

# CLASE 9 / SOLDADURA

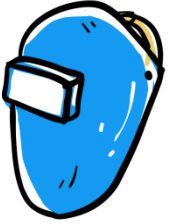


## TEMA

Presentaciones comerciales del acero con bajo contenido de carbono

## OBJETIVOS

- ✓ Conocer las presentaciones comerciales, características y usos del acero con bajo contenido de carbono.
- ✓ Repasar los tipos de acero con los que se trabaja en la herrería y la soldadura.



## DESARROLLO DE LA CLASE

En esta clase vamos a comenzar a abordar algunas de las presentaciones comerciales del acero con bajo contenido de carbono y sus características. Si bien son varias, para empezar nos vamos a concentrar en *caños estructurales cuadrados y rectangulares*, *caños estructurales redondos* y *perfilería C*.



**¿SE ACUERDAN CON QUE TIPO DE ACEROS VAMOS A TRABAJAR HERRERÍA Y SOLDADURA?**



Si recordamos la clase anterior donde vimos qué eran los **aceros al carbono**, podemos decir que en la herrería y en la soldadura, la mayoría de los insumos con los que vamos a trabajar van a ser de **acero con bajo contenido de carbono**.

Sabemos que el **acero** es el elemento metal **hierro** con agregados del elemento no metal **carbono** para darle *resistencia, dureza y mayores propiedades mecánicas*.



*Aceros con bajo contenido de carbono*



**¿Cuáles son los insumos de acero con los que vamos a trabajar?  
¿En qué formas los podemos encontrar?**

Entre los distintos tipos de insumos de aceros con bajo contenido en carbono más usados en herrería y soldadura podemos distinguir: **caños estructurales** (cuadrados y rectangulares, redondos); **perfilería**; **planchuelas**; **hierros redondos lisos** y **de construcción**; **ángulos de hierro**; **hierros** (T, doble T y UPN); **material desplegado**; **chapas** (lisas, acanaladas, perforadas o plegadas).



## CAÑOS ESTRUCTURALES CUADRADOS Y RECTANGULARES



Pueden ser cuadrados y rectangulares variando las medidas en mm de los lados de sus caras. La medida de estos caños estructurales suele ser expresada en milímetros (mm.). La medida mínima parte de los 10x10 mm hasta llegar a los 100x100 mm. **Por ejemplo:**

Podemos usar **caños 40x40mm** para hacer los *marcos de las rejjas*, la *base de una mesa de comedor* e incluso el *marco de una puerta*.



Suelen venir en tramos de 6 mts de largo y en distintos espesores. Cada espesor usualmente se ve diferenciado por estar pintado de un color particular. El **color varía según el comercio**. Para ser transportados con facilidad, usualmente se piden cortados en tramos de hasta de 2 mts.

Los **caños o tubos laminados en frío**, usados en cartelería y estructuras livianas, son de 1.2mm de espesor.



En **1.6 mm** para la mayoría de trabajos de herrería. Posee un proceso de laminado en caliente.

Usados en estructuras de media resistencia como: *portones, escaleras, rejas, muebles, etc.*

En **2.00 mm**, para generar **estructuras de uso más intenso o industrial** tales como: *bancos o mesas de trabajo, estructuras para motos y bicicletas, trailers, etc.*



*Trailers*

*Mesa de trabajo*



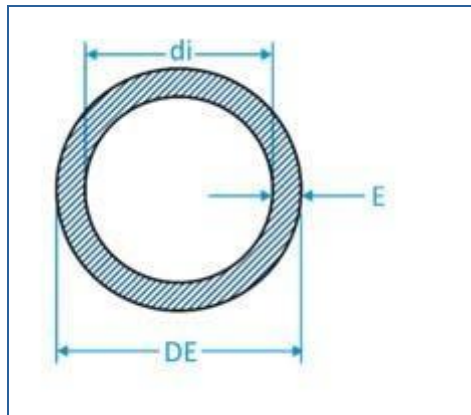
## CAÑOS ESTRUCTURALES REDONDOS



Presentan las mismas características que los tubos cuadrados, con la diferencia de que sus medidas pueden ser expresadas en pulgadas (una pulgada equivale a 25.4 mm) tanto como en milímetros.

