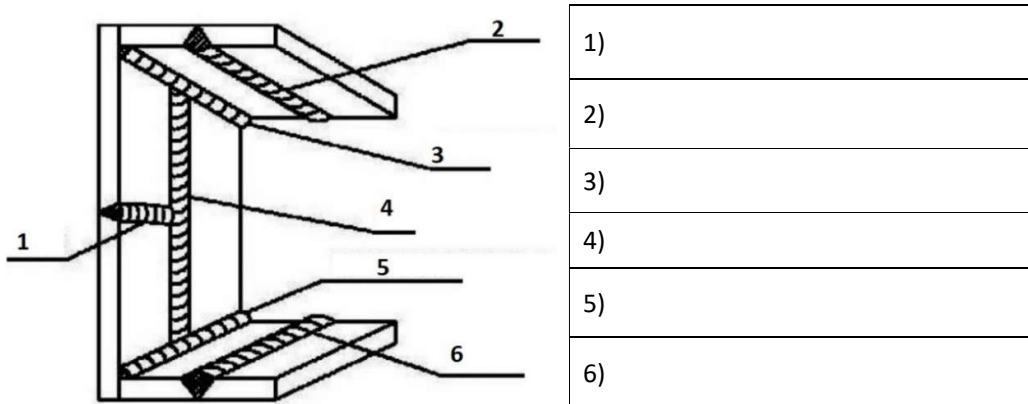
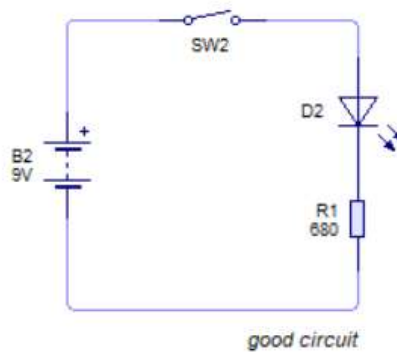


1. ¿Cuáles son los requerimientos básicos que debe cumplir el proceso de soldadura por fusión?
2. La llama que produce un soplete puede utilizarse para cortar piezas y planchas de acero. ¿Cuál es la razón por la que se produce el corte?
3. ¿Qué diferencia hay entre una soldadura blanda y dura?
4. ¿Cómo consideraría la soldadura por resistencia por puntos cuando se la usa en la fabricación de automóviles: ¿Homogénea, heterogénea o autógena? ¿Por qué?
5. ¿Qué diferencia hay entre la soldadura oxídrica y la oxi acetilénica?
6. ¿En qué consiste el procedimiento de soldadura conocido como MIG/MAG, que temperaturas se obtienen?
¿Qué diferencia hay entre ambos?
¿Cómo la clasificarías?
¿Qué ventajas tiene?
¿Cómo es el proceso?
7. Describa el proceso en la soldadura por arco.
8. Realice un croquis de un cordón de soldadura e indique sus partes.
9. ¿La escoria que se produce durante el proceso de soldadura es un inconveniente o es un beneficio? ¿Por qué?
10. ¿Qué es la Soldabilidad?
11. Nombre tres defectos que se pueden producir en una soldadura.

12. Indique los nombres de las posiciones de soldeo según el siguiente gráfico:



13. Para la práctica de soldadura blanda, realizar el siguiente circuito, con la ayuda de Livewire y luego con el PCBWizard fabricar la placa electrónica, para poder soldar los componentes. (Llevar los componentes que aparecen en el diagrama para trabajar, junto con la placa



a) 1 PLACA DE PERTINAX CON FAZ DE COBRE (50 X 50 mm):



b) 1 Batería de 9 Volt

c) 1 Interruptor



- d) 2 Led de alta luminosidad
- e) 2 Resistencia de 680 Ohm y 2 de 220 Ohm
- f) Cloruro Férrico (comprar entre varios)
- g) Traer 1 plancha
- h) Traer Soldador lapicera o pistola. (llevo una pistola, pero para acelerar el trabajo traten de conseguir un soldador)
- i) 2 hojas de papel ilustración 110 gr. (puede ser de menor gramaje hasta 90 gr)
- j) Recipientes para atacar con el cloruro férrico.

