

# CLASE 6 / SOLDADURA

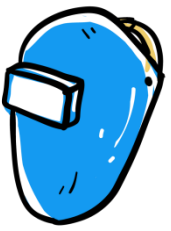


## TEMA

Amperaje en soldadura por arco eléctrico.

## OBJETIVOS

- ✓ Aprender distintas formas de regulación de la potencia de una máquina soldadora.
- ✓ Conocer las características de los elementos de soldadura más comunes (caños, chapa fina y hierro).



## DESARROLLO DE LA CLASE

Por lo visto en clase anteriores sabemos que, para poder soldar, necesitamos un equipo de soldadura que se conecte a la red eléctrica. También, sabemos que este equipo puede componerse de un transformador que trabaja con CA o un Rectificador que trabaja con CC.



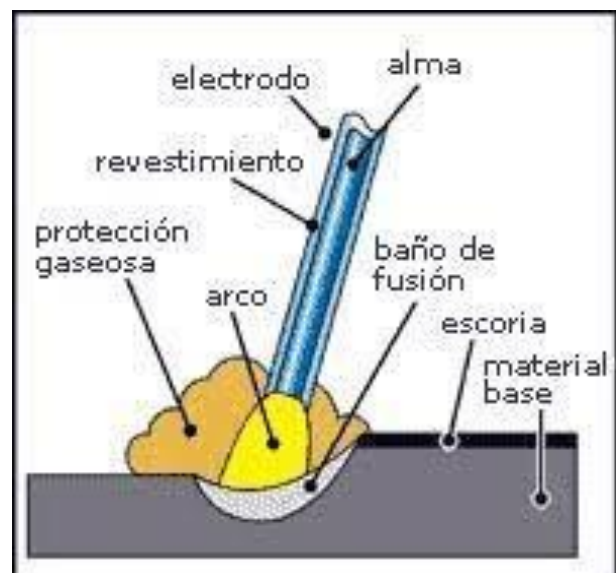
### ¿Cuáles son los componentes de los equipos de soldadura?

Como estuvimos viendo la clase pasada, estos equipos cuentan con los siguientes componentes:

- ✓ Cable y ficha de 220v para la conexión a la red eléctrica.
- ✓ Tecla de encendido y apagado.
- ✓ Pinza porta electrodo polo (-)
- ✓ Pinza de masa polo (+)
- ✓ Amperímetro para regular la potencia

Si seguimos recordando lo que charlamos la clase anterior, generar el arco eléctrico con estos equipos nos permite **fundir el electrodo** indicado para el trabajo requerido. Así, es que unimos las dos piezas con dicho material de aporte y realizamos el proceso de soldadura.

### Partes del proceso de soldadura





## MATERIALES A SOLDAR

### Caños

Entre los distintos materiales a soldar, los más comunes son los **caños**. Estos suelen ser aleaciones de hierro bajo en carbono. Podemos encontrar que existen **cuadrados, rectangulares y redondos**. Cuentan con distintos espesores; **los espesores más habituales son de 1.2, 1.6 y 2.00 mm**.

Espesores habituales	
Medida	Uso
1.2 mm	Suele usarse para cartelería y estructura livianas.
1.6 mm	Suele usarse para rejas en general, aberturas en herrería, estructuras para mobiliario y en general.
2.00 mm	Suele emplearse para usos semi industriales: mesas de trabajo en herrería, montacargas, trailers, etc.



## HIERRO

El **hierro** también se presenta de diferentes formas. Hay **presentaciones macizas** (hierro dulce), en forma de **cuadrados**, **redondos** y **planchuelas**. Las planchuelas poseen 3mm de espesor en adelante, lo cual las hace muy rígidas y resistentes para trabajos pesados, realizar piezas de gran resistencia con trabajos de alta tracción, etc.



## Chapas

Las **chapas finas** pueden ser de 0.9 mm en adelante. Pueden llegar casi hasta los 25 mm de espesor, aquellas que son destinadas para trabajos pesados y uso industrial.

**Entonces, según el espesor del metal base a soldar, necesitaremos electrodos de distinto espesor. Los espesores más comunes son de 1.5 ,2.00 y 2.5 mm.**

Mientras más volumen y espesor conforman el metal base a soldar necesitaremos electrodos de mayor espesor y por lo tanto más potencia para fundir este y las dos piezas a soldar.



