

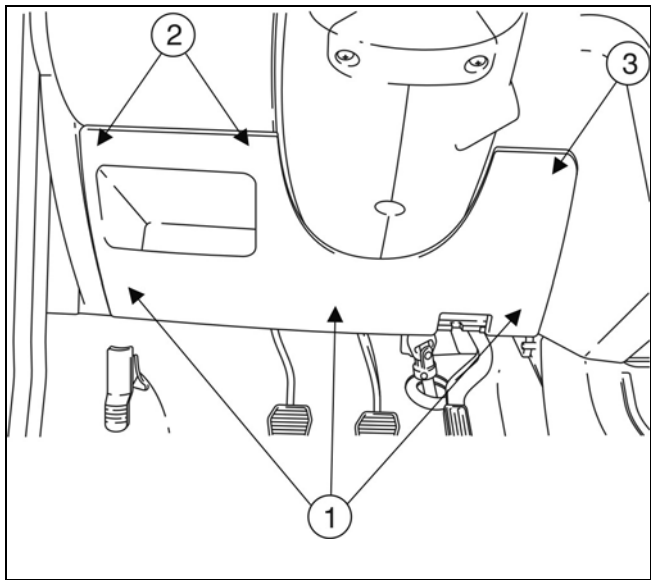
## REMOCIÓN E INSTALACIÓN

### Pedal del Freno

#### Remoción

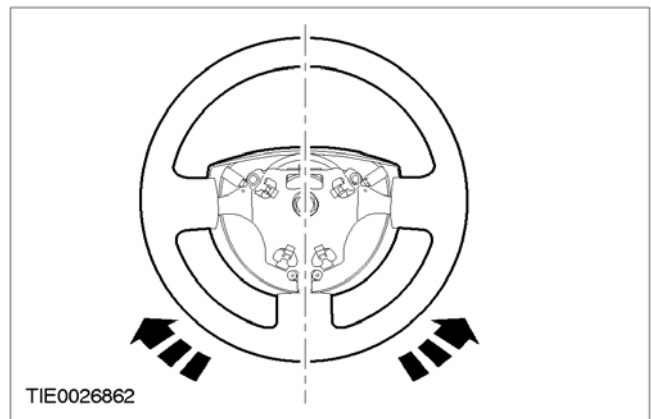
**⚠ AVISO:** en caso de colisión frontal en la que el módulo del air bag frontal o los prisioneros de seguridad hayan actuado, un nuevo pedal de freno debe instalarse. No seguir esta instrucción puede producir accidentes.

1. Remueva el panel inferior del panel de instrumentos.
  1. Remueva las roscas retenes.
  2. Remueva las roscas retenes superiores del compartimiento de almacenamiento
  3. Suelte el clip.

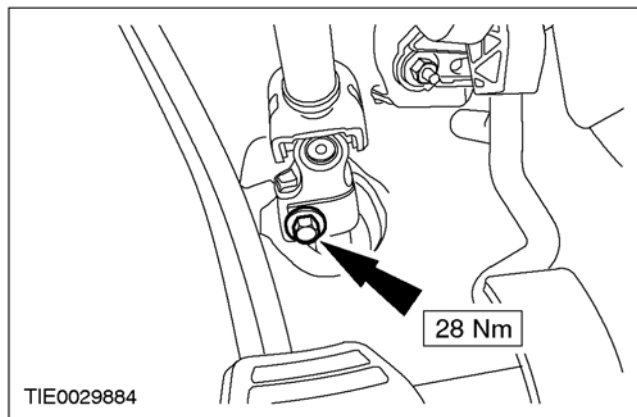


2. **NOTA:** Asegúrese de que las ruedas estén derechas.

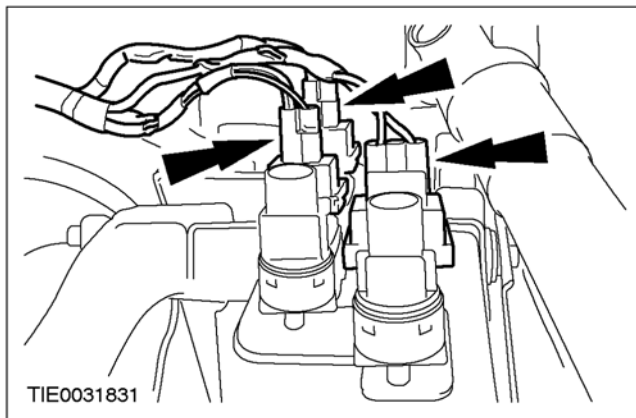
Centre el volante y trabe la posición.



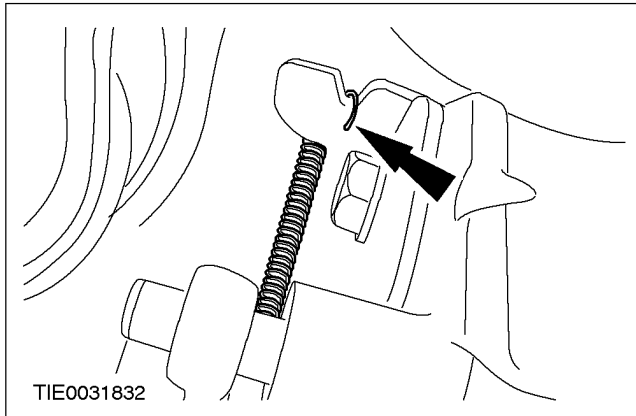
3. Suelte el eje de la columna de dirección del piñón del engranaje de dirección.
  - Descarte el tornillo retén.



4. Desconecte los conectores eléctricos de los interruptores del embrague y pedal del freno.
  - Suelte los interruptores eléctricos del pedal del soporte del pedal del freno.