*Siempre que pidamos un caño redondo tendremos en cuenta su diámetro exterior total, es decir la distancia de un extremo al otro pasando por el centro.*

En este gráfico podemos apreciar **E (espesor)**, **DE (diámetro exterior)** y **Di (diámetro interior)**.



Acá podemos ver un ejemplo del uso de soldadura y este tipo de caños que dan gran **resistencia al cuerpo** del chasis de una moto.

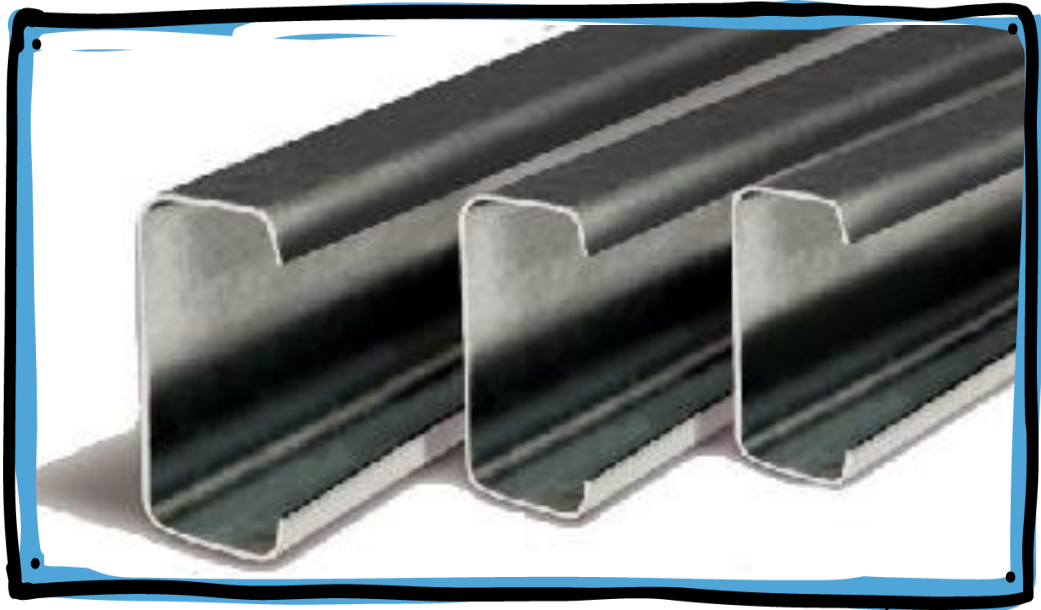








## PERFILERÍA C



Es uno de los productos más usados en la actualidad gracias a su versatilidad en el armado de todo tipo de estructuras como casas, techos, galpones en tiempos récord. Se aplica en el famoso sistema norteamericano llamado **Steel Frame**. Suele ser combinado con **aglomerados y durlock** para el cerramiento de casas y galpones. Veamos algunos ejemplos de este gran producto:

*Estructuras en Perfilera C,  
sistema Steel Framing*

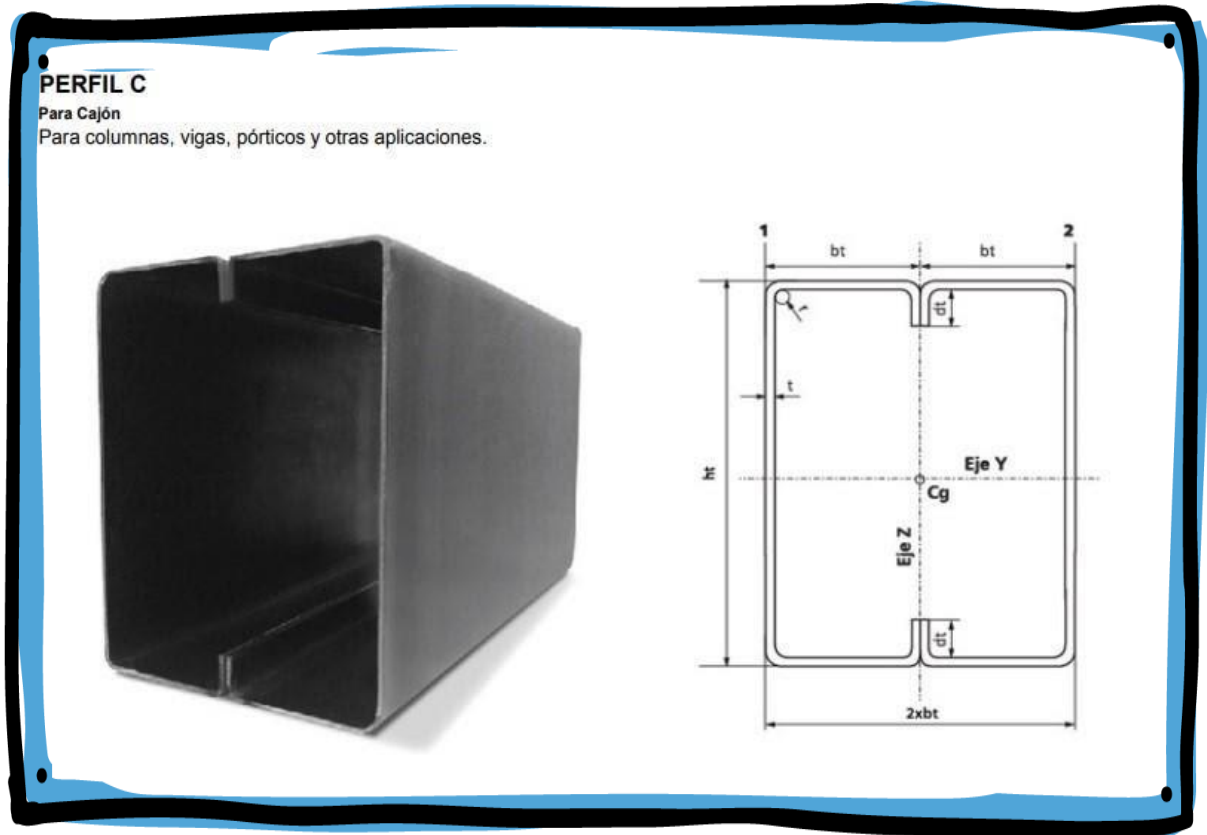


*Escalera de vivienda en Perfilera C  
recubierta de aglomerado*



Puede combinarse soldado de manera espejada para **el armado de tubos cuadrados** que proporcionan gran resistencia. Sus medidas se expresan en mm, yendo desde los **1.2 hasta 3.2mm** de espesor.

Los perfiles poseen una *cara* (es el lado más largo), y un *canto* (constituye la parte más angosta), para luego terminar en el llamado *labio*, como podemos ver a continuación. Las medidas puede ir desde **los 60 x 40 mm** para armado de techos pequeños hasta **los 200 x 70 mm** e incluso más, para el armado de grandes tinglados.





***Perfil C doble soldado en espejo***

Pueden presentarse de manera normal o con un tratamiento galvanizado (baño de Zinc) que aumenta considerablemente su durabilidad.

Al soldar **los perfiles galvanizados** debemos siempre pintar los cordones de soldadura, ya que por el proceso el zinc desaparece debido a la alta temperatura.

A continuación les mostramos **una tabla de las medidas** en las que podemos encontrar esta perfilería:

PERFIL C DE CHAPA				
MEDIDA			ESPESOR	KG/MT
80	50	15	1.60	2.610
			2.00	3.230
			2.50	3.920
100	50	20	1.60	2.880
			2.00	3.560
			2.50	4.190
120	50	20	3.20	5.500
			1.60	3.190
			2.00	3.960
140	60	20	2.50	4.910
			3.20	6.210
			2.00	4.580
160	60	20	2.50	5.650
			3.20	7.210
			2.00	4.900
180	70	20	2.50	6.050
			3.20	7.720
			2.00	5.450
200	70	20	3.20	8.510
			2.00	5.760
			2.50	7.140
			3.20	9.030

En la clase siguiente seguiremos conociendo estos productos fundamentales que nos ayudaran a resolver de distintas maneras las estructuras que tengamos que hacer. Veremos: **planchuelas; hierros redondos lisos y de construcción; ángulos de Hierro; hierros** (T, doble T, UPN); **material desplegado; chapas** (lisas, acanaladas, perforadas, plegadas).

