

# CLASE 5 / SOLDADURA

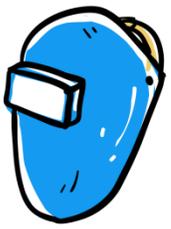


## TEMA

Tipos de soldadura. Soldadura por arco eléctrico.

## OBJETIVOS

- ✓ Conocer el proceso de soldadura por arco eléctrico.



## DESARROLLO DE LA CLASE

Luego de que en las clases anteriores estuvimos viendo cuestiones vinculadas a la seguridad e higiene en el oficio, ahora comenzamos a abordar distintos tipos de soldadura. En particular, en esta clase nos **proponemos conocer el proceso de soldadura por arco**, que se encuentra dentro de los más comunes de la soldadura por arco.



### ARCO ELÉCTRICO

Principio natural de la soldadura por arco eléctrico

Se conoce como **arco eléctrico** o **voltaico** al salto de un gran flujo de electrones a través de un ámbito gaseoso o vacío.

El **relámpago** que podemos ver un día de tormenta, es un ejemplo de un arco eléctrico que se produce en la naturaleza. Este fenómeno emite grandes cantidades de luz y cuando se produce en un entorno gaseoso produce su característico estruendo audible.



Este arco es capaz de calentar el metal a una temperatura aproximada de **3.500°C**, calor suficiente para fundir las piezas y dar lugar al proceso de soldadura.





## SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO

Sabemos que el **Arco Eléctrico** se encuentra en la naturaleza al caer un rayo; es un flujo de electrones, es decir, de electricidad. El ser humano tomó este principio y desarrolló la tecnología para reproducirlo. Así es como nace el proceso de **Soldadura por Arco Eléctrico**.

La **soldadura por arco** es uno de varios procesos de fusión para la unión de metales. Mediante la aplicación de calor intenso, el metal en la unión entre las dos partes se funde y causa que se entremezclen directamente, o más comúnmente con el metal de relleno fundido intermedio.



Se trata del proceso más común de **la soldadura eléctrica**, aunque no precisamente el más fácil, ya que requiere mucha práctica del operario para calificarse en este ámbito. Sin embargo su relativa simpleza, portabilidad y bajo costo lo posicionan como el sistema más utilizado en la actualidad.



Existen también **otras maneras** de referirse a la soldadura por arco eléctrico.

### **MMA (Manual Metal Arc welding)**

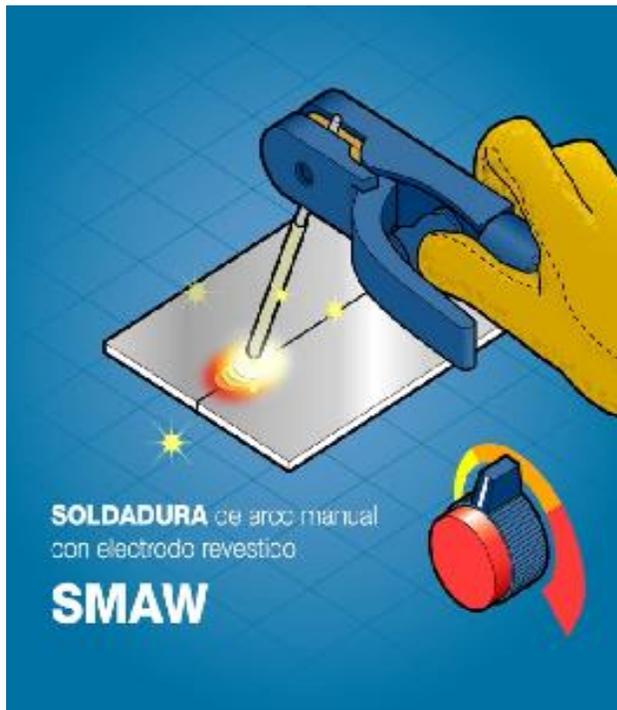
También puede verse como MMAW y significa "soldadura manual por arco de metal" haciendo referencia al método que involucra un arco voltaico para fundir el metal, aunque dicha denominación es extremadamente genérica y no aporta claridad a esta confusión.

### **SMAW (Shield Metal Arc Welding)**

Significa "soldadura de metal por arco protegido" haciendo referencia al blindaje gaseoso que rodea a la zona de la soldadura.

### **Soldadura STICK**

Es la denominación menos ambigua de este proceso ya que se refiere al uso de una varilla o STICK.