5. Suelte el resorte de retorno del pedal del embrague del pedal del embrague.



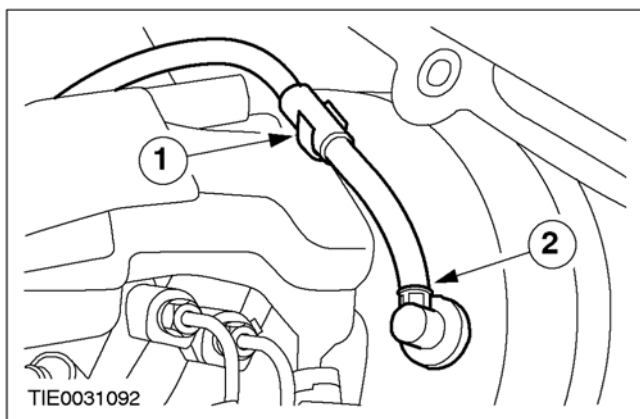
## ESPECIFICACIONES

### Amplificador del freno

#### Remoción

##### Todos los vehículos

1. Remueva el bomba de freno. Para informaciones adicionales, consulte la **Sección 206-06**.
2. Desconecte el tubo de vacío del freno del amplificador del freno.
  1. Suelte el clip del tubo de vacío del freno.
  2. Desconecte el tubo de vacío del freno.

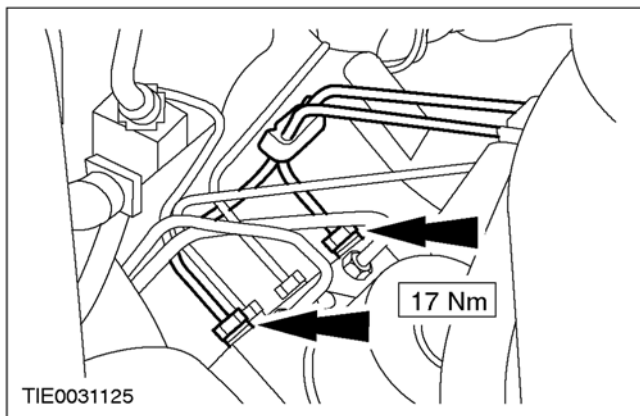


##### Solamente vehículos con ABS

3. Remueva el motor del limpia-parabrisa. Para informaciones adicionales, consulte la **Sección 501-16**.
4. **! CUIDADO:** Tape los tubos del freno para evitar pérdida de líquido o entrada de suciedad.

**NOTA:** Anote la posición de los tubos de freno para facilitar la instalación.

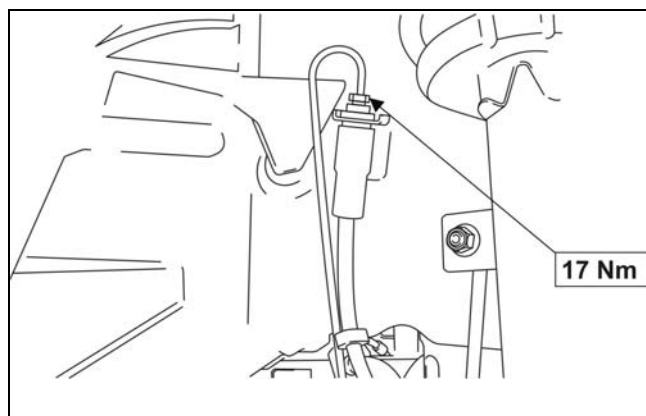
Remueva la bomba de freno de los tubos de la unidad de control hidráulica (HCU).



5. **! CUIDADO:** Tape los tubos del freno para evitar pérdida de líquido o entrada de suciedad.

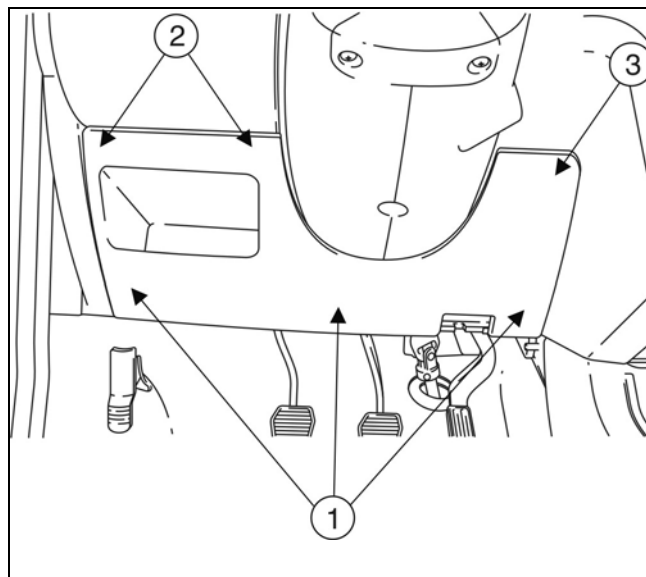
Suelte el tubo del freno delantero izquierdo del guardabarro.

1. Desconecte la unión del tubo del freno.
2. Suelte el tubo del freno.



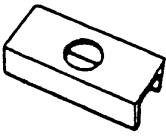
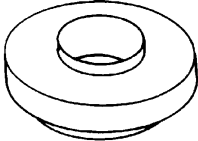
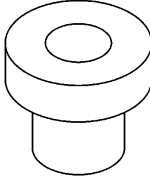
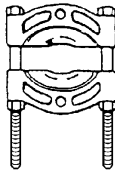



##### Todos los vehículos

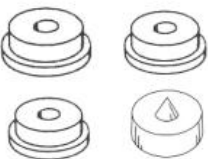
6. Remueva el panel inferior del panel de instrumentos.
  1. Remueva los tornillos inferiores.
  2. Remueva los tornillos superiores del compartimiento de almacenamiento.
  3. Suelte el clip retén.

