

# INFORMACIÓN TÉCNICA

## SERVICIOS DE APERTURA



Dept. Técnico, 2019

## Contenido

Introducción .....	3
Notas generales .....	3
Manetas interiores activas o inactivas .....	6
Apertura mecánica con las llaves (espadín o serreta) .....	8
Proceso apertura por marco de puerta (sin llaves).....	10
Otras maneras de abrir algunos modelos (sin llaves).....	13
Llaves en el maletero .....	14
Apertura de emergencia de tapas de combustible o maleteros desde el interior (habitáculo abierto) .....	15
Apertura mediante ganzúas .....	18
Material y herramientas específicas necesarias .....	21



## Introducción

- ❖ **Este manual** es una introducción al tema de las aperturas de vehículos con o sin llaves.

Estas operaciones tienen un cierto grado de dificultad y siempre suponen un reto. El resultado final de estos servicios depende mucho de la habilidad y meticulosidad de la persona que las realiza.

La competencia del experto en aperturas va directamente ligada a su dedicación al tema, a su habilidad natural y a las herramientas que utiliza. Se puede llegar a acumular un auténtico arsenal de herramientas, ganzúas, varillas personalizadas, etc.

Estos **servicios** son **de alto valor añadido** para el Asegurado, por lo que un técnico de asistencia en carretera avezado en estos temas tiene mucha ventaja respecto al que no lo está. La única manera de mejorar en este campo es a través de la experiencia, aparte de dotarse del equipamiento adecuado.

Existen en el mercado gran cantidad de herramientas y ganzúas específicas para cada marca y época, en este manual solo se va a tratar el tema de las ganzúas en general salvo una excepción por ser especialmente recomendable (aperturas VAG).



## Notas generales

### ❖ Apertura con las llaves del vehículo.

Todo vehículo con cierre centralizado y mando a distancia contempla una forma de apertura alternativa para los casos en que se presente un problema de batería o el cierre centralizado no funcione. Con las llaves en la mano, pues, no debería haber problema para abrir un vehículo a través de la cerradura mecánica en la puerta o maletero, que puede estar a la vista u oculta bajo un embellecedor.

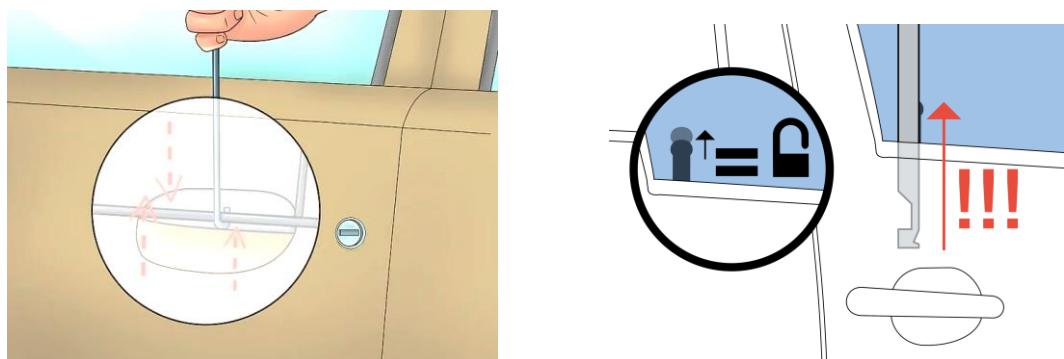
### ❖ Apertura sin las llaves del vehículo.

En general, las aperturas de puertas sin llaves, estén o no dentro del vehículo, se pueden separar en dos grandes grupos:

- 1- Aperturas sobre vehículos con **tiradores interiores que abren** la puerta al ser accionados.
  - 2- Aperturas sobre vehículos que **no permiten la apertura de las puertas desde el tirador interior** de las puertas.
- ❖ Muchas marcas utilizan sistemas de seguridad que **permiten activar la desconexión de las manetas interiores a voluntad**, normalmente pulsando dos veces el mando a distancia. Estos modelos son los que presentarán más duda a la hora de realizar un servicio de “sin llaves” porque, en función de cómo haya cerrado las puertas el conductor al marcharse, será posible la apertura o no. A estos sistemas se les denomina **“super cierre”, “doble cierre”, “safe”** o similar.
- ❖ Otros factores a tener en cuenta a la hora de abrir un coche, siempre contando que sea posible la colocación del cojín hinchable en el marco de la puerta y tengamos las varillas necesarias, son:
- La existencia de **elevalunas manuales** delanteros o traseros, para poder trabajar sobre la manivela y bajar la ventanilla.
- 
- La posibilidad de **“pescar” las llaves** si están a la vista.
- ❖ Capítulo aparte son otras **alternativas para la apertura de determinados coches que no responden al tirar de las manetas interiores**, como alimentar el borne 15 (positivo bajo contacto) a través de algún componente (necesario análisis de esquemas eléctricos concretos) o la utilización de ganzúas específicas para cada marca y fecha de fabricación de vehículo.
- Si lo que se pretende es alimentar un borne 15 que nos permita accionar los elevalunas, es imprescindible casi siempre poder abrir el capó para trabajar desde algún componente del vano motor, así que en muchas ocasiones será necesario

llegar con las varillas al tirador de apertura del capó a través del marco de la puerta antes de nada. Este procedimiento eléctrico funciona solamente en contados modelos y obliga a contar con un soporte técnico telefónico (asesor) para poder asegurar sobre documentación técnica que la misión es técnicamente posible.

