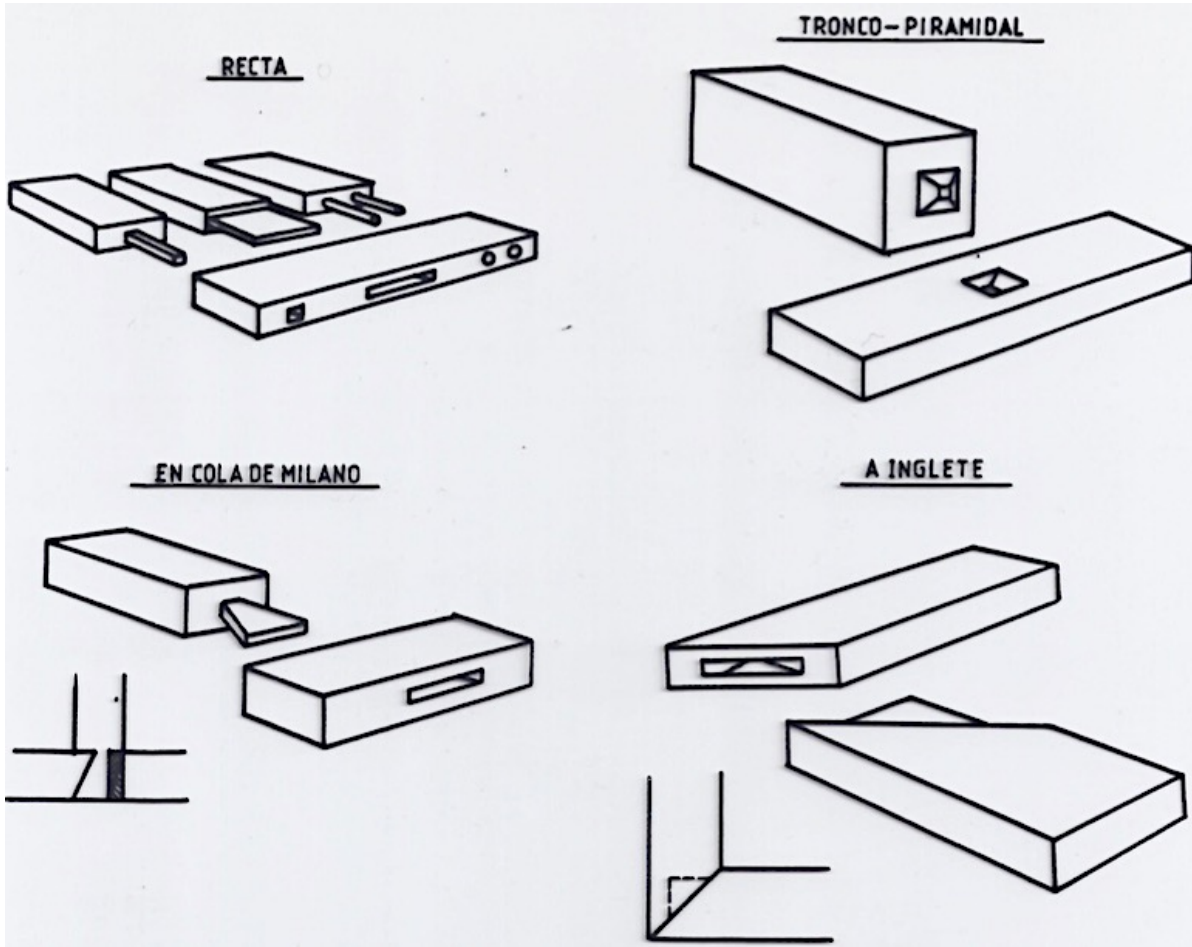


EN CRUZ DE SAN ANDRES



INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

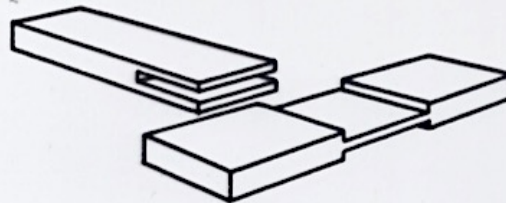
UNIONES EN MADERA: ENSAMBLES EN CAJA Y ESPIGA



INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

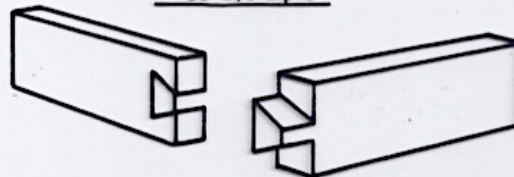
UNIONES EN MADERA: ENSAMBLES EN QUIJERA

DE QUIJERA SIMPLE Y RECTA



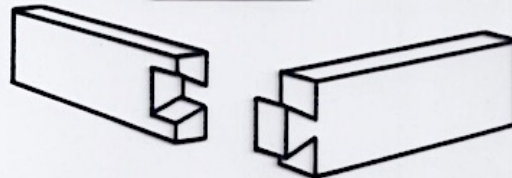
DE QUIJERA EN COLA DE MILANO

Tabla, simple



DE QUIJERA EN COLA DE MILANO

Canto, simple



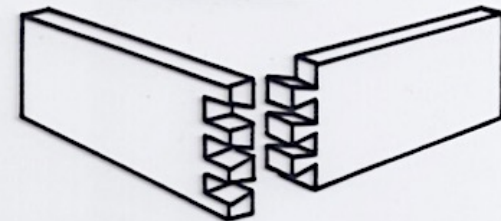
DE QUIJERA EN COLA DE MILANO

Testa, simple

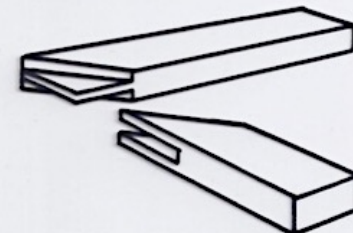


DE QUIJERA EN COLA DE MILANO

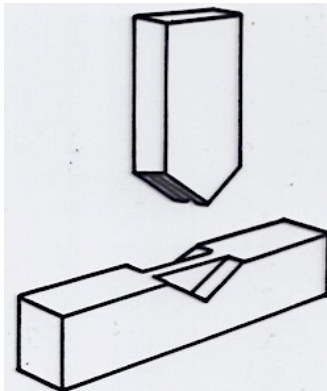
Canto, multiple



DE QUIJERA A INGLETE

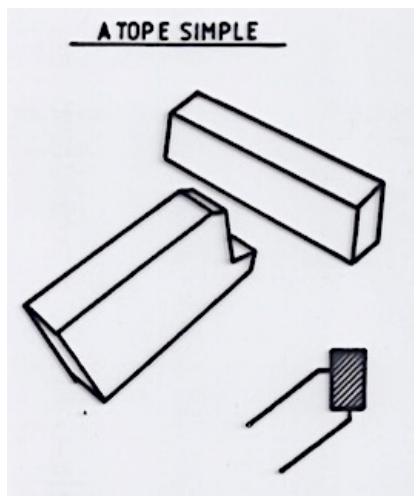
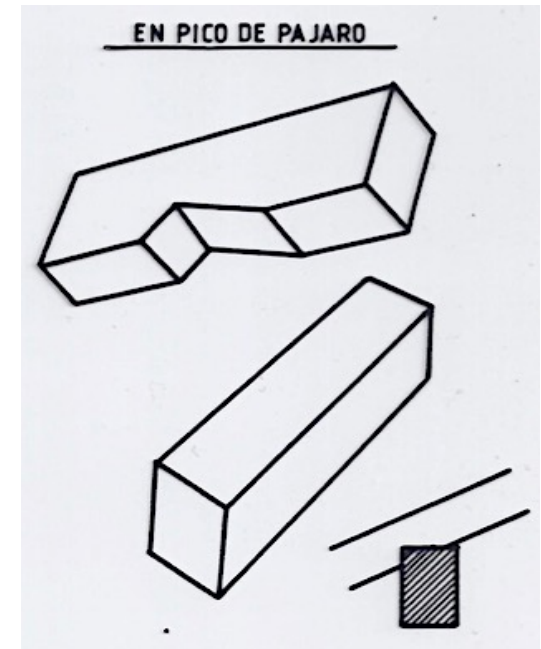
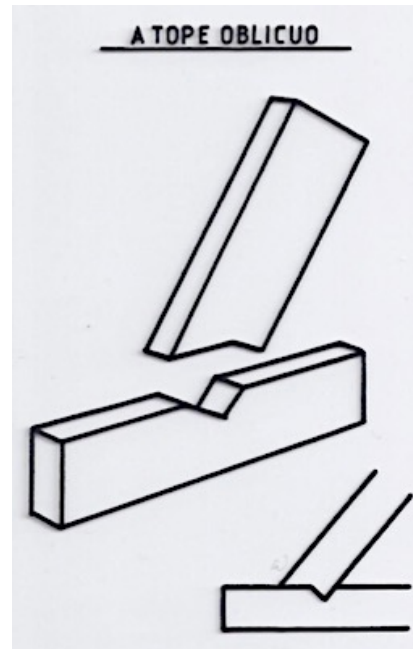
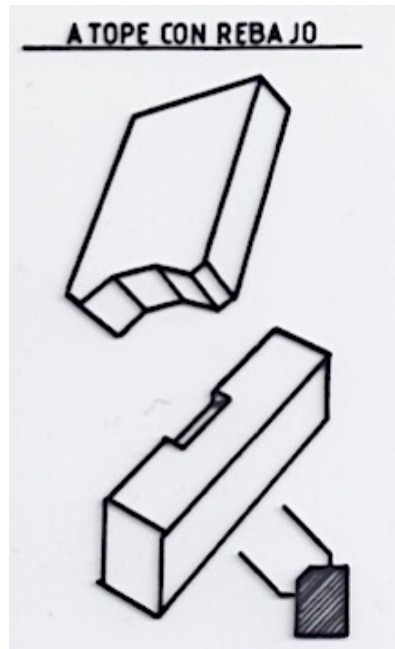
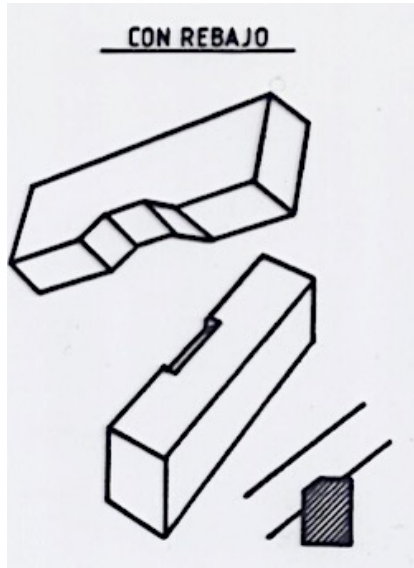