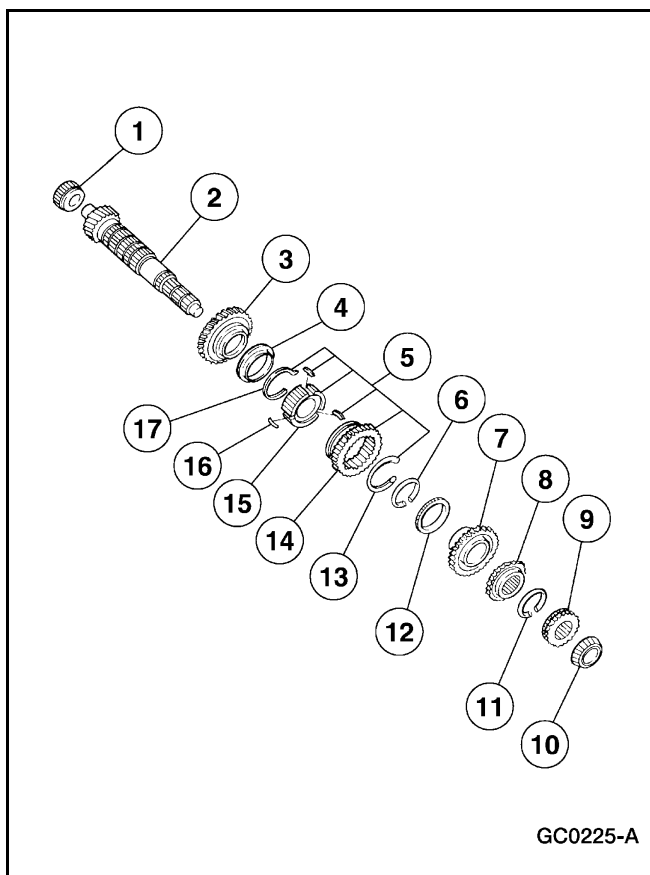


## DESMONTAJE Y MONTAJE DE SUBCONJUNTOS (Continuación)

### Eje secundario

Herramientas Especiales	
	Placa del Sello/Rodamiento del Eje 205-090 (T75L-1165-B)
ST1254-A	
	Instalador del cono del rodamiento 307-181 (T87C-77000-D)
ST1559-A	
	Instalador del cono del rodamiento 308-155 (T88C-7025-DH)
ST2444-A	
	Extractor del rodamiento 205-D064 (D84L-1123-A) o equivalente
ST1368-A	
	Extractor, Piñón de accionamiento/Caja del diferencial 205-295 (15-050A)
	Extractor, Piñón de accionamiento/Caja del diferencial 308-196 (16-061)
	Extractor, Piñón de accionamiento/Caja del diferencial 308-197 (16-062)

Herramientas Especiales	
	Conjunto de adaptadores para 308-197, para la remoción del rodamiento del diferencial 308-574



Ítem	Descripción
1	Rodamiento (extremo del engranaje de la 1ª)
2	Árbol secundario
3	Engranaje de la 1ª
4	Anillo sincronizador
5	Conjunto del cubo del sincronizador
6	Anillo elástico
7	2ª marcha
8	Engranaje secundario de la 3ª
9	Engranaje de la 4ª
10	Rodamiento (extremo del engranaje de la 4ª)

## DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIONES

### Alimentación y Control de Combustible

#### Inspección y Verificación

1. *Verifique el reclamo del cliente.*
2. *Inspeccione visualmente en cuanto a señales evidentes de daño mecánico o eléctrico.*

#### Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérdidas de combustible</li><li>• Línea de vacío</li><li>• Juntas/selladores</li><li>• Inyectores de combustible</li><li>• Regulador de presión de combustible</li><li>• Cuerpo de la válvula de aceleración</li><li>• Tubo de distribución de combustible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cableado de conexión</li><li>• Conectores eléctricos</li><li>• Inyectores de combustible</li></ul>

3. *Si una causa evidente fuera encontrada para un problema observado o comentado, corrija la causa (si es posible) antes de pasar para la próxima etapa.*
4. *Se el problema no fuera evidente visualmente, verifique el síntoma y consulte el WDS para diagnosticar el sistema.*

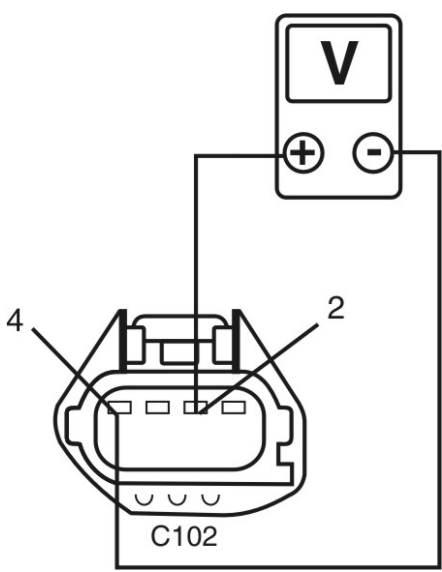
## DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIONES

### DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIONES (Continuación)

#### TEST PUNTO A PUNTO 0108: SENSOR DE PRESIÓN DEL MÚLTIPLE (T-MAP) CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO CON EL POSITIVO

**⚠ Atención:** El PCM es sensible a picos de tensión. Conectar o remover su conector con la ignición conectada podrá dañarlo.

Antes de probar o sustituir un componente, verifique el estado de sus conectores. Contactos sueltos o sucios generan problemas idénticos al de un componente defectuoso.

CONDICIONES	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
<b>108.1 VERIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL T-MAP</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> DESCONECTE e identifique: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El conector del T-MAP (C102), pernos 2 y 4.</li> </ul> </li> <li><b>2</b> Conecte la ignición.</li> <li><b>3</b> Mida la tensión entre los pernos identificados arriba.</li> </ol> <p>Resultado correcto: 4,95 a 5,05 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Es correcto?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> VAYA a 108.2.</p> <p>→ <b>No</b> VAYA a 108.6.</p>

---

**DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIONES**

---

**DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIONES (Continuación)**

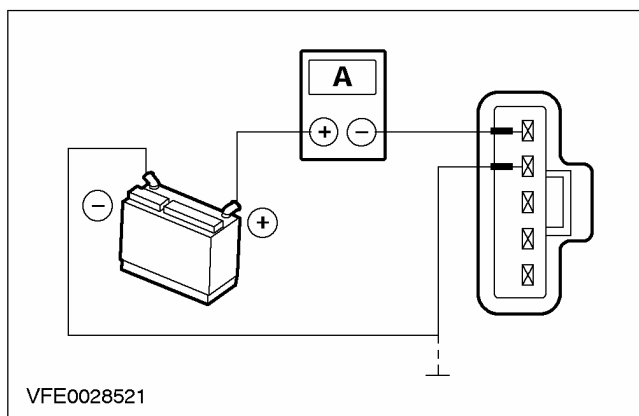
CONDICIONES	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
<b>303.12 TEST DEL SISTEMA (DESPUÉS DE HACER DE UNA REPARACIÓN)</b>	
	<div><div>1</div>Apague los DTC's registrados.</div> <p><b>Nota:</b> siempre anote los DTC's registrados antes de apagarlos o antes de efectuar una nueva consulta.</p> <div><div>2</div>Conecte el motor y manténgalo en funcionamiento hasta alcanzar la temperatura de trabajo (en la práctica, hasta que el ventilador del radiador entre en funcionamiento por segunda vez).</div> <div><div>3</div>Acelere el motor hasta 2000 rpm y manténgalo en esa condición por un minuto.</div> <div><div>4</div>Realice una nueva consulta y anote los DTC's registrados. Si el DTC P0303 vuelve a producirse, VAYA a 303.1.</div>

## DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIONES (Continuación)

### Verificación de los componentes

#### Motor del limpia-parabrisa

- Desconecte la ignición.
  - Desconecte el conector.
  - Conecte los cables de test como se describe más abajo:
  - Conecte una fuente de alimentación externa de 12 V CC para una corriente mínima de 10A (alternativamente, use un cable auxiliar provisto de un fusible a la batería del vehículo).
1. Verifique el funcionamiento del motor del limpia-parabrisa en modo LENTO.



- Conecte el terminal positivo de la fuente de alimentación al terminal positivo del multímetro digital.
- Conecte el terminal negativo de la fuente de alimentación al motor del lava-parabrisa, perno 2, el a la carcasa del motor del limpia-parabrisa.
- Conecte el terminal negativo del multímetro digital al motor del limpia-parabrisa, perno 1. el motor del limpia-parabrisa funciona en baja velocidad.

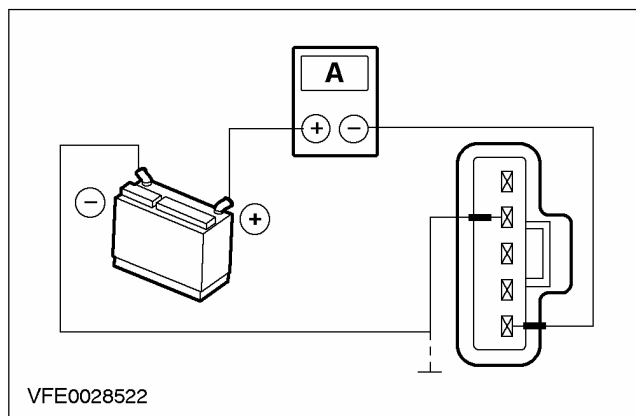
#### Mida la corriente

¿La lectura en el multímetro digital es aproximadamente 1,5A?

**SÍ:** Vaya a 2.

**NO:** SUSTITUYA el motor del limpia-parabrisa.

2. Verifique el funcionamiento del motor del limpia-parabrisa en modo RÁPIDO.



- Conecte el terminal positivo de la fuente de alimentación al terminal positivo del multímetro digital.
- Conecte el terminal negativo de la fuente de alimentación al motor del lava-parabrisa, perno 2, el a la carcasa del motor del limpia-parabrisa.
- Conecte el terminal negativo del multímetro digital al motor del limpia-parabrisa, perno 5. el motor del limpia-parabrisa funciona en alta velocidad.

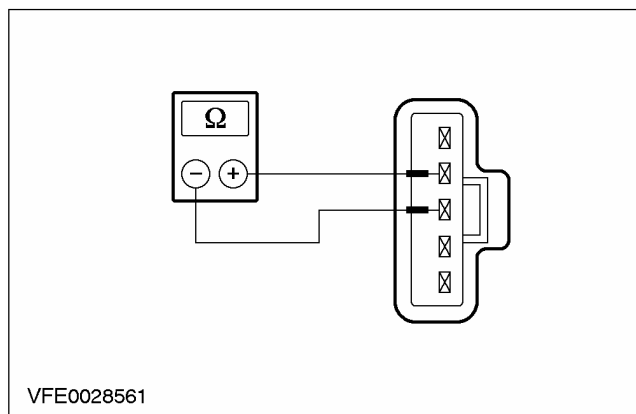
#### Mida la corriente

¿La lectura en el multímetro digital es de aproximadamente 2,2 A?

**SÍ:** VAYA A 3.

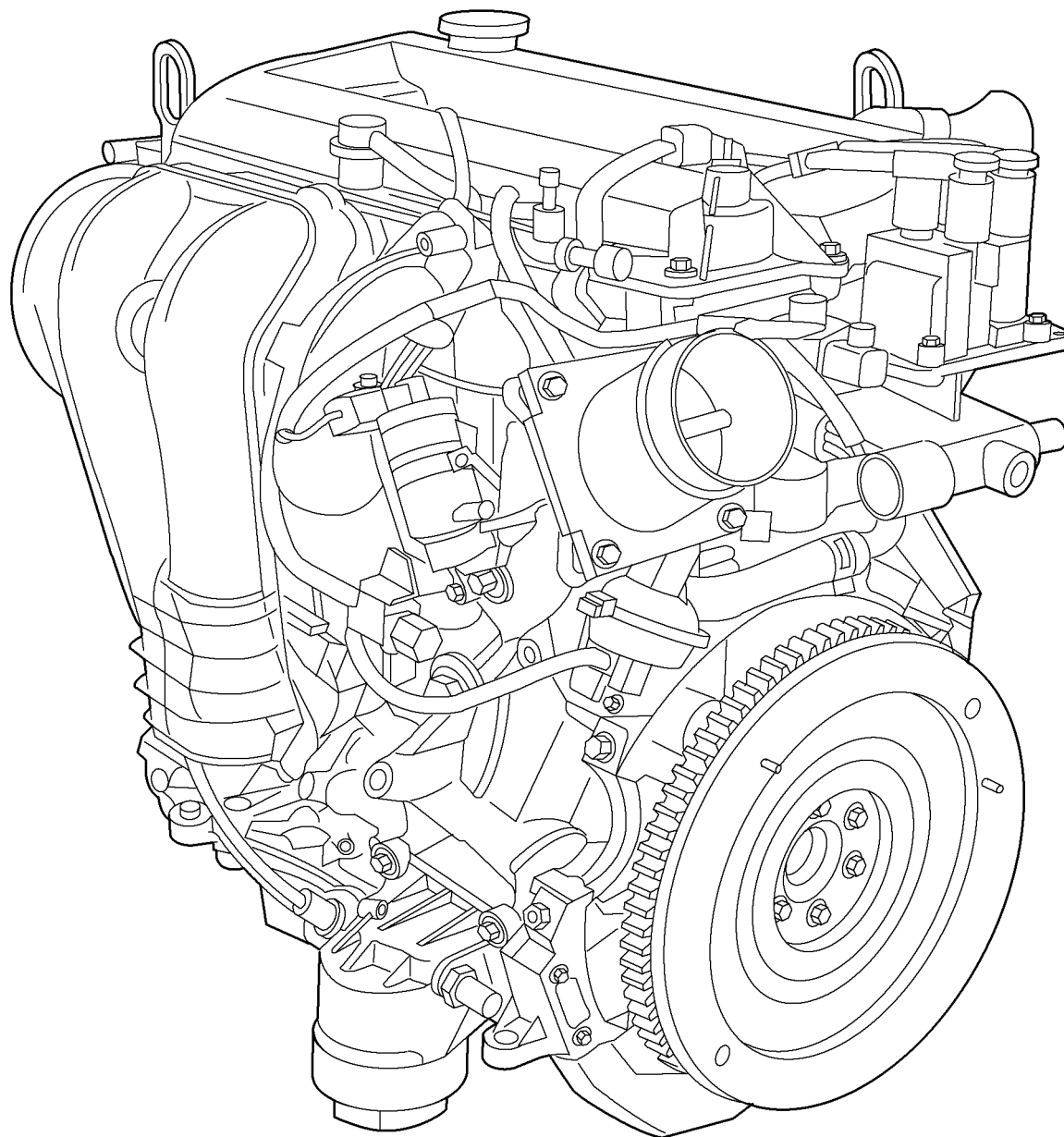
**NO:** SUSTITUYA el motor del limpia-parabrisa.

3. Verifique el motor del limpia-parabrisa en la POSICIÓN DE REPOSO



## DESCRIPCIÓN y OPERACIÓN

### Motor



ELE0023378

*El vehículo está disponible con el motor de nafta de la serie Duratec-HE.*

*Esa serie de motores fue desarrollada por Ford con la colaboración de Mazda en el Japón.*

*Los motores son fabricados en la planta de Ford localizada en Chihuahua (México).*

*Además de aumentar la salida de torque y la potencia, los objetivos del desarrollo eran reducir el peso del motor, la emisión de ruidos, el consumo de combustible y la emisión de contaminantes.*

*El motor completo es fabricado en aluminio fundido el cual, cuando está armado con un múltiple de admisión de plástico, es muy liviano.*

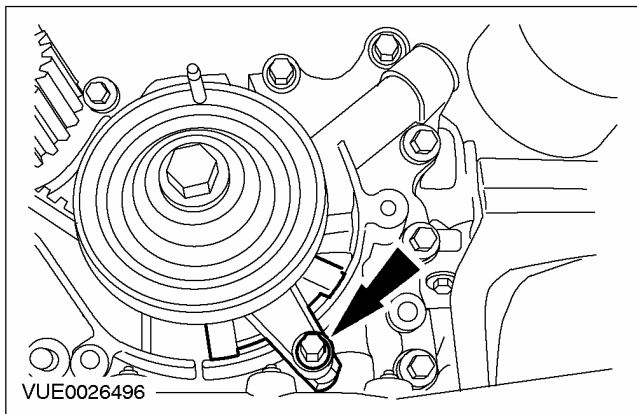
*Características adicionales en el proyecto incluyen una estructura más dura que incorpora las tapas de las bancadas principales que sujetan el cigüeñal en el block de cilindros y las paredes laterales de entallado profundo del block de cilindros que reducen la vibración del motor.*

*Los árboles de levas son accionados por una cadena cerrada por pernos que funciona de*

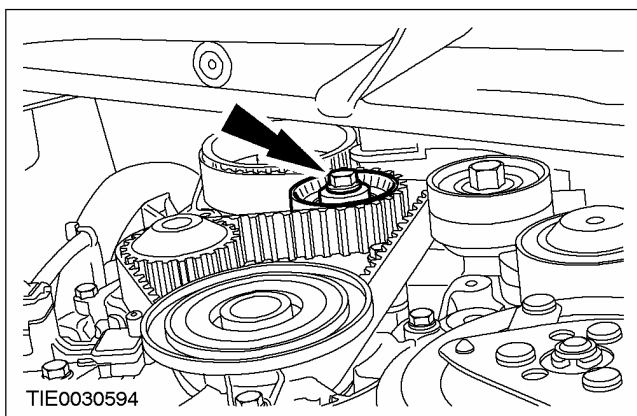


## REPARACIONES EN EL VEHÍCULO (CONTINUACIÓN)

19. Desmonte la guía de la correa de la distribución.

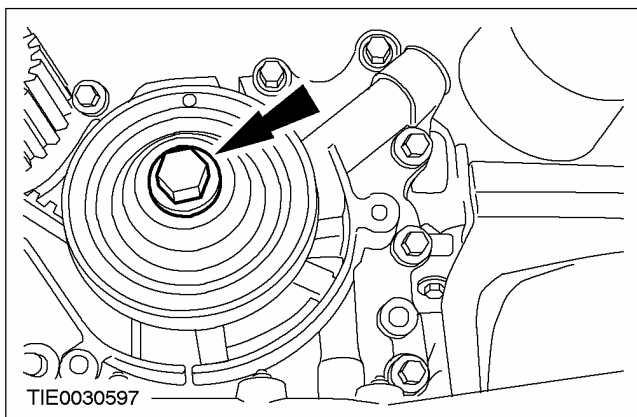


20. Desmonte el tensor de la correa de la distribución.



21. **⚠ ATENCIÓN:** Procure no tocar el anillo exterior del sensor.