**¿Cómo regulamos la potencia de la máquina soldadora?**

Para regular la potencia de la máquina soldadora lo hacemos con el **amperímetro**. Este puede presentarse como una perilla simplemente con un + o - , que indican la posibilidad aumentar o disminuir la potencia girando la perilla hacia un lado o al otro.

Muchos **equipos modernos** cuentan con **paneles digitales** que nos indican con precisión el amperaje que estamos usando.

**Maquina inverter (rectificador) marcando 118 miliampers.**



Los **equipos más tradicionales** usualmente marcan la potencia y el electrodo con el que soldar.

Sin embargo, muchas veces no coincide o tenemos que regular nosotros mismos la potencia según el trabajo a realizar.



Siempre **los valores de los amperajes**, es decir, la potencia de la soldadora para fundir los electrodos, **son relativos**. Los valores varían según la calidad y el cuidado de los electrodos, la marca del fabricante, y la distancia del electrodo con respecto al metal base.

### Regulación del amperaje sin tocar o regular el amperímetro

Si alejamos el electrodo manteniendo **el arco eléctrico** aumentamos el amperaje y, si lo ahogamos (como se suele decir en soldadura), es decir, si acercamos el electrodo sin que se pegue y manteniendo el arco eléctrico, disminuimos el amperaje. Esta es una manera de regular el amperaje desde la distancia del electrodo con respecto al metal base sin tocar o regular **el amperímetro**