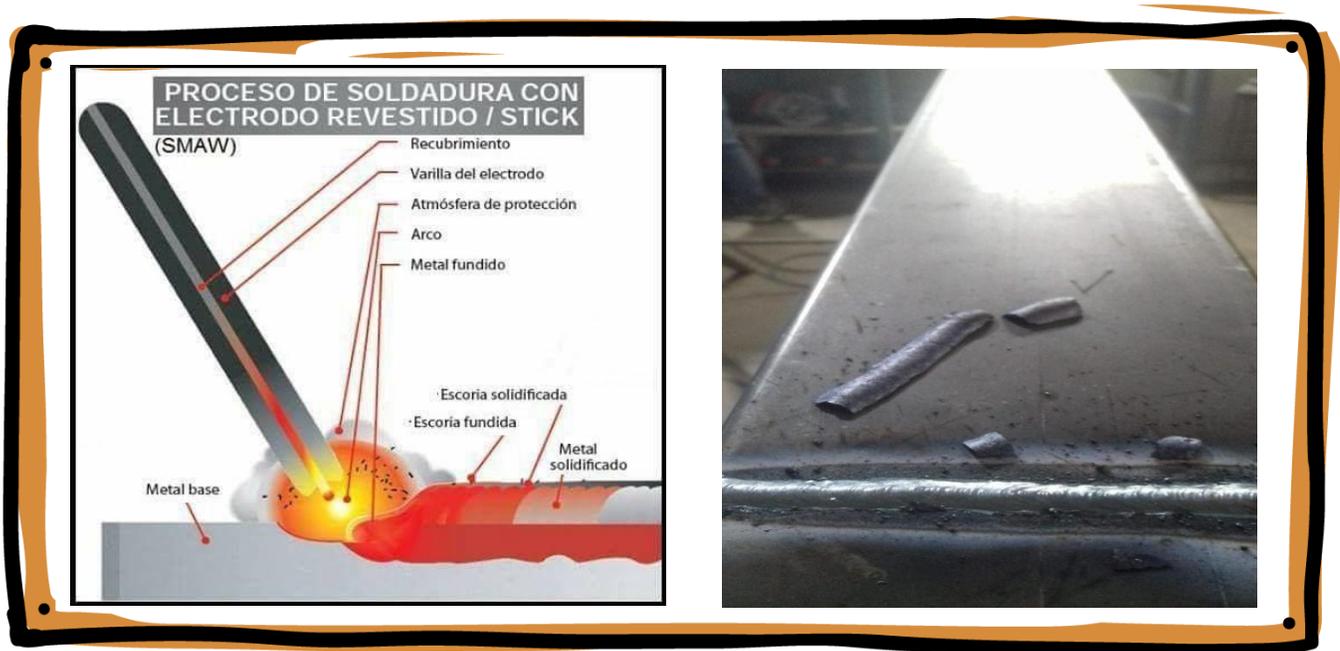
En la soldadura por arco, el intenso calor necesario para fundir el metal es producido por un arco eléctrico. Las hay de **transformadores** o **rectificadores**. Estos equipos nos permiten generar el arco eléctrico variando su potencia para En la **soldadura por arco**, el intenso calor

El arco se forma entre **el trabajo actual y un electrodo** (recubierto o alambre) que es manualmente o mecánicamente guiado a lo largo de la junta. Se forma entre **la masa** (polo negativo -) **y un electrodo** (recubierto o alambre polo positivo +) que es manualmente o **mecánicamente guiado** a lo largo de la junta y une las dos piezas.



## EJEMPLO DE CORDÓN DE SOLDADURA POR ARCO

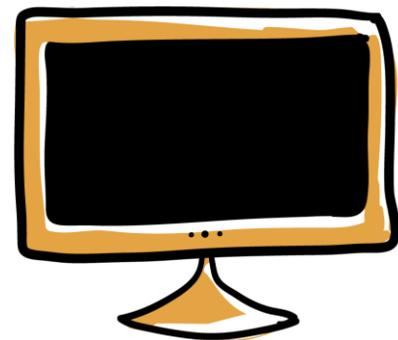
El **electrodo** se convierte en el material de aporte para la fusión con las dos piezas (metal base: en este caso dos caños rectangulares de 100mm x 40 mm) que se entremezclan y solidifican obteniendo una **unión rígida y una pieza homogénea**, es decir, todas las piezas soldadas forman una sola pieza o estructura. Notamos **desprendida la escoria** (recubrimiento del electrodo). Luego de efectuada la soldadura, debe enfriarse y las uniones deben limpiarse bien y pintarse para evitar su oxidación.



Te acercamos algunos videos del proceso de soldadura por arco eléctrico.

<https://www.youtube.com/watch?v=tvPfDL1q6QE>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZUisBwbffA4>



# Actividad



Luego de leer la ficha y ver los videos te propones reflexionar sobre las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué es un arco eléctrico? ¿Ya lo conocías?
- 2) ¿Para qué nos sirve el arco en la soldadura? ¿Tuviste experiencia usándolo?
- 3) ¿Cuál es la función del recubrimiento del electrodo?

¡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

Hoy aprendimos el principio de **Soldadura del Arco eléctrico**. Sabemos que el **Arco Eléctrico** se encuentra en la naturaleza al caer un rayo; es un flujo de electrones, es decir, electricidad. El ser humano tomó este principio y desarrolló la tecnología para reproducirlo. Así es como nace el proceso de **Soldadura por Arco Eléctrico**.

Podemos decir que la soldadura por arco es uno de varios procesos de fusión para la unión de metales. En la soldadura por arco, el intenso calor necesario para fundir el metal es generado por una fuente de poder llamada **soldadora eléctrica**. Las hay de **transformadores** o **rectificadores**. Estos equipos nos permiten generar el arco eléctrico variando su potencia para fundir distintos tipos de electrodos según trabajo de soldadura que necesitemos realizar

Te invitamos a realizar la actividad y, luego, a que completes la guía de **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**