Opositando

Mantenimiento de Vehículos

Volumen práctico

7 de noviembre de 2026

Síguenos en Instagram y entérate de nuestras últimas actualizaciones:

opositando.shop

Índice

1. Bloque 1: Interpretación de materiales, metrología, mecanizado y circuitos básicos de taller . . . 1
   - 1.1 Ejercicio 1 . . . 1
   - 1.2 Ejercicio 2 . . . 6
   - 1.3 Ejercicio 3 . . . 11
   - 1.4 Ejercicio 4 . . . 19
   - 1.5 Ejercicio 5 . . . 26
   - 1.6 Ejercicio 6 . . . 29
   - 1.7 Ejercicio 7 . . . 37
   - 1.8 Ejercicio 8 . . . 43
   - 1.9 Ejercicio 9 . . . 49
   - 1.10 Ejercicio 10 . . . 57
   - 1.11 Ejercicio 11 . . . 62
   - 1.12 Ejercicio 12 . . . 69
2. Bloque 2: Diagnóstico de daños, valoración y planificación de reparaciones de carrocería . . . 77
   - 2.1 Ejercicio 13 . . . 77
   - 2.2 Ejercicio 14 . . . 81
   - 2.3 Ejercicio 15 . . . 89
   - 2.4 Ejercicio 16 . . . 97
   - 2.5 Ejercicio 17 . . . 104
   - 2.6 Ejercicio 18 . . . 110
   - 2.7 Ejercicio 19 . . . 116
   - 2.8 Ejercicio 20 . . . 121
   - 2.9 Ejercicio 21 . . . 129
   - 2.10 Ejercicio 22 . . . 136
   - 2.11 Ejercicio 23 . . . 141
3. Bloque 3: Ejecución de reparaciones estructurales, conformado, sustitución y unión de elementos de carrocería . . . 149
   - 3.1 Ejercicio 24 . . . 149
   - 3.2 Ejercicio 25 . . . 158
   - 3.3 Ejercicio 26 . . . 161
   - 3.4 Ejercicio 27 . . . 168
   - 3.5 Ejercicio 28 . . . 175
   - 3.6 Ejercicio 29 . . . 182

3.7 Ejercicio 30 . . . 189
3.8 Ejercicio 31 . . . 197
3.9 Ejercicio 32 . . . 200
3.10 Ejercicio 33 . . . 207
3.11 Ejercicio 34 . . . 214
4. Bloque 4: Preparación, protección, igualación y acabado de superficies de vehículos 217
4.1 Ejercicio 35 . . . 217
4.2 Ejercicio 36 . . . 224
4.3 Ejercicio 37 . . . 231
4.4 Ejercicio 38 . . . 237
4.5 Ejercicio 39 . . . 244
4.6 Ejercicio 40 . . . 251
4.7 Ejercicio 41 . . . 255
4.8 Ejercicio 42 . . . 263
4.9 Ejercicio 43 . . . 270
4.10 Ejercicio 44 . . . 273
4.11 Ejercicio 45 . . . 281
5. Bloque 5: Análisis funcional, cálculo de parámetros y comprobación de motores y sistemas auxiliares . . . 289
5.1 Ejercicio 46 . . . 289
5.2 Ejercicio 47 . . . 292
5.3 Ejercicio 48 . . . 298
5.4 Ejercicio 49 . . . 306
5.5 Ejercicio 50 . . . 312
5.6 Ejercicio 51 . . . 318
5.7 Ejercicio 52 . . . 326
5.8 Ejercicio 53 . . . 329
5.9 Ejercicio 54 . . . 336
5.10 Ejercicio 55 . . . 344
5.11 Ejercicio 56 . . . 348
6. Bloque 6: Diagnóstico, mantenimiento y reparación de motores, alimentación, encendido y anticontaminación . . . 356
6.1 Ejercicio 57 . . . 356
6.2 Ejercicio 58 . . . 365
6.3 Ejercicio 59 . . . 372
6.4 Ejercicio 60 . . . 379
6.5 Ejercicio 61 . . . 386
6.6 Ejercicio 62 . . . 390
6.7 Ejercicio 63 . . . 399
6.8 Ejercicio 64 . . . 407
6.9 Ejercicio 65 . . . 411
6.10 Ejercicio 66 . . . 420
6.11 Ejercicio 67 . . . 429