- ❖ **Llaves en el maletero:** abrir el habitáculo del coche no significa necesariamente poder **acceder al maletero**, típica zona del coche donde suelen quedar las llaves cerradas, porque no todos los vehículos tienen asientos traseros abatibles o bolsa porta esquíes. Para estos servicios hay un capítulo separado.
- ❖ **Vehículos de hasta los años 90** solían ser bastante accesibles desde el lamelunas de las puertas (goma vierteaguas inferior montada entre cristal de la ventana y la chapa de la puerta). Era necesario desmontar ese componente (no siempre) y trabajar por el espacio entre el cristal y la puerta, intentando manipular el varillaje del mecanismo de cierre con alguna herramienta larga y plana (hoja de sierra, herramienta específica...). Estos sistemas hoy en día no suelen aplicarse porque es más efectivo el uso del cojín hinchable y las varillas.



- ❖ El **feedback** por parte vuestra sobre aperturas realizadas (con éxito o no), especialmente en modelos modernos, es de gran valor para el Dept. Técnico Auto porque se incorpora a una base de datos que puede beneficiar a todos.

## Manetas interiores activas o inactivas

- ❖ **Manetas activas:** Las que llamamos manetas activas son aquellas que, accionadas desde dentro, abren la puerta del coche sin ningún impedimento. Marcas que montan manetas activas son: Renault, Peugeot-Citroën, Mercedes-Benz, Kia, Hyundai, Cadillac, por ejemplo. A partir de 2016 aprox, debido a un cambio de normativa, casi todas las marcas pasan a montar manetas activas, se pueden abrir.



- **Manetas activas previo accionamiento de un seguro mecánico:** Honda, Toyota, Infiniti y las marcas asiáticas en general obligan a trabajar sobre el pestillo montado encima del tirador interior. Otras marcas son accesibles estirando del seguro del cierre hacia arriba: algunos PSA, Dodge, por ejemplo.





- **Manetas activas según modelo y acabado o según manera como se ha cerrado el coche:** al pulsar 2 veces el botón de cierre en el mando a distancia se activa o desactiva (según sistema) el doble cierre o “safe” antes mencionado. Marcas que montan estos sistemas: Chrysler, Opel, Ford (gama alta son inactivas), Jaguar, Volvo... Los vehículos del grupo VAG montan manetas activas a partir de mediados de 2016, excepto los equipados con “Safelock”, que advierten del detalle en el cuadro de instrumentos cada vez que se quita el contacto. Los equipados con el sistema “Safelock” dejan las manetas inactivas si se pulsa el mando para cerrar una sola vez y las dejan activas si se pulsa el mando para cerrar 2 veces.



Si en un mando a distancia se aprecia un segundo icono de candado en rojo (ver imagen superior) debemos tener en cuenta que el doble cierre queda activado solamente al pulsar el botón de cierre dos veces, si el vehículo se ha cerrado con una sola pulsación las manetas interiores habrán quedado “activas” (se puede abrir tirando de ellas). Esto sucede en muchos coches del 2014 en adelante.

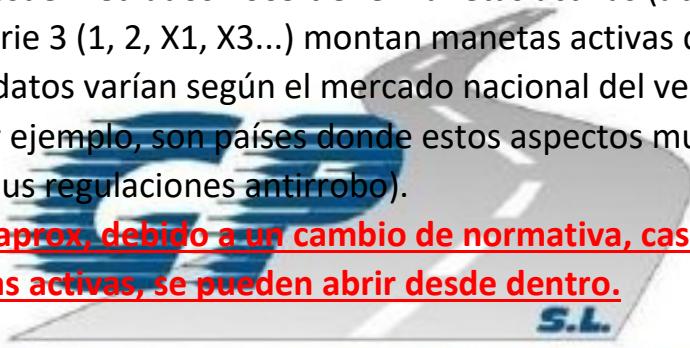
❖ **Manetas inactivas:**

Este sistema desconecta físicamente la maneta interior mediante un mecanismo montado en la propia cerradura así que no es posible la apertura desde dentro. En la práctica, esto complica mucho la apertura por lo que es necesario saber si el vehículo en cuestión monta este tipo de cierre. Como se ha comentado, ciertos modelos solo activan la función Safe (manetas inactivas) en función de cómo se cierra el vehículo: una pulsación al mando cierra el “safe” pero 2 pulsaciones seguidas al cerrar habilitan las manetas interiores y anulan la protección del habitáculo. Algun modelo funciona a la inversa, así que es necesario conocer a ciencia cierta el funcionamiento exacto del sistema.