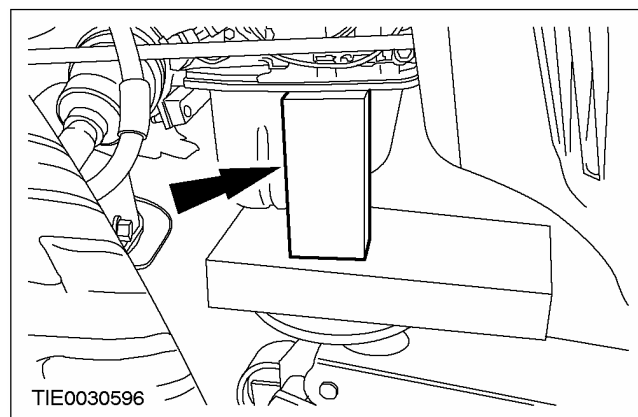
Desmonte la p Polea del cigüeñal.



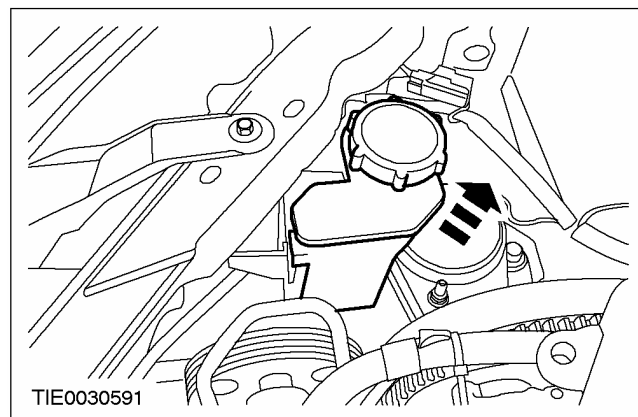
22. Baje el vehículo.

23. **⚠ ATENCIÓN:** No apoye el motor directamente sobre el cárter de aceite.

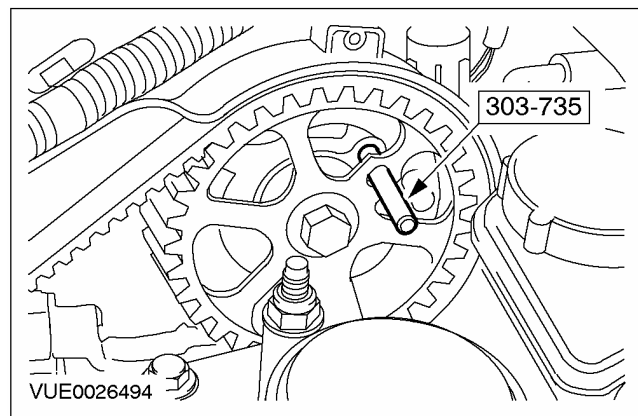
Apoye el motor en un gato hidráulico con ruedas con tacos de madera adecuados.



24. Suelte el depósito de líquido de la servo-dirección del panel de la abertura de la rejilla del radiador y colóquelo a un lado.



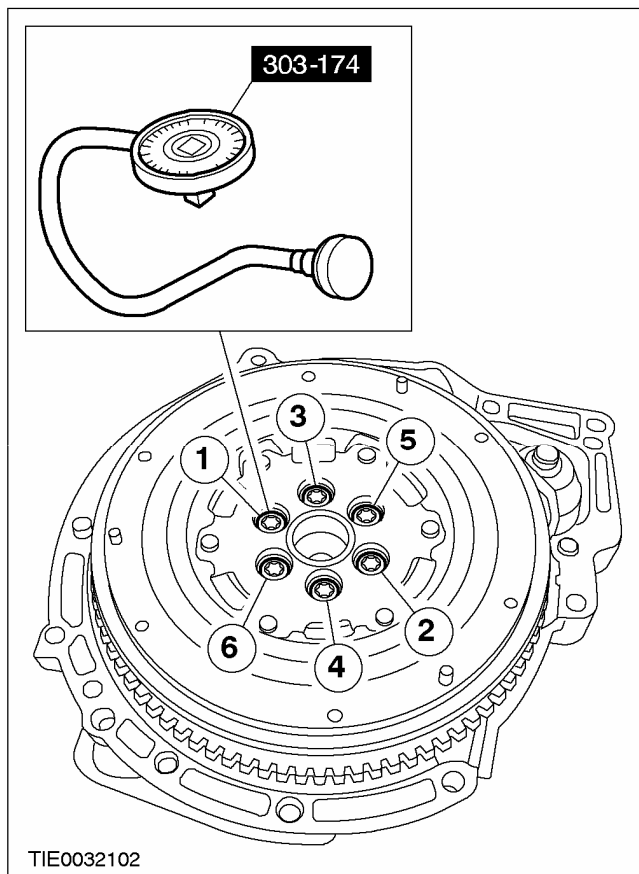
25. Desmonte la herramienta especial.



## ENSAMBLAJE (CONTINUACIÓN)

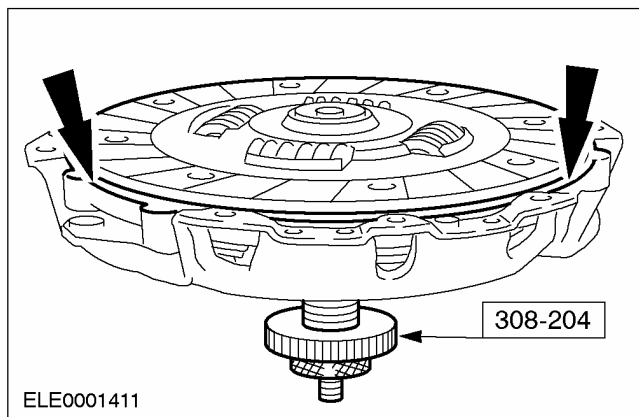
### 44. Apriete los tornillos del volante motor.