7. Bloque 7: Cálculo, diagnóstico y reparación de sistemas de embrague, cambio y transmisión . . . 433
7.1 Ejercicio 68 . . . 433
7.2 Ejercicio 69 . . . 438
7.3 Ejercicio 70 . . . 446
7.4 Ejercicio 71 . . . 452
7.5 Ejercicio 72 . . . 460
7.6 Ejercicio 73 . . . 469
7.7 Ejercicio 74 . . . 473
7.8 Ejercicio 75 . . . 479
7.9 Ejercicio 76 . . . 487
7.10 Ejercicio 77 . . . 491
7.11 Ejercicio 78 . . . 499
8. Bloque 8: Diagnóstico, ajuste y reparación de ruedas, frenos, suspensión y dirección 507
8.1 Ejercicio 79 . . . 507
8.2 Ejercicio 80 . . . 514
8.3 Ejercicio 81 . . . 521
8.4 Ejercicio 82 . . . 528
8.5 Ejercicio 83 . . . 533
8.6 Ejercicio 84 . . . 540
8.7 Ejercicio 85 . . . 549
8.8 Ejercicio 86 . . . 552
8.9 Ejercicio 87 . . . 561
8.10 Ejercicio 88 . . . 570
8.11 Ejercicio 89 . . . 572
9. Bloque 9: Diagnóstico y reparación de instalaciones eléctricas, climatización, seguridad y confort . . . 577
9.1 Ejercicio 90 . . . 577
9.2 Ejercicio 91 . . . 586
9.3 Ejercicio 92 . . . 592
9.4 Ejercicio 93 . . . 598
9.5 Ejercicio 94 . . . 607
9.6 Ejercicio 95 . . . 610
9.7 Ejercicio 96 . . . 617
9.8 Ejercicio 97 . . . 626
9.9 Ejercicio 98 . . . 631
9.10 Ejercicio 99 . . . 640
9.11 Ejercicio 100 . . . 649

1. Bloque 1: Interpretación de materiales, metrología, mecanizado y circuitos básicos de taller

1.1 Ejercicio 1

Sobre una pieza de acero debe ejecutarse una rosca interior M8.

- Indica el diámetro de broca previo al roscado.
- Señala los útiles necesarios para realizar la operación.
- Describe la precaución básica para evitar la rotura del macho.

Solución

Paso 1: Identificación y estrategia

El ejercicio pertenece al mecanizado manual, concretamente a la ejecución de una **rosca interior** mediante machos de roscar. Se solicitan tres cuestiones: el diámetro del taladro previo, los útiles necesarios y la precaución esencial para no romper el macho.

La designación **M8** se interpreta así: la letra M indica una rosca métrica ISO y el número 8 expresa su diámetro nominal exterior, de 8 mm. Al no figurar el paso tras la designación, se debe considerar el **paso normal o grueso** de la rosca métrica M8, que es de 1,25 mm.

La estrategia consiste en identificar el diámetro nominal y el paso, aplicar la regla de cálculo del taladro para roscar, enumerar los útiles siguiendo el orden real de trabajo y explicar el procedimiento que evita someter al macho a esfuerzos excesivos.

Paso 2: Resolución razonada

Determinación del diámetro de broca

Para realizar una rosca interior, primero se taladra un agujero cuyo diámetro debe permitir que el macho forme los filetes sin tener que arrancar una cantidad excesiva de material. En roscado métrico manual se emplea habitualmente la aproximación:

$$D_b = D_n - P$$

Donde D_b es el diámetro de la broca, D_n es el diámetro nominal de la rosca y P es el paso.

Para una rosca M8 de paso normal:

- El diámetro nominal es $D_n = 8$ mm.
- El paso normal de M8 es $P = 1{,}25$ mm.

Sustituyendo los valores:

$$D_b = 8 - 1{,}25$$

$$D_b = 6{,}75$$

Por tanto, el diámetro teórico de taladrado previo es de 6,75 mm. En el taller, al no ser siempre una medida disponible en juegos de brocas corrientes, se utiliza normalmente una **broca de 6,8 mm**, que es la medida normalizada habitual para roscar M8 con paso de 1,25 mm.

La respuesta que conviene indicar en examen es: **broca de 6,8 mm; valor teórico, 6,75 mm**. Si solo se pide el diámetro de broca, se responde 6,8 mm.