DENOMINACION ELECTRODOS:

Clasificación AWS	Tipo de Revestimiento	Posición de soldeo	Corriente eléctrica
E 6010	Alta celulosa, sodio	F, V, OH, H	CC (+)
E 6011	Alta celulosa, potasio	F, V, OH, H	CA ó CC(+)
E 6012	Alto titanio, sodio	F, V, OH, H	CA, CC (-)
E 6013	Alto titanio, potasio	F, V, OH, H	CA, CC (+) ó CC (-)
E 6020	Alto óxido de hierro	H-Filete	CA, CC (-)
E 6020	Alto óxido de hierro	F	CA, CC (+) ó CC (-)
E 7014	Hierro en polvo, titanio	F, V, OH, H	CA, CC (+) ó CC (-)
E 7015	Bajo hidrógeno, sodio	F, V, OH, H	CC (+)
E 7016	Bajo hidrógeno, potasio	F, V, OH, H	CA ó CC (+)
E 7018	Bajo hidrógeno, potasio, hierro en polvo	F, V, OH, H	CA ó CC (+)
E 7018M	Bajo hidrógeno, hierro en polvo	F, V, OH, H	CC (+)
E 7024	Hierro en polvo, titanio	H-Filete, F	CA, CC (+) ó CC (-)
E 7027	Alto óxido de hierro, hierro en polvo	H-Filete	CA, CC (-)
E 7027	Alto óxido de hierro, hierro en polvo	F	CA, CC (+) ó CC (-)
E 7028	Bajo hidrógeno, potasio	H-Filete, F	CA ó CC (+)
E 7028	Hierro en polvo		
E 7048	Bajo hidrógeno, potasio	F, V, OH, H	CA ó CC (+)
E 7047	Hierro en polvo	F, V, OH, HV-Descendente	

Según las normas AWS las posiciones de soldeo son:

F: plana;

H: horizontal;

H-Filete: filete horizontal;

V-Descendente: vertical descendente;

V: vertical;

OH: techo ó sobrecabeza.

EQUIPO DE TRABAJO



A continuación se adjunta una tabla interpretativa para el último dígito, según la clasificación AWS de electrodos:

Última cifra	Tipo de corriente	Tipo de Revestimiento	Tipo de Arco	Penetración
E XX10	CCPI Polaridad inversa	Orgánico (1)	Fuerte	Profunda (2)
E XX11	CA ó CCPI Polaridad inversa	Orgánico	Fuerte	Profunda
E XX12	CA ó CCPD Polaridad directa	Rutilo	Mediano	Mediana
E XX13	CA ó CC Ambas polaridades	Rutilo	Suave	Ligera
E XX14	CA ó CCPI Polaridad inversa	Rutilo	Suave	Ligera
E XX15	CCPI Polaridad inversa	Bajo Hidrógeno	Mediano	Mediana
E XX16	CA ó CCPI Polaridad inversa	Bajo Hidrógeno	Mediano	Mediana
E XX17	CCPI Polaridad inversa	Bajo Hidrógeno	Suave	Mediana
E XX18	CA ó CCPI Polaridad inversa	Bajo Hidrógeno	Mediano	Mediana

(1) E 6010: Orgánico; E 6020: Mineral; E 6020: CA y CC polaridad directa.

(2) E 6010: profunda; E 6020: Media.

Z, el último número, nos indica el tipo de corriente eléctrica y polaridad como mejor trabaja el electrodo, y nos indica el tipo de revestimiento.