Volkswagen, Audi, Seat, Skoda, Porsche (grupo VAG) hasta 2016 (según gama), BMW (según gama y año), Rover, son marcas que montan este tipo de cierre centralizado en sus modelos.

El Bmw Serie 1 desde mediados 2009 tiene manetas activas (abren). El resto de modelos por debajo del Serie 3 (1, 2, X1, X3...) montan manetas activas desde el 2011 (abren). En ocasiones, estos datos varían según el mercado nacional del vehículo en cuestión (Bélgica y UK, por ejemplo, son países donde estos aspectos muchas veces difieren de otros países por sus regulaciones antirrobo).

**A partir de 2016 aprox, debido a un cambio de normativa, casi todas las marcas pasan a montar manetas activas, se pueden abrir desde dentro.**

 Apertura mecánica con las llaves (espadín o serreta)

- Esta apertura en principio no tiene dificultad alguna, pero nos podemos encontrar con que el bombín mecánico esté averiado o la apertura precise de algún mini proceso especial.
- En casos aislados en que tengamos las llaves en la mano, no funcione el cierre centralizado (batería OK), las manetas sean inactivas o no, y el bombín mecánico esté averiado por la causa que sea (intento de robo, por ejemplo), podemos utilizar **la función de confort de los elevalunas**: pulsar el botón de apertura del mando y mantenerlo pulsado muy cerca del vehículo hasta que se active la función de apertura total de los elevalunas, pensado originariamente para ventilar el habitáculo antes de acceder a él en los días de mucho calor. Esta prestación del cierre centralizado se monta

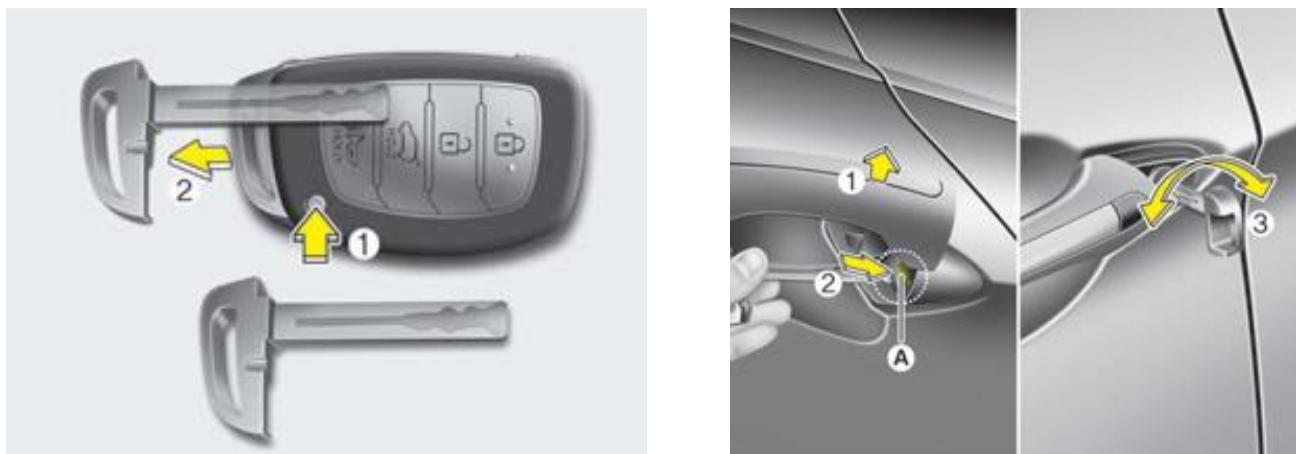
desde los años 90 aprox en vehículos de cierta gama, normalmente no en utilitarios de gama baja.

- En algunos casos, abrir mecánicamente la puerta del conductor necesita de alguna pequeña operación especial, se comenta a continuación el ejemplo del *Mercedes Benz Clase A* del 2005 como ejemplo:

- 1- Extraer el espadín del mando (ver imagen).
- 2- Introducir el espadín en la cerradura y girar en sentido anti-horario hasta que haga tope, aguantar en esa posición.
- 3- Tirar de la maneta exterior con un movimiento rápido y seco. El seguro de la puerta sube.
- 4- Devolver la llave a su posición inicial y extraerla.
- 5- Tirar de nuevo de la maneta, la puerta debería abrirse.



- Otras veces, por motivos estéticos, el bombín queda tapado por un embellecedor que es preciso desmontar con ayuda del propio espadín mecánico de la llave. Se cita como ejemplo un *Hyundai i40* del 2014.