Es importante no confundir este dato con el diámetro nominal de la rosca. La rosca es M8, pero el agujero previo no se taladra a 8 mm: se taladra a una medida inferior para conservar material con el que formar los filetes interiores.

Útiles necesarios

La operación requiere medios de marcado, sujeción, taladrado, roscado y control. Los útiles fundamentales son los siguientes:

- **Regla, calibre o punta de trazar y granete**, para situar con precisión el centro del agujero y marcarlo antes de taladrar.
- **Martillo**, para golpear el granete y crear una pequeña huella que guíe inicialmente la broca.
- **Tornillo de banco o dispositivo de amarre**, con protecciones adecuadas si la pieza puede marcarse, para mantener firmemente sujeta la pieza de acero.
- **Taladradora**, preferiblemente de columna cuando sea posible, para obtener perpendicularidad respecto a la superficie de la pieza.
- **Broca de 6,8 mm**, destinada al taladrado previo de la rosca M8 de paso normal.
- **Avellanador o broca de diámetro superior**, para hacer un ligero chaflán en la entrada del agujero. Este chaflán facilita el centrado y la entrada progresiva del primer macho, y evita rebabas.
- **Juego de machos M8**, normalmente compuesto por macho de entrada, intermedio y de fondo. En un agujero pasante puede emplearse un macho de máquina o un macho manual adecuado, pero en el procedimiento manual clásico se utiliza el juego progresivo.
- **Portamachos o bandeador**, que permite sujetar y girar el macho de forma equilibrada, aplicando el esfuerzo sobre ambos brazos.

- **Lubricante o aceite de corte apto para acero**, que reduce el rozamiento, mejora el acabado de la rosca, facilita la evacuación de la viruta y disminuye el riesgo de agarrotamiento y rotura.
- **Galgas o tornillo patrón M8**, si se requiere verificar que la rosca obtenida es correcta. En un control más completo se puede usar un calibre pasa/no pasa para roscas.

Precaución básica para evitar la rotura del macho

La precaución fundamental es **no forzar el macho y retroceder periódicamente para romper y evacuar la viruta**, manteniéndolo siempre perpendicular al agujero y suficientemente lubricado.

En la práctica, una vez iniciado correctamente el macho de entrada, se realiza aproximadamente media vuelta o una vuelta de avance y después se retrocede alrededor de un cuarto de vuelta. El retroceso corta la viruta continua generada por las aristas del macho. Si la viruta se acumula en las gargantas, aumenta notablemente el par de giro; como el macho es una herramienta relativamente frágil, especialmente en diámetros pequeños, puede torsionarse y romperse dentro del agujero.

La secuencia correcta durante el roscado manual es la siguiente:

- Se hace el taladro de 6,8 mm y se elimina la rebaba mediante un pequeño chaflán.
- Se sujeta la pieza con firmeza y se aplica aceite de corte al agujero y al macho.
- Se coloca el macho de entrada perpendicular a la superficie. Los primeros giros son críticos: si entra inclinado, la rosca quedará defectuosa y el macho trabajará flexionado.
- Se avanza de forma progresiva, sin golpes ni esfuerzos bruscos, retrocediendo periódicamente para fragmentar la viruta.
- Si se aprecia resistencia anormal, no se debe aumentar la fuerza. Se retrocede, se limpia la viruta, se vuelve a lubricar y se comprueba la alineación.
- Se continúa con el macho intermedio y, si el agujero es ciego, con el macho de fondo hasta alcanzar la profundidad útil necesaria.

Por tanto, una formulación breve y técnicamente completa sería: **avanzar sin forzar, con lubricación, y retroceder periódicamente para romper la viruta; además, mantener el macho perfectamente alineado con el eje del taladro**.

Paso 3: Claves para el examen

El error más habitual es responder que se debe usar una broca de 8 mm. Esa respuesta es incorrecta porque un agujero de ese diámetro no dejaría material suficiente para tallar los filetes interiores. Debe aplicarse la relación entre diámetro nominal y paso.

También es frecuente olvidar que M8 no expresa por sí sola el paso en cualquier situación. La designación M8, sin más indicaciones, corresponde al paso normal de 1,25 mm. Sin embargo, si el enunciado indicase, por ejemplo, M8 x 1, el paso sería 1 mm y el cálculo cambiaría:

$$D_b = 8 - 1 = 7$$

En ese supuesto, se emplearía una broca de 7 mm. Por ello, antes de calcular hay que leer con atención si la rosca tiene paso normal o fino.