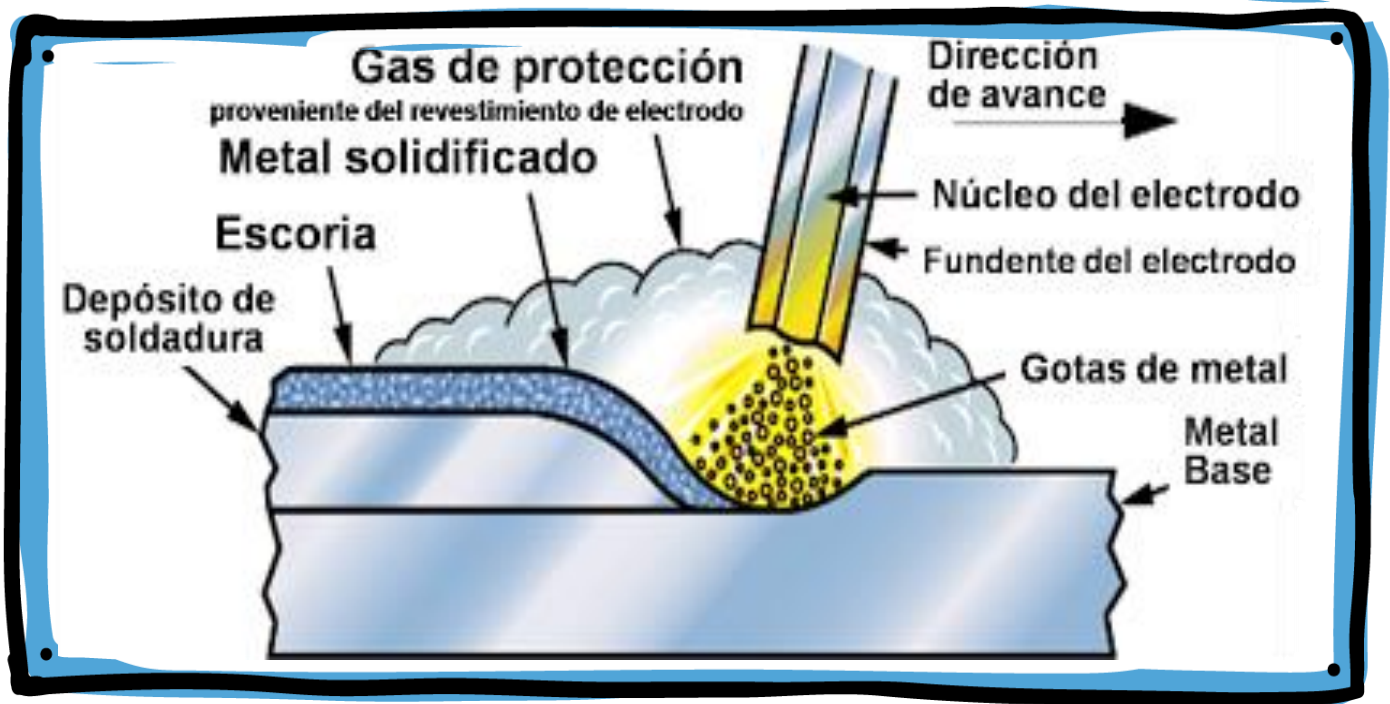


Entonces, para realizar una soldadura entonces vamos a tener en cuenta **tres factores** importantes:

**POTENCIA DE LA SOLDADORA (AMPERAJE).**

**VELOCIDAD DE AVANCE.**

**DISTANCIA DEL ELECTRODO CON RESPECTO AL METAL BASE.**



Ahora, les acercamos un **video sobre la distancia del electrodo con respecto al metal base observando la fusión y el estado líquido del material:**

<https://www.facebook.com/watch/?v=1656978677733393>





## GUÍA DE REFERENCIA:

### Soldar materiales según espesor, electrodo y potencia de la soldadora

Podemos tener esta guía de referencia para empezar a soldar materiales según el espesor, electrodo y la potencia de la soldadora. Decimos como referencia o guía, ya que en cada máquina puede variar, pero nos sirve para tener unos parámetros aproximados.



#### Trabajos en chapas finas

Para realizar trabajos en chapas finas de 2, 1.5 o 1 mm., podemos usar electrodos de 1.5 mm o 2mm regulando la máquina entre 35 y 50 amperes.



#### Unión de caños redondos o rectangulares

Para unión de caños redondos o rectangulares de 1.2 1.6 o 2 mm., podemos usar electrodos de 1.5, 2mm o 2.5 mm regulando la máquina entre 40 y 65 amperes.



#### Uniones soldadas

Para uniones soldadas en caños y superficies macizas que superen los 2 mm., podemos usar electrodos de 2.5 mm en adelante regulando la máquina a partir de los 75.

Finalmente, les presentamos unos **videos sobre cómo podemos regular el amperaje y sus distintos resultados:**

*Cómo regular la máquina de soldar.*

<https://www.youtube.com/watch?v=JOYWJWMTMw-I>

*Soldadura con electrodos. Parámetros.*

<https://www.youtube.com/watch?v=DbJNMXnkZ8Y>







## CIERRE DE LA CLASE

Luego de haber leído la ficha y analizado los videos, te acercamos las siguientes actividades.

1

### Repaso conceptual.

1) ¿Qué relación existe entre el espesor del metal base a soldar y el espesor de los electrodos?

2) ¿Cuáles son los 3 factores fundamentales a tener en cuenta para realizar una soldadura?

3) ¿Cuáles son los espesores más comunes de los electrodos?

2

### Análisis de los videos.

Luego de haber visto sobre cómo regular el amperaje y sus resultados, te proponemos formular dos preguntas que te hayan surgido y te gustaría compartir para intercambiar con el grupo.

**¡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**. Podes 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 retomamos varias cuestiones que estuvimos abordando la clase pasado, que nos han servido para avanzar en el aprendizaje de las **formas de regulación del amperaje según distintos tipos materiales y maquinarias**. Por ello, hicimos un repaso por las características de algunos de los elementos para soldar más comunes (chapas finas, caños, hierro). A su vez, les presentamos una guía de referencia y videos acerca de la regulación del amperaje. Concluimos que, para realizar una soldadura vamos a tener en cuenta tres factores: *potencia de la soldadura, velocidad de avance y distancia del electrodo con respecto al metal base*.

Estos temas los vamos a seguir ampliando las siguientes clases.

Recuerden la importancia de hacer todas las preguntas que consideren necesarias, realizar la actividad y 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>

<b>AUTOEVALUACIÓN DE LA CLASE</b>			
<b>ACERCA DE LA CLASE</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>¿POR QUÉ?</b>
¿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.			
<b>ACERCA DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>¿POR QUÉ?</b>
¿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**