## Proceso apertura por marco de puerta (sin llaves)

- Este proceso entraña el riesgo de **rayar, abollar o romper algo**. Habrá que proceder con sumo cuidado, forrando con cinta aislante las herramientas que vayamos a utilizar si se considera oportuno, poniendo especial cuidado en no romper la junta de goma de la puerta con la cuña o el destornillador, si se utiliza. Para que el Asegurado sea consciente de estos pequeños riesgos y los asuma, es necesario explicárselos y dejar por escrito una nota de descargo de responsabilidades firmada por él ANTES de proceder a trabajar sobre el vehículo.
- Los pasos a seguir, ya conocidos, serían los siguientes:
  - 1- **Explicar y hacer firmar nota de descargo** de responsabilidades al cliente y advertir del mínimo riesgo que existe en lo que a provocar daños se refiere. Esta nota la podemos escribir sobre el mismo parte de asistencia, del tipo:

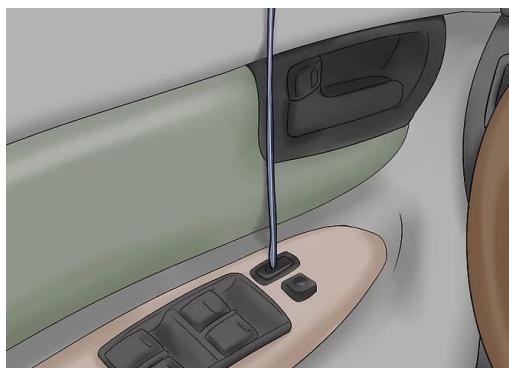
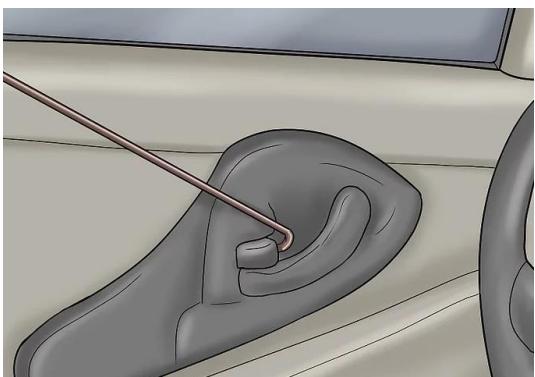
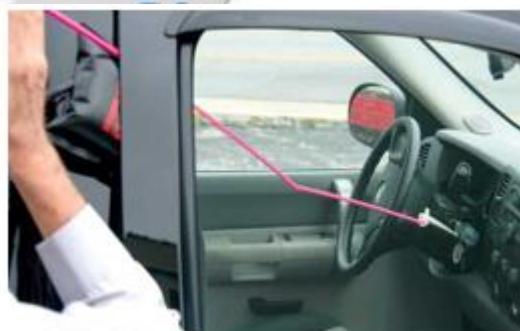
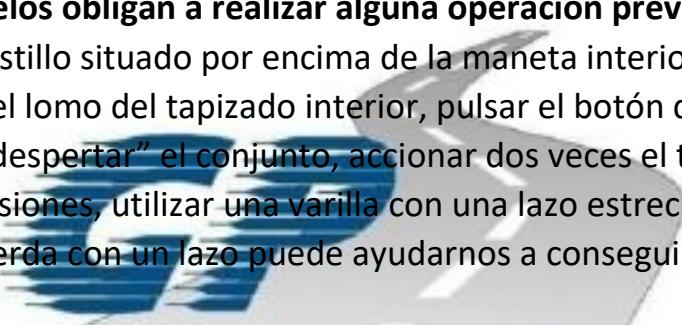
*"Conforme, conozco y asumo los posibles daños que puedan causarse durante la apertura de las puertas del vehículo sin llaves"*
  - 2- **Separar el marco de la puerta de la carrocería:** protegiendo la pintura del vehículo con un paño de cuero, **insertar la cuña de nylon entre la puerta y la carrocería** por la zona del marco en el montante B zona superior para conseguir espacio suficiente para insertar el cojín hinchable en la zona superior del marco. Vehículos sin marco en la puerta no son imposibles de abrir pero el riesgo de rotura de la luna se multiplica, es necesario proceder con más cautela de la cuenta. En estos modelos se recomienda trabajar por el lateral de la luna, entre la ventanilla delantera y la trasera. Debemos conseguir un espacio suficiente **para introducir el cojín hinchable**. Otra manera de separar el marco para introducir el cojín hinchable, según otras fuentes, es utilizar una ventosa sobre la parte alta del cristal que nos permita estirar hacia afuera el marco.



3- Una vez colocado, **hinchar el cojín con la pera (mancha) de inflado** hasta conseguir la separación mínima necesaria entre la puerta y la carrocería que nos permita trabajar con las varillas. Este proceso siempre deforma ligeramente el marco de la puerta así que, al finalizar el servicio, debemos intentar devolver todo a su forma inicial apoyando la puerta sobre un tajo de madera entre la puerta y la carrocería a la altura de la cerradura y doblando de nuevo el marco en sentido contrario al realizado por el cojín hinchable (más información en la página 11).

4- **Utilizar las varillas con la forma adecuada para tirar de las manetas interiores**, pescar las llaves o pulsar el botón que deseemos. En primer lugar accederemos al tirador interior de la puerta sobre la que estamos trabajando con el cojín e intentaremos abrir. En ocasiones esto no es posible porque las fuerzas que se ejercen sobre la cerradura de la misma la bloquean. En estos casos, será necesario llegar al tirador de la puerta del lado contrario, atravesando todo el habitáculo con la varilla (caso del Opel corsa del 2003, por ejemplo).

No todos los coches se abren simplemente estirando del tirador interior. **Algunas marcas y modelos obligan a realizar alguna operación previa**, como por ejemplo: desclavar el pestillo situado por encima de la maneta interior, levantar el seguro situado sobre el lomo del tapizado interior, pulsar el botón del cierre centralizado interior para “despertar” el conjunto, accionar dos veces el tirador interior... En algunas ocasiones, utilizar una varilla con una lazo estrechable en el extremo o incluso una cuerda con un lazo puede ayudarnos a conseguir nuestro objetivo.





5- Una vez abierto, será necesario **volver a acomodar el marco de la puerta** en su posición original porque siempre se deforma ligeramente por efecto de la pera hinchable. Podemos hacer esto colocando un taco de madera entre la puerta y la carrocería a la altura de la cerradura y presionando el marco de la puerta por la parte superior hacia adentro hasta restablecer las medidas originales.



*Insertar un taco de madera a la altura de la cerradura, sobre chapa, no sobre el tapizado.*



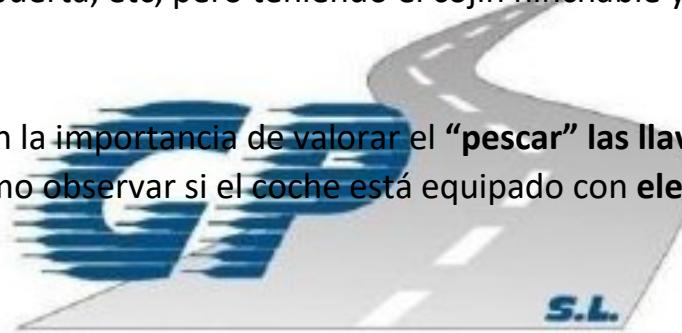
*Con el taco de madera entre la puerta y la carrocería a la altura de la cerradura, presionar el marco de la puerta por la zona superior para devolverlo a su forma original, con mesura y asegurando no causar daños.*



*Alternativamente, en marcos de puerta poco reforzados, podemos aguantar la puerta con la rodilla y tirar del marco hacia nuestro cuerpo para compensar la pequeña deformación que hemos causado al abrir el coche sin llaves.*

## Otras maneras de abrir algunos modelos (sin llaves)

- **En coches antiguos** todavía se puede valorar otro tipo de aperturas a través del lamelunas de la puerta, etc, pero teniendo el cojín hinchable y las varillas esta opción pierde sentido.
- Destacar también la importancia de valorar el “**pescar**” **las llaves** si están en un lugar accesible, así como observar si el coche está equipado con **elevalunas manuales** en las plazas traseras.
- En caso de encontrarnos ante un coche con manetas inactivas (no abren las puertas al ser accionadas desde el interior) podemos recurrir al Asesor Técnico para consultar los **esquemas eléctricos del vehículo** en cuestión y observar si existe algún punto de la instalación eléctrica donde podamos alimentar un borne 15 (positivo bajo contacto). Si esto es factible, previo estudio como se ha comentado, conseguiríamos el mismo efecto que dar el contacto con lo que lo siguiente sería pulsar con la varilla el botón del cierre centralizado o los elevalunas en el interior del habitáculo.



En muchos de estos casos será necesario acceder al vano motor para poder alimentar un borne 15, colocando igualmente el cojín hinchable en el marco y accionando con las varillas el tirador de apertura del capó por la zona de los pies del conductor. Consultar al Asesor Técnico antes de empezar para asegurar que la parte eléctrica de la operación es posible.

## Llaves en el maletero

- Este caso también es bastante recurrente. **Si hay acceso desde el habitáculo al maletero no se nos planteará el problema** pero si el maletero es independiente el tema se complica. Hay vehículos inexpugnables en este aspecto pero otros tienen alguna manera de acceder. Por supuesto, antes de nada, habrá que comprobar que el coche no monte **asientos abatibles traseros, bolsa porta-esquíes** que nos permita acceder al maletero ni otro **registro similar** que nos permita acceder al interior del maletero.
- **Si descartamos el acceso mecánico** pasaremos a valorar **el acceso eléctrico**, la clave está en conocer donde está ubicada la centralita que controla el cierre del maletero: si está ubicada dentro del mismo maletero no habrá nada que hacer porque lo único que podríamos interceptar, teniendo las herramientas electrónicas necesarias, es un mensaje CAN (y no podemos manipularlo), pero si la centralita está montada dentro del habitáculo sí será posible manipular siempre y cuando hayamos accedido al interior del vehículo.

- **La ayuda de una máquina de diagnosis con menú de “activaciones”** (las máquinas sencillas no tienen esta prestación), puede ser imprescindible en algunos modelos Mercedes Benz (Clase A, B, C, E del 2000 al 2010 aprox). En estos modelos, aun sin el contacto puesto, es posible activar la cerradura del maletero y conseguir abrirlo.