- Apriete los tornillos en el orden indicado en dos etapas.
- Primera etapa: 30 Nm.
- Segunda etapa: 90 grados.



### 45. NOTA: Compruebe que el disco del embrague está bien orientado.

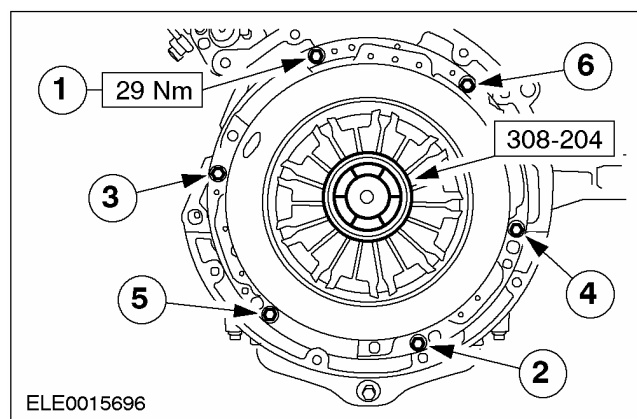
**Centre el disco de embrague en el plato de empuje con la herramienta especial.**



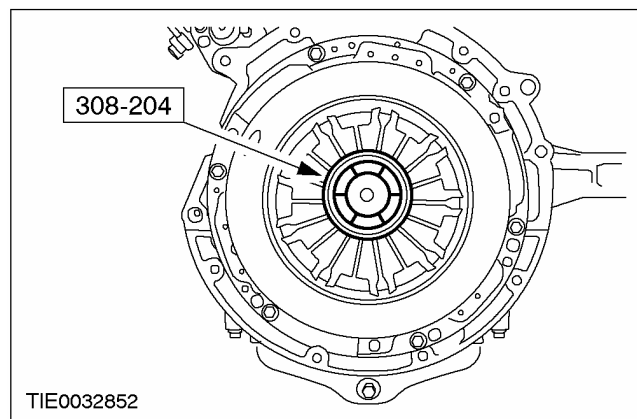
### 46. ATENCIÓN: Apriete los tornillos de sujeción del plato de empuje del embrague con la mano, y a continuación dos vueltas cada vez en el orden indicado hasta el par de apriete especificado.