# Actividad



Luego de leer la ficha de clase te proponemos **las siguientes actividades:**

## I) Repaso conceptual

1. ¿Conocían alguno de estos productos mencionados? ¿Los habías usado? ¿Cómo fue su experiencia?
2. ¿Cuánto miden de largo los caños? ¿Cómo podemos transportarlos a nuestro lugar de trabajo?

## II) Trabajo con imágenes

Buscar al menos dos imágenes que hagan referencia o en las que se aprecie el uso de alguno de estos productos y describir el tipo de producto usado.

**¡Nos leemos en el celular!**



## Recomendaciones para la resolución de la actividad

- ✓ Lee el texto de la clase y **tomá algunas notas** aparte, en una hoja o cuaderno.
- ✓ Con las notas que tomaste **armá tu respuesta**. Podés escribirla en el cuaderno, sacarle una foto de calidad y enviarla, y/o compartirla en formato digital.
- ✓ No dejes de leer lo que **responden tus compañerxs**.



## CIERRE DE LA CLASE

En esta clase empezamos a conocer cómo se presentan **los insumos**, es decir, **los productos metalúrgicos** con los que vamos a empezar a trabajar, ya sea de manera particular o profesional. Es importante conocer las características de los productos, ya que dependiendo del trabajo a realizar, tenemos en cuenta factores vitales como espesor, diámetros y medidas.

Saber estas características nos seguridad a la hora comprarlos en un comercio y cómo dirigirnos ante los vendedores para que nos interpreten correctamente. Teniendo en cuenta estos aspectos vamos a brindar calidad, seguridad y resistencia a nuestras estructuras para los distintos trabajos, ya sea a la hora de ejecutarlos o pasar un presupuesto, además de identificar la mejor manera de transportarlos a nuestra área de trabajo.

### ¡Tenemos una novedad importante!

En el **siguiente link** van a encontrar todos los materiales de la Escuela de Oficios. Buscá tu curso y tendrás acceso a todas las fichas que trabajaste hasta ahora. Navegar en la página de la Universidad y descargar los materiales es gratuito: no te consume datos.

Hacé **click** aquí: <https://unlp.edu.ar/oficios/fichas-educativas-178>

Una vez que desarrolles la actividad, te invitamos a completar **la autoevaluación**.





# AUTOEVALUACIÓN

Como adelantamos en **la clase 1**, cada material va a tener un apartado de autoevaluación sobre lo que nos pareció cada clase y sobre cómo resolvimos las actividades. Nos interesan sus respuestas para mejorar cada clase y para que ustedes puedan hacer un repaso de lo aprendido antes de pasar a la siguiente clase. Por esta razón, les pedimos que **hagan click** en el siguiente link donde encontrarán un cuadro similar al de la clase 1. Allí podrán marcar las opciones que les parezcan.

<https://forms.gle/una5mzwyXSExMBq29>

AUTOEVALUCIÓN DE LA CLASE			
ACERCA DE LA CLASE	SÍ	NO	¿POR QUÉ?
¿Tuviste dificultades para acceder al material? (por el celular o por otros medios)			
¿Tuviste dificultades para leer el material escrito?			
¿Crees que hay relación entre el tema de la clase y la actividad propuesta?			
Otras observaciones que quieras realizar.			
ACERCA DE LAS ACTIVIDADES	SÍ	NO	¿POR QUÉ?
¿Te resultó complicado realizar la actividad?			
¿Tuviste dificultades para enviar tu actividad por WhatsApp?			
¿Te diste un espacio para revisar lo realizado antes de entregar?			
Otras observaciones que quieras realizar.			

¡Nos vemos en una semana! Hasta la próxima clase