ULTIMO DIGITO	CORRIENTE Y POLARIDAD		ESCORIA	ARCO	PENETRACION
0	-	CC+	Orgánica	Enérgico	Mucha
1	CA	CC+	Orgánica	Enérgico	Mucha
2	CA	CC-	Rutílica	Medio	Mediana
3	CA	CC-	Rutílica	Suave	Poca
4	CA	CC-	Rutílica	Suave	Poca
5	-	CC+	Básica	Medio	Mediana
6	CA	CC+	Básica	Medio	Mediana
7	CA	CC	Mineral	Suave	Mediana
8	CA	CC+	Básica	Medio	Mediana

- Realizar un croquis de conexión en polaridad directa y en inversa. Describir ventajas de cada conexión.
- Indicar los pasos a seguir para realizar una soldadura a tope. Determinar la tensión que puede soportar la unión sometida a cargas concéntricas transversales.
- Indicar los pasos a seguir para realizar una soldadura a solape. Determinar la tensión que puede soportar la unión sometida a cargas concéntricas transversales.
- Se necesita soldar dos piezas de acero SAE 1045 de 3/8 de pulgada la primera de 300 x 200 mm y la otra de 50x400 mm, ¿cómo puede realizar dicha soldadura, en qué posición y qué electrodo puedo usar?
- Para soldar dos planchuelas de ½ pulg. de Acero **Inoxidable - AISI 301 (Fe/Cr17/Ni 7/C 0.1max)** de un ancho de 3 pulgadas a tope en prolongación, ¿qué electrodo puedo utilizar para tal operación?

19. Si se unen dos chapas N.º 18 de acero al carbono, ¿qué electrodo utilizo y cómo puedo realizar dicha operación? (croquizar las distintas formas)

20. Explicar la designación del siguiente tipo de electrodo:

- a) E6013
- b) E7014
- c) E7018
- d) E308L-16
- e) AW 2201 E4043

21. Para los puntos 4, 5 y 6 calcular la corriente que utilizaría en una Máquina Inverter.

22. Realizar soldaduras con los diferentes materiales en clase. Presentar informe de la soldadura SMAW realizado.

















INFORME DE PRÁCTICAS: Cada estudiante preparará un informe con el contenido mínimo siguiente:

- i. Carátula
- ii. Principios Teóricos
- iii. Descripción de la práctica
- iv. Conclusiones y Recomendaciones

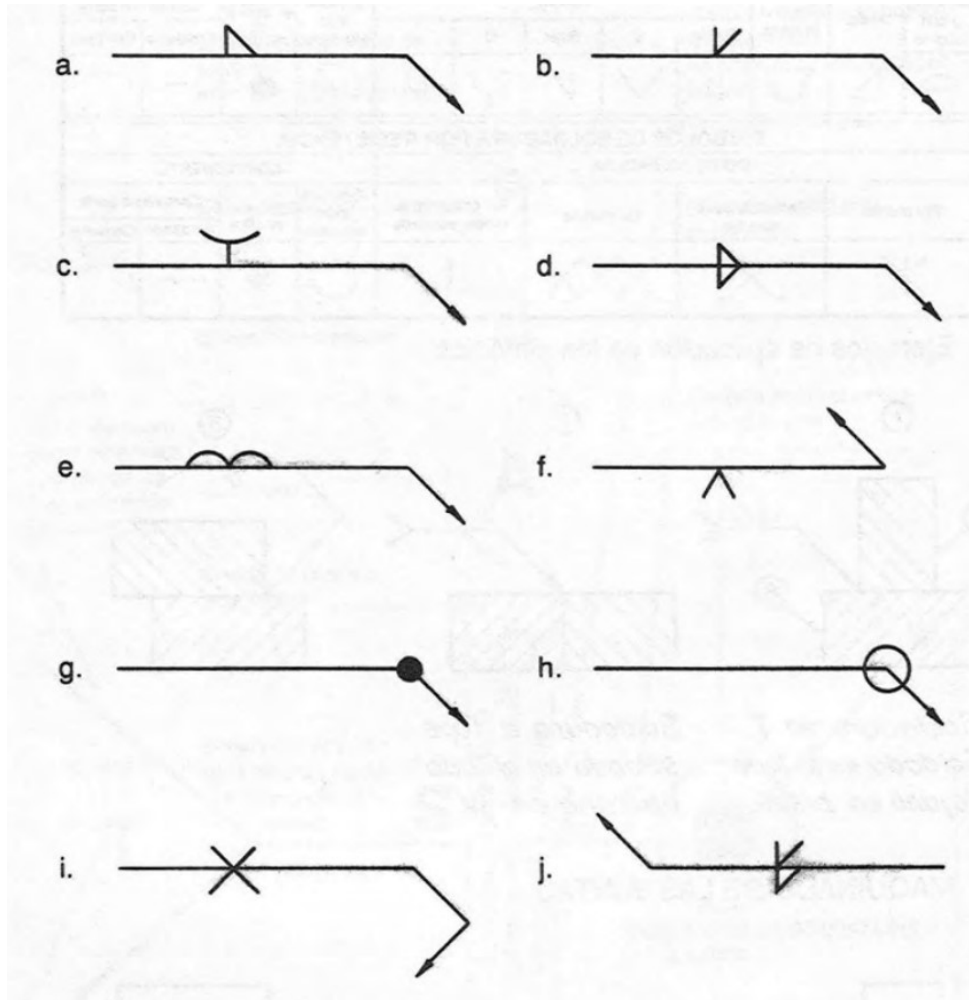
A TENER EN CUENTA PARA REALIZAR UNA SOLDADURA