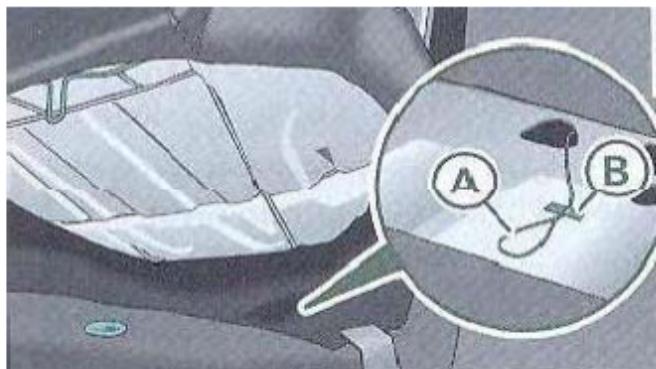


Apertura de emergencia de tapas de combustible o maleteros desde el interior (habitáculo abierto)

❖ Maletero

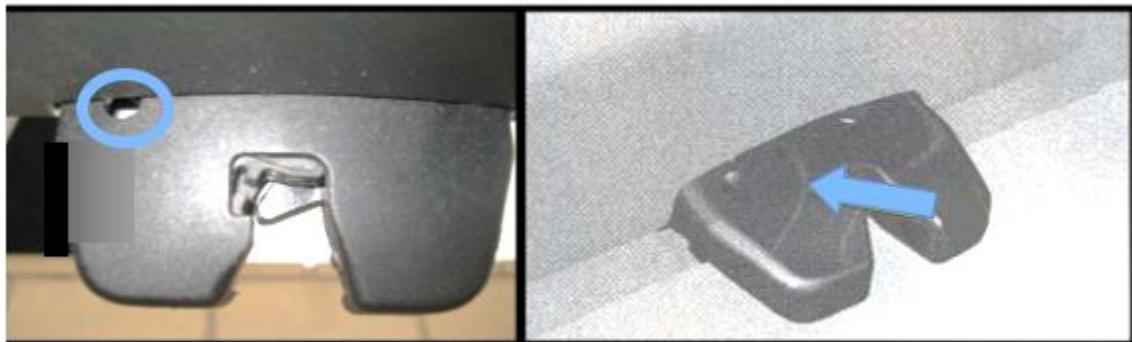
- Algunos modelos son prácticamente inexpugnables cuando las llaves están en el maletero cerrado y no hay acceso entre habitáculo y maletero.
- Otros modelos sí que permiten el acceso al maletero desde el habitáculo, y no montan bombín para la apertura mecánica desde el exterior. Éstos permiten la apertura del maletero desde el interior del maletero mismo, bien desde un tirador o bien desde la propia cerradura
- Otros modelos no tienen cerradura externa y los asientos no son abatibles pero cuentan con un mecanismo para realizar la apertura desde el habitáculo.
- Se explican a continuación tres casos con sistemas diferentes:
  - Audi A4 2008 con respaldos traseros no abatibles (con respaldo abatible monta otro sistema):

- 1- Levantar la banqueta del asiento trasero tirando fuertemente de los dos extremos (uno a la vez) en vertical hacia arriba. Normalmente levantando el lado izquierdo (en orden de marcha) es suficiente.
- 2- Localizar el tirador inmovilizado contra la chapa por debajo de la banqueta lado izquierda y tirar de él.
- 3- El maletero debería abrirse.



➤ *Citroen C4 2005 apertura maletero desde dentro:*

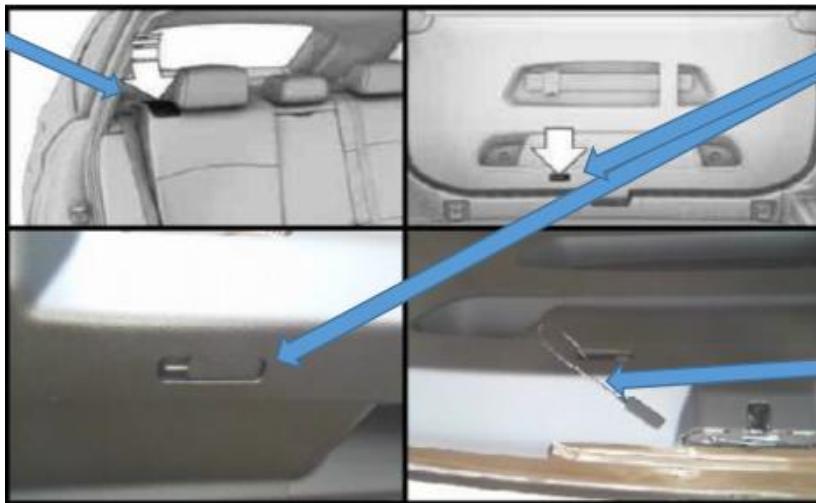
- 1- Acceder a través de los asientos traseros abatibles al maletero.
- 2- Con un destornillador pequeño o herramienta similar accionar el mecanismo a través del orificio que se aprecia en la foto.
- 3- El maletero debería abrirse.



➤ *BMW X1 E84 2009- apertura portón maletero desde dentro*

- 1- Entrar al habitáculo abriendo con el espadín.
- 2- Abatir los respaldos traseros y acceder al maletero.
- 3- Extraer la tapita y estirar del cable que tiene adosado.

4- El maletero debería abrirse.

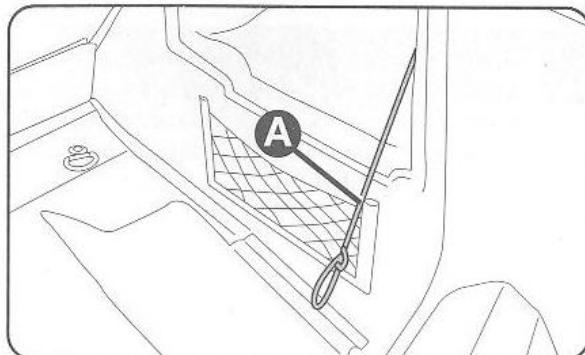


❖ Tapa de combustible:

- Estas tapas no siempre contemplan una apertura de emergencia para los casos de fallo eléctrico del motor que las bloquea. En ocasiones no queda otra opción que intentar acceder a ese motor y desmontar todo el sistema, pero en muchas otras, los constructores, con muy buen criterio, han habilitado sistemas para cubrir estas incidencias. Normalmente montan un tirador escondido en el maletero o bien es necesario llegar al motor eléctrico pero de manera bastante sencilla.
- Tres ejemplos de aperturas de tapa de combustible:

➤ Lancia Delta 2009:

- 1- Acceder al maletero, desmontar el tapizado desmontable del lado derecho.
- 2- Localizar el tirador y accionarlo, no hace falta ejercer mucha fuerza.



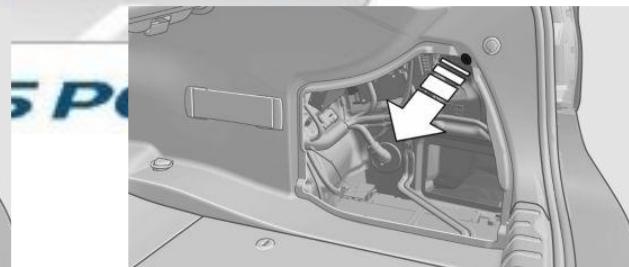
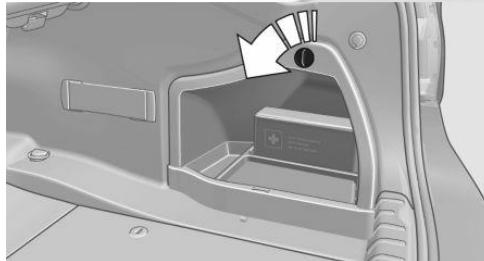
➤ Audi A1 2010:

- 1- Acceder al maletero y desmontar el guarnecido desmontable del lado derecho
- 2- Tirar de la lazada.



➤ BMW serie 3 2014:

- 1- Abrir maletero, desmontar la tapa del lado derecho.
- 2- Localizar el botón verde o rojo con un surtidor de combustible grabado encima, destrabararlo y tirar de él.



### Apertura mediante ganzúas

- Existen en el mercado ganzúas para casi todas las marcas y modelos. Necesitan de mucha habilidad y experiencia del usuario ya que obligan a trabajar “delga a delga”, es decir, obligan a ir acomodando con el pic (ganzúa con forma de punta acodada) cada lámina de la serreta de la llave por separado, al tiempo que se presiona lateralmente con mucho tacto para que la delga accionada no retorne a su posición original. Los

expertos en estas herramientas, en contrapartida, pueden abrir casi todo. Hay herramientas que al mismo tiempo decodifican mecánicamente la llave para poder hacer posteriormente una copia mecánica.



- Este sistema es muy engorroso y complicado pero existen algunas **ganzúas de uso** mucho más **sencillo** que sí son altamente **recomendables** ya que trabajan con todas las delgas a la vez y están diseñadas específicamente para cada marca. La más recomendable es la del grupo VAG, pero existen también de BMW y otras marcas.

❖ **Ganzúa para VAG** (Volkswagen, Audi, Seat, Skoda) válido hasta aproximadamente el 2007, modelo HU66 (Goso o Lishi).

El único problema detectado es que en los Audi A4 y A6 puede romperse el retorno del bombín al realizar la apertura con esta herramienta.



Recordemos que estos vehículos son de manetas inactivas, estirando de los tiradores interiores no se abre, así que la herramienta es de mucha utilidad y de uso bastante frecuente.

Descripción de uso:

- 1- **Insertar la pieza redonda** en la ranura del bombín para mantener abierta la chapita de cierre. El tornillo debe estar enroscado en el lateral de la pieza redonda para poder apoyar un dedo y realizar el giro angular cómodamente cuando se logre desbloquear las delgas.