Al enumerar los útiles, conviene seguir el proceso de trabajo: marcado, amarre, taladrado, chaflanado, roscado, lubricación y verificación. No basta con citar únicamente el macho y la broca, porque el enunciado pide los medios necesarios para ejecutar correctamente la operación.

Respecto a la rotura del macho, una respuesta incompleta sería decir solo «usar lubricante». La lubricación es necesaria, pero la idea central es no forzar la herramienta y **retroceder para romper viruta**. Añadir la exigencia de perpendicularidad demuestra dominio técnico, ya que un macho inclinado trabaja sometido simultáneamente a torsión y flexión.

Una presentación clara en examen puede organizarse en tres respuestas breves: primero, cálculo del diámetro de taladro; después, relación de útiles; por último, procedimiento de avance y retroceso. Siempre conviene expresar la unidad en milímetros y justificar el resultado con la fórmula.

Paso 4: Qué debes aprender

Para resolver ejercicios de este tipo debes dominar la interpretación de las designaciones de roscas métricas. La letra M identifica una rosca métrica ISO; la cifra posterior expresa el diámetro nominal en milímetros; y el valor situado tras una x, cuando aparece, es el paso.

Debes recordar la fórmula práctica de taladrado previo para roscas métricas:

$$D_b = D_n - P$$

Esta fórmula permite obtener el valor teórico. Después hay que seleccionar la broca comercial o normalizada más adecuada. Para M8 de paso normal, el resultado es 6,75 mm y la broca utilizada es de 6,8 mm.

También debes conocer el proceso completo: marcar y granetear, sujetar la pieza, taladrar perpendicularmente, chaflanar la entrada, lubricar, roscar con los machos adecuados y verificar la rosca. La seguridad y la calidad dependen de una buena sujeción, del uso de lubricante y del empleo de protección ocular durante el mecanizado.

Finalmente, memoriza el principio operativo que más protege al macho: **avance moderado, retroceso periódico para romper viruta, lubricación y perfecta alineación**. Si aparece

una resistencia excesiva, nunca se fuerza el portamachos: se retrocede, se limpia y se corrige la causa antes de continuar.

1.2 Ejercicio 2

Un circuito de alumbrado incorpora una batería de 12 V, un fusible, un interruptor y dos lámparas de 24 W conectadas en paralelo.

- Calcula la intensidad total prevista del circuito.
- Determina un calibre de fusible adecuado, razonando su elección.
- Explica dónde conectarías el amperímetro para verificar el consumo total.
- Indica dos causas posibles si solo funciona una lámpara.

Solución

Paso 1: Identificación y estrategia

El ejercicio pertenece al ámbito de los **circuitos electrotécnicos básicos aplicados al vehículo**, especialmente al cálculo de consumos y a la protección mediante fusibles. Se dispone de una batería de 12 V, un fusible, un interruptor y dos lámparas de 24 W conectadas en **paralelo**.

Se pide calcular la intensidad total, seleccionar un fusible, indicar cómo medir el consumo total e identificar dos causas de una avería en la que solo se encienda una lámpara.

La estrategia correcta consiste en identificar primero que ambas lámparas trabajan a la misma tensión de la batería, porque están en paralelo. Después se calcula la intensidad de cada lámpara mediante la potencia eléctrica, se suman ambas intensidades y se elige un fusible cuyo calibre sea superior a la intensidad normal de servicio, pero suficientemente próximo a ella para que proteja eficazmente los conductores y los elementos del circuito. Finalmente, se razona la medida de intensidad y el diagnóstico a partir de que, en un circuito paralelo, cada rama tiene un camino eléctrico propio.

Paso 2: Resolución razonada

Cálculo de la intensidad de una lámpara

La potencia eléctrica se relaciona con la tensión y la intensidad mediante la expresión:

$$P = U \cdot I$$

Despejando la intensidad:

$$I = \frac{P}{U}$$

Cada lámpara tiene una potencia de 24 W y está alimentada a 12 V. Por tanto, la intensidad de una lámpara es:

$$I_{lampara} = \frac{24}{12} = 2$$

Cada lámpara consume, por tanto, **2 A** cuando recibe su tensión nominal de 12 V.