- a) Identificar el Material a soldar. (De acuerdo con el material y su espesor, existen diferentes tipos de electrodos. También varían en el diámetro del núcleo o fundente. Se utilizarán diámetros chicos para espesores delgados y hasta un diámetro de 5 mm para espesores mayores).
- b) Identificar el tipo de unión.
- c) Requerimiento de la soldadura.
- d) Posición de Soldadura.
- e) Eficiencia de la Producción.
- f) Condiciones Generales.
- g) Tipo de corriente.

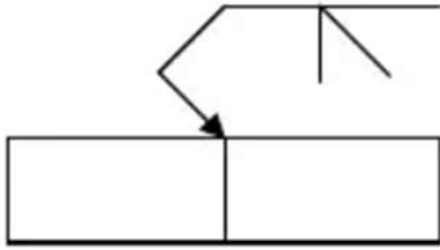
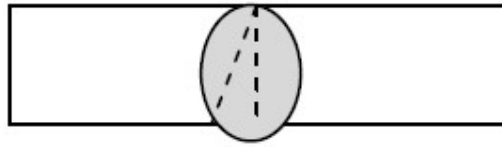
Tabla 1 Símbolos elementales

Nº	Designación	Representación	Símbolo
1	Soldadura a tope con los flancos rectos		
2	Soldadura a tope en V simple		
3	Soldadura a tope en V simple con talón de raíz amplio		
4	Soldadura a tope en bisel simple		
5	Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
6	Soldadura a tope en U simple		
7	Soldadura a tope en J simple		
8	Soldadura con bisel doble redondeado		

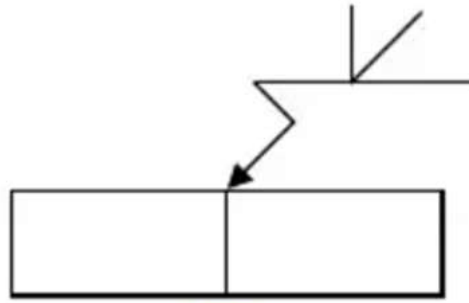
23. Explicar el significado de los siguientes símbolos de soldadura (esquematizar).



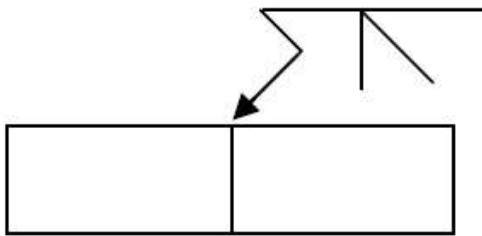
24. Cuál de los símbolos describe la soldadura mostrada:



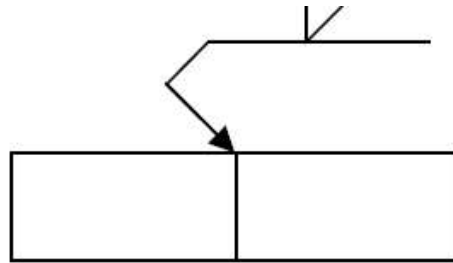
(a)



(b)



(c)



(d)