- 2- **Insertar la pala** a través de la pieza redonda y manipular la cerradura repetidamente de fuera hacia adentro constantemente, ejerciendo una muy ligera presión angular sobre la pieza redonda en sentido de “apertura” durante todo el proceso. Si aflojamos esta presión angular mientras trabajamos habrá que empezar de nuevo.
- 3- Se notará que algunas delgas van trabándose en posición correcta para abrir (alineadas). Seguir manipulando con tacto hasta que consigamos **girar del todo el bombín**. **La presión angular nunca debe ejercerse sobre la pala** porque se estropeará, debe aplicarse sobre la pieza redonda.

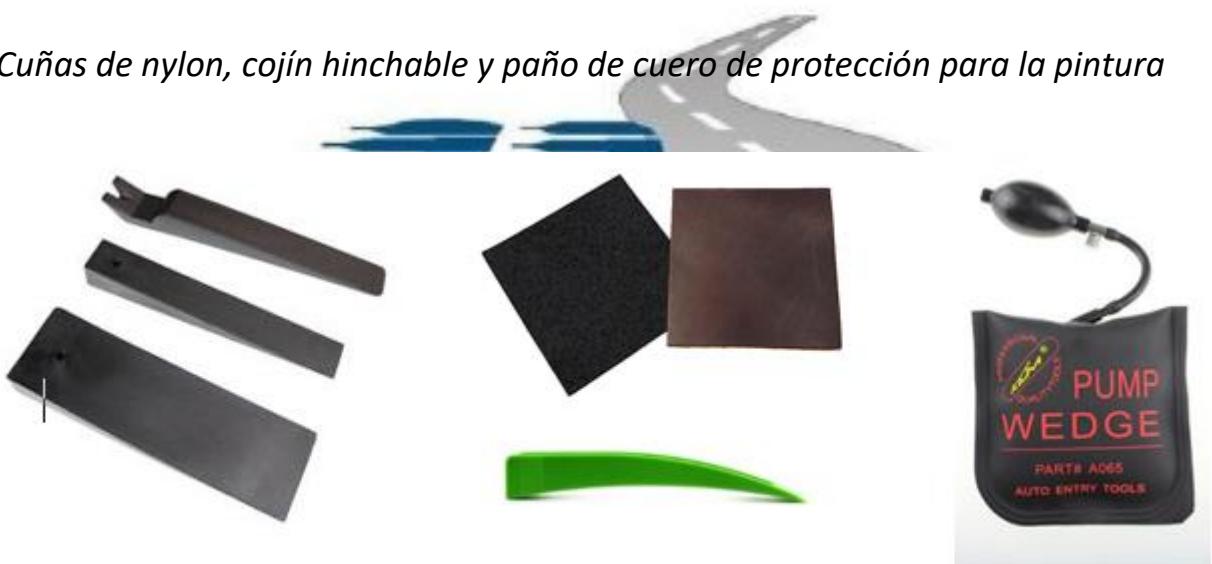
A partir del 2007 se montó en estos coches un bombín modificado con la boca dispuesta horizontalmente y otro con la boca vertical pero dotado de un embrague que nos imposibilita casi del todo este método de apertura. Cualquier consulta al respecto, valideces o idoneidad de una herramienta u otra puede ser consultada al Asesor Técnico (tel **649 41 41 67**).



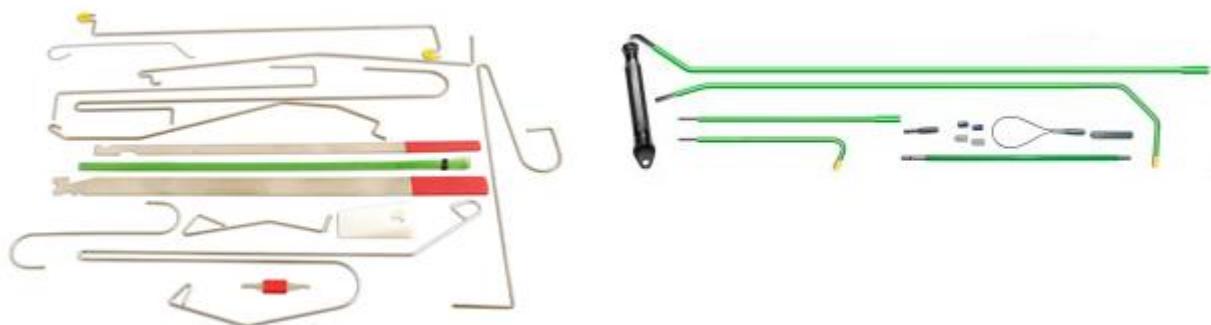


## Material y herramientas específicas necesarias

*Cuñas de nylon, cojín hinchable y paño de cuero de protección para la pintura*



*Muestra kit de varillas apertura*



*Ganzúas de todo tipo (opcional)*



*Booster y multímetro*



*Cables con portafusibles aéreo y agujas para alimentar cable sin cortar*



*Herramienta general y linterna recargable*