También podría comprobarse mediante su resistencia equivalente en funcionamiento:

$$R = \frac{U^2}{P} = \frac{12^2}{24} = \frac{144}{24} = 6$$

Cada lámpara presenta una resistencia equivalente de 6 ohmios. Aplicando después la ley de Ohm:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{12}{6} = 2$$

Se obtiene el mismo resultado.

Intensidad total del circuito

Las lámparas están conectadas en **paralelo**. En este tipo de conexión, la tensión en cada rama es igual a la tensión de alimentación:

$$U_1 = U_2 = U_{bateria} = 12$$

Sin embargo, la intensidad que entrega la fuente se reparte entre las ramas. Por ello, la intensidad total es la suma de las intensidades parciales:

$$I_{total} = I_1 + I_2$$

Sustituyendo los valores obtenidos:

$$I_{total} = 2 + 2 = 4$$

La **intensidad total prevista es 4 A**.

Puede hacerse una comprobación rápida sumando las potencias de los receptores:

$$P_{total} = 24 + 24 = 48$$

Y calculando la intensidad total a partir de la potencia total:

$$I_{total} = \frac{P_{total}}{U} = \frac{48}{12} = 4$$

El resultado coincide, lo que confirma que el cálculo es correcto.

Selección del fusible

El fusible protege principalmente los **conductores y el circuito** frente a sobreintensidades. Debe soportar de forma continua la intensidad normal de funcionamiento, pero fundirse antes de que una sobrecarga o un cortocircuito pueda dañar el cableado.

La intensidad prevista es de 4 A. Por tanto, no se debe seleccionar un fusible de 4 A exactos como criterio general, ya que las lámparas pueden presentar un pico transitorio de corriente al encenderse. Cuando el filamento está frío, su resistencia es menor que cuando alcanza su temperatura de trabajo; por ello, la corriente inicial puede ser superior a la nominal durante un instante.

Un calibre adecuado sería un **fusible de 5 A**, siempre que la sección y las especificaciones del cableado del circuito sean compatibles con dicho valor. Es el calibre normalizado inmediatamente superior a la intensidad de servicio de 4 A y ofrece una protección más ajustada que uno de valor superior.

La justificación puede expresarse así: el fusible de 5 A admite el consumo normal previsto de 4 A, tolera pequeños transitorios de conexión y limita la corriente ante una avería. No convendría montar, por ejemplo, un fusible de 10 A solo para evitar que se funda: protegería peor el circuito, pues permitiría durante más tiempo una corriente excesiva respecto de la capacidad de los conductores.

En un caso real, la elección definitiva debe verificarse además con el manual del fabricante, la sección del cable, el tipo de carga y la curva de fusión del fusible. Un fusible no se elige únicamente por el consumo de los receptores: debe ser compatible con la capacidad de conducción del cableado que protege.

Conexión del amperímetro para medir el consumo total

Un amperímetro mide la corriente que **atraviesa** el instrumento. Por ello, siempre se conecta **en serie** con el tramo cuya intensidad se desea conocer. Nunca se conecta directamente en paralelo entre el positivo y el negativo de la batería, porque su resistencia interna es muy baja y provocaría prácticamente un cortocircuito, con riesgo de fundir el fusible interno del equipo, dañar el polímetro o producir chispas.

Para verificar el consumo total de las dos lámparas, se conectaría el amperímetro en serie en el conductor común del circuito, en un punto por el que circule toda la corriente antes de que se divida hacia las dos ramas. Por ejemplo, puede intercalarse entre la salida del interruptor y el punto donde se separan los conductores que alimentan cada lámpara.

Con el interruptor cerrado y las dos lámparas encendidas, el amperímetro debería indicar aproximadamente 4 A. En una comprobación práctica, puede haber una pequeña diferencia respecto al valor teórico debido a la tensión real de la batería, las caídas de tensión en cables y conexiones, la tolerancia de las lámparas o el propio instrumento de medida.

Antes de medir, debe seleccionarse en el polímetro la función de corriente continua y utilizar inicialmente la toma y escala de mayor capacidad. Después, si procede, se selecciona una escala

más precisa. También debe verificarse que la capacidad máxima admisible del amperímetro sea superior a la corriente esperada.