DE QUIJERA POR ARISTA

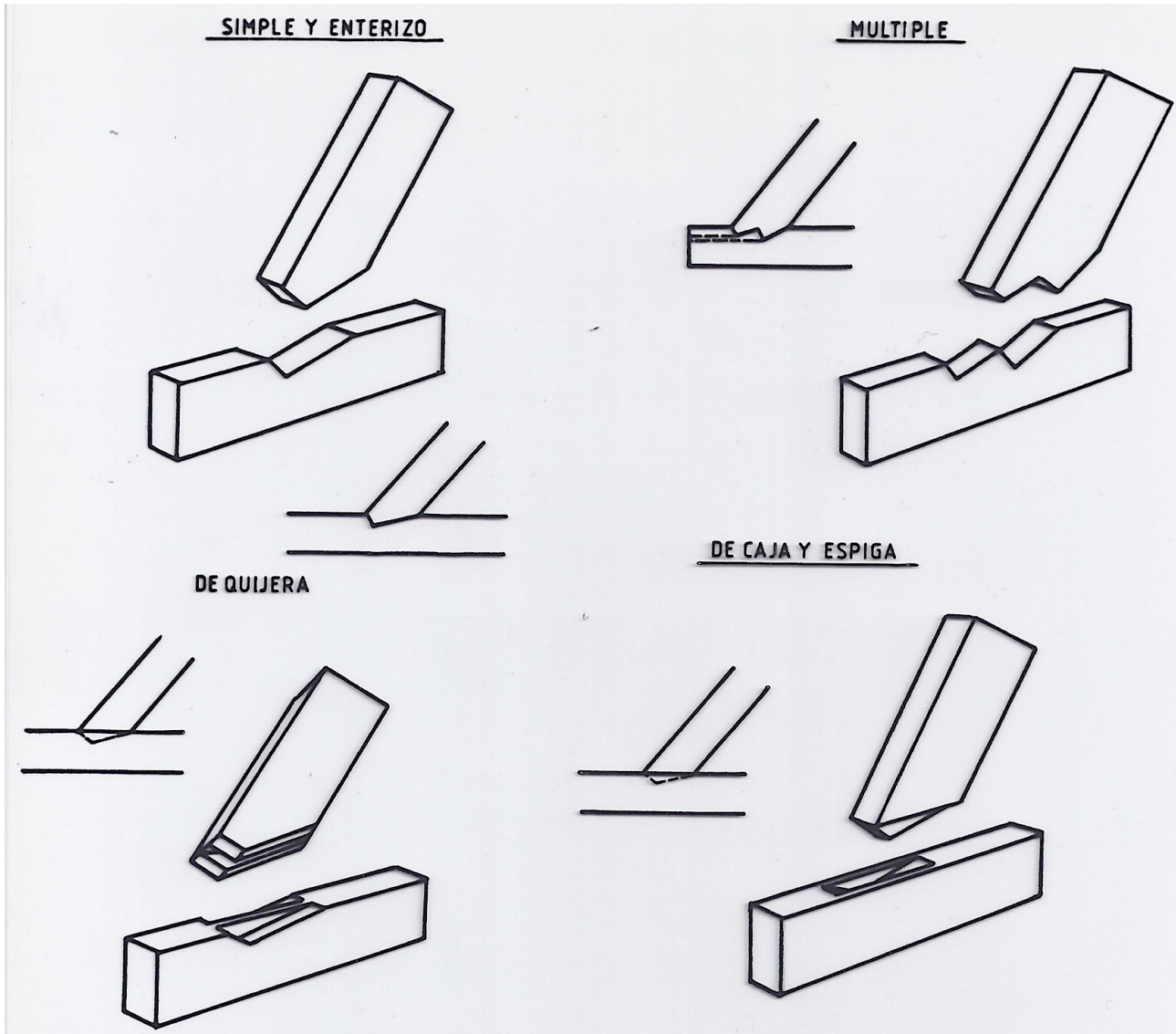


INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

UNIONES EN MADERA: ENSAMBLES EN CAJA

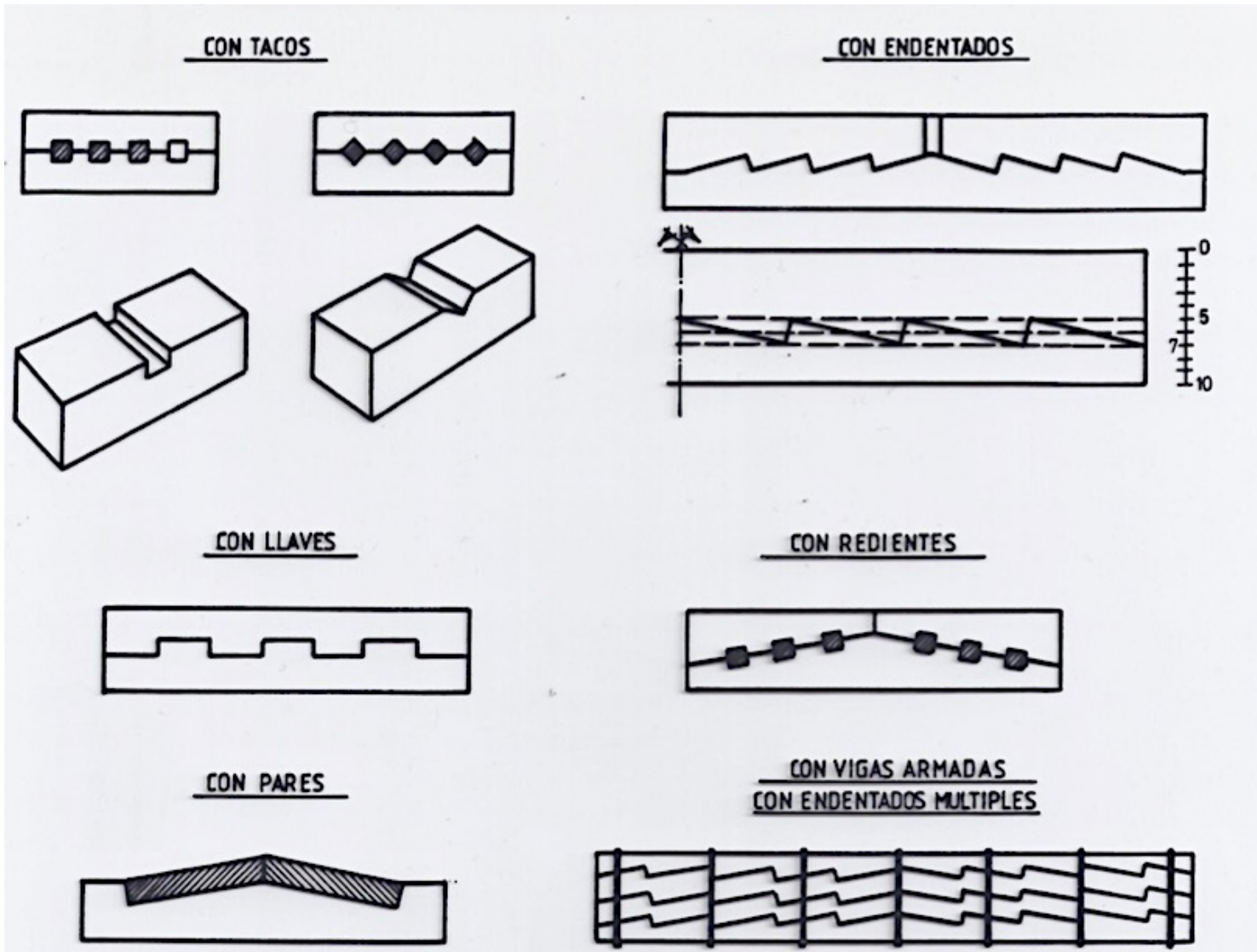


UNIONES EN MADERA: ENSAMBLAS EN CAJA



INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

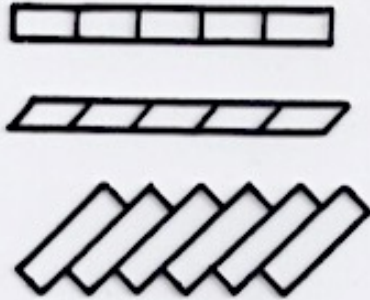
UNIONES EN MADERA: ACOPLAMIENTOS POR SUPERPOSICIÓN



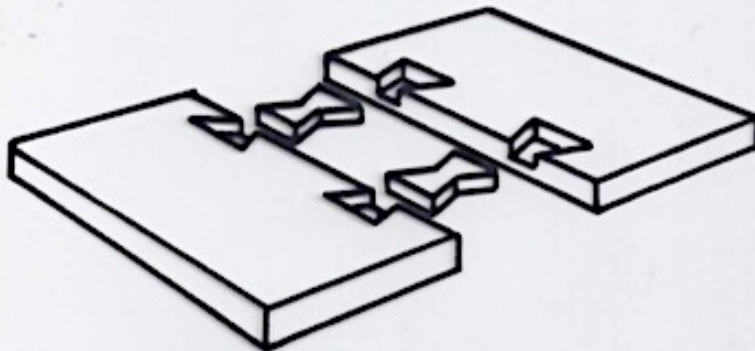
**INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA
TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA**

UNIONES EN MADERA: ACOPLAMIENTOS POR YUXTAPOSICIÓN

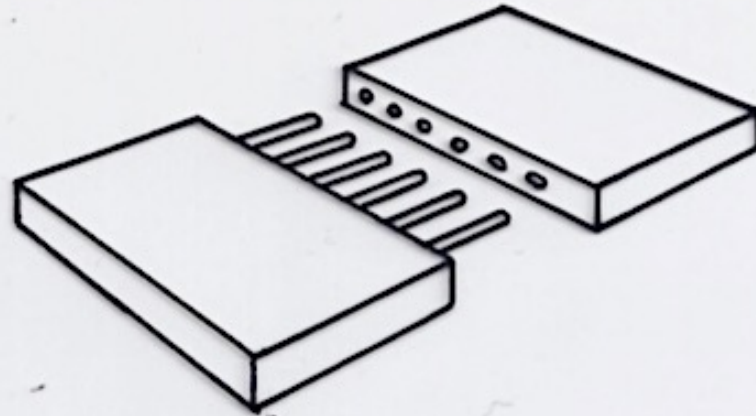
SIN ENSAMBLE



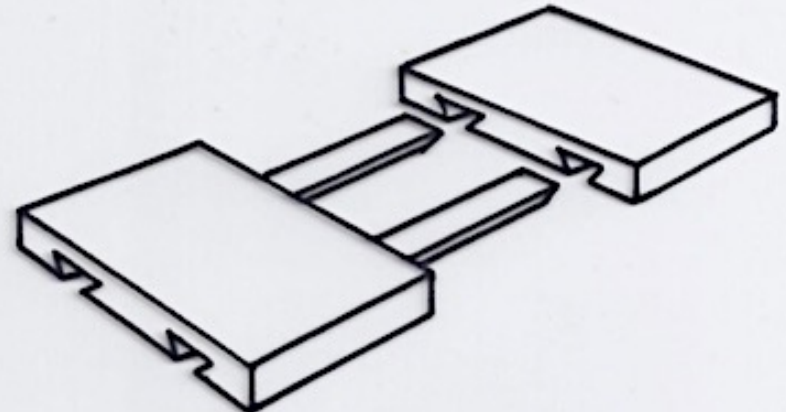
CON DOBLES COLAS DE MILANO



CON CLAVIJAS



CON COSTALES EN COLAS DE MILANO



INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN . GRADO EN ARQUITECTURA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS . LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA

UNIONES EN MADERA: ACOPLAMIENTOS POR YUXTAPOSICIÓN