**NOTA:** Sustituya los tornillos de sujeción del plato de empuje del embrague.

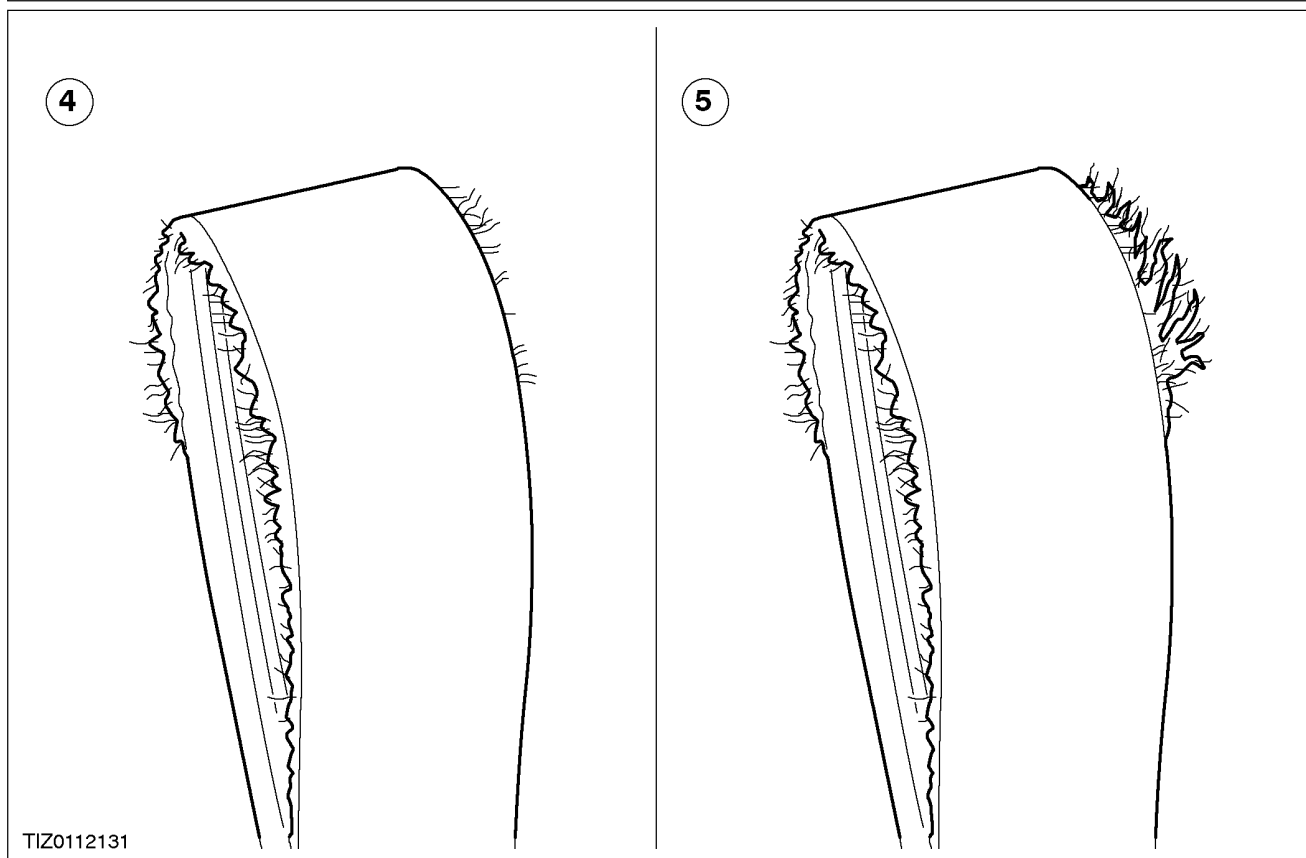
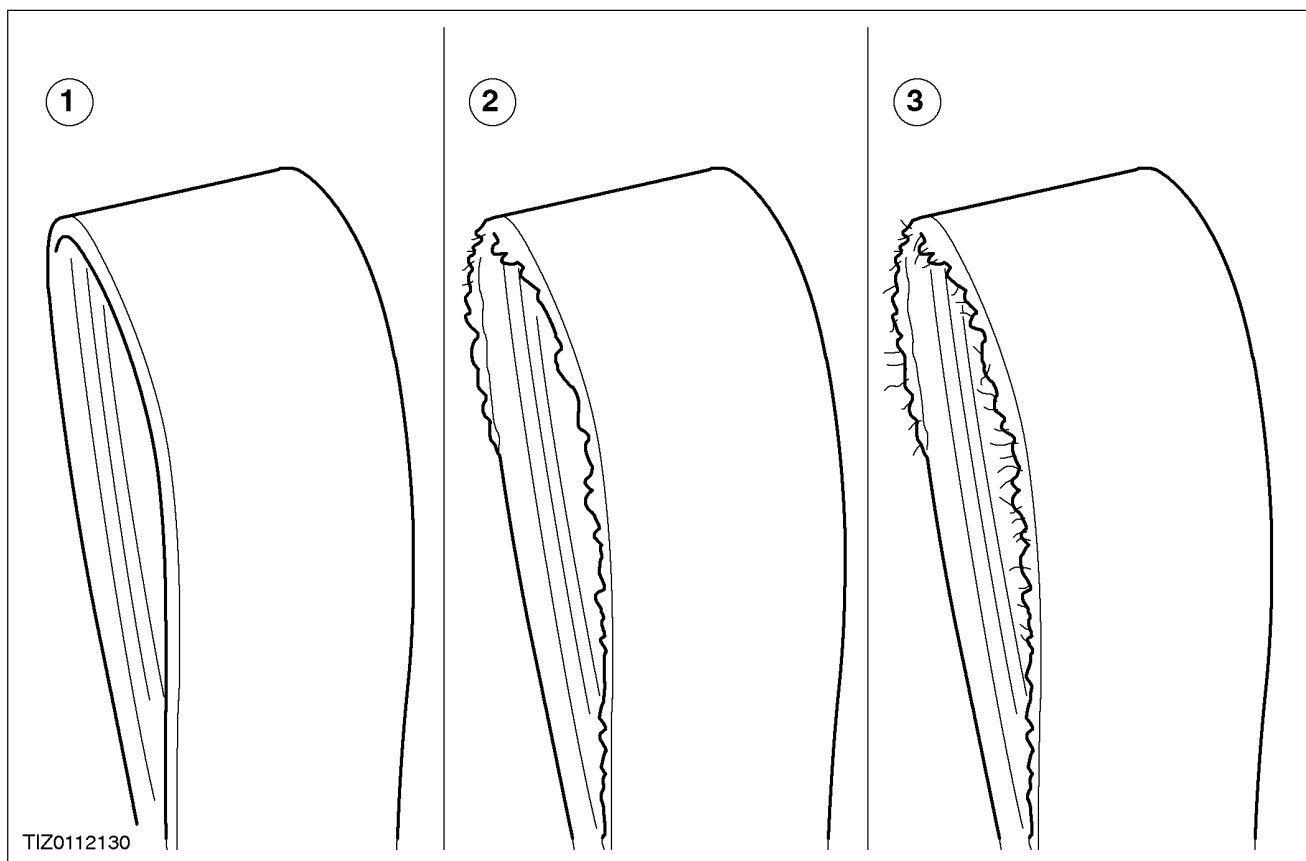
**Monte el disco de embrague y el plato de empuje con la herramienta especial.**



### 47. Desmonte la herramienta especial.



## DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIONES (Continuación)



1. Ninguna grieta (correa nueva)
2. Comenzando a gastarse
3. Levemente agrietada o gastada

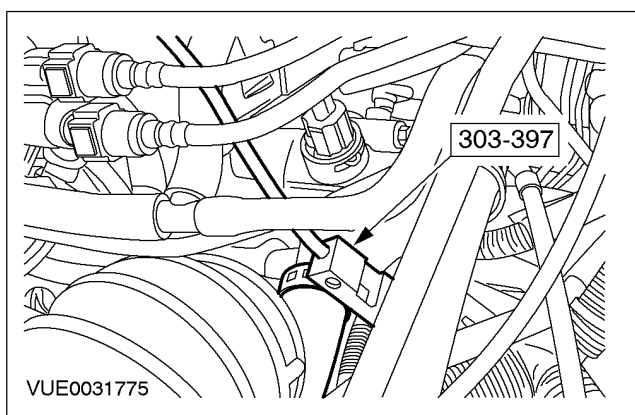
4. Mucho desgaste sin cortes en los bordes
5. Mucho desgaste con cortes en los bordes

**REMOCIÓN e INSTALACIÓN (Continuación)****Alojamiento del termostato**

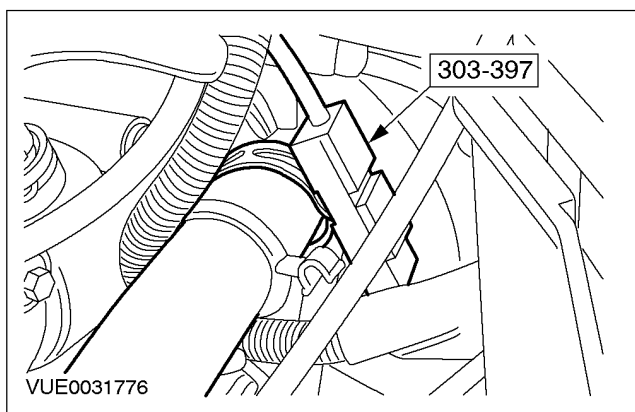
<b>Herramienta(s) Especial(es)</b>	
	<i>Extractor / Instalador de la Abrazadera de la Manguera de Refrigeración</i> <b>303-397 (24-003)</b>

**Remoción**