Posibles causas si solo funciona una lámpara

Al estar las lámparas en paralelo, el fallo de una rama no impide necesariamente el funcionamiento de la otra. Si solo luce una lámpara, existen varias causas posibles. Dos causas plenamente válidas son las siguientes:

- **Lámpara averiada:** el filamento de la lámpara que no enciende puede estar fundido. El circuito de esa rama queda abierto, no circula corriente por ella y la otra lámpara continúa funcionando porque tiene su propia rama en paralelo.
- **Circuito abierto en la rama de la lámpara apagada:** puede existir un conector flojo, sulfatado u oxidado, un terminal mal crimpado, un cable cortado, una mala conexión en el portalámparas o una masa defectuosa específica de esa lámpara. Cualquiera de estos defectos interrumpe el paso de corriente solo en esa rama.

Como ampliación de diagnóstico, también podría existir una tensión insuficiente en el terminal positivo de la lámpara averiada, un portalámparas deformado que no haga contacto con el casquillo o una lámpara de tipo incorrecto. Para distinguir entre una lámpara fundida y un fallo de instalación, se puede intercambiar la lámpara con la que funciona o medir tensión y continuidad en su circuito, siempre aplicando el procedimiento de seguridad adecuado.

Paso 3: Claves para el examen

El primer aspecto esencial es reconocer el tipo de asociación. En **paralelo**, todos los receptores reciben la misma tensión y las intensidades se suman. En **serie**, por el contrario, la intensidad es común a todos los receptores y las tensiones se reparten. Confundir ambas asociaciones conduce a errores en el cálculo y en el diagnóstico.

Conviene presentar primero la fórmula general y después sustituir los datos con sus unidades. En este ejercicio, una redacción clara sería calcular la intensidad de una lámpara con $I = P/U$, indicar que ambas ramas consumen 2 A y sumar sus corrientes para obtener 4 A. Como comprobación, puede emplearse la potencia total, pero sin repetir innecesariamente todos los cálculos si el tiempo de examen es limitado.

Respecto al fusible, un error frecuente es afirmar que debe ser exactamente igual a la intensidad calculada. La respuesta técnicamente correcta debe indicar que se selecciona un calibre normalizado ligeramente superior a la corriente nominal de servicio, teniendo en cuenta los picos transitorios y, sobre todo, la sección y protección del cableado. En este supuesto, 5 A es una elección razonable y bien justificada.

Otro error habitual es conectar el amperímetro en paralelo, como si fuese un voltímetro. Debe escribirse expresamente que el amperímetro se instala **en serie**, abriendo el circuito e intercalando el instrumento en el conductor común antes de la derivación de las lámparas. El voltímetro, en cambio, se conecta en paralelo con el elemento cuya tensión se quiere medir.

En la última cuestión, no basta con decir de modo impreciso que existe un "problema eléctrico". Debe relacionarse la avería con la estructura en paralelo: si una sola lámpara falla, se debe sospechar de la propia lámpara o de los elementos exclusivos de su rama, tales como su alimentación, su portalámparas, sus conexiones o su masa.

Paso 4: Qué debes aprender

Para resolver ejercicios similares debes dominar la relación entre potencia, tensión e intensidad:

$$P = U \cdot I$$

Y su despeje más utilizado para calcular el consumo:

$$I = \frac{P}{U}$$

Debes identificar con seguridad las características de los circuitos en paralelo: misma tensión en cada rama, reparto de corriente e intensidad total igual a la suma de las intensidades de los receptores. Si las cargas son lámparas iguales, puede calcularse la intensidad de una y multiplicarla por el número de lámparas; si son diferentes, se calcula cada intensidad por separado y se suman los resultados.

También debes saber que el fusible protege el cableado frente a sobreintensidades. Se selecciona con un calibre adecuado a la intensidad de servicio, a los transitorios previsibles y a la capacidad del conductor. No debe sustituirse por uno de mayor calibre sin justificarlo, ni puentearse nunca.

Finalmente, debes aplicar correctamente los instrumentos de medida: el amperímetro se conecta en serie y el voltímetro en paralelo. Ante un fallo parcial en un circuito paralelo, orienta el diagnóstico hacia la rama que no funciona, comprobando primero el elemento más sencillo y probable, la lámpara, y después alimentación, masa, conexiones, portalámparas y continuidad del cable.

Opositando

Fin de la muestra

Has visto los dos primeros ejercicios de esta relación.

La relación completa, con todos los ejercicios resueltos paso a paso, está disponible en **opositando.shop**.

Síguenos en Instagram y entérate de nuestras últimas actualizaciones:

opositando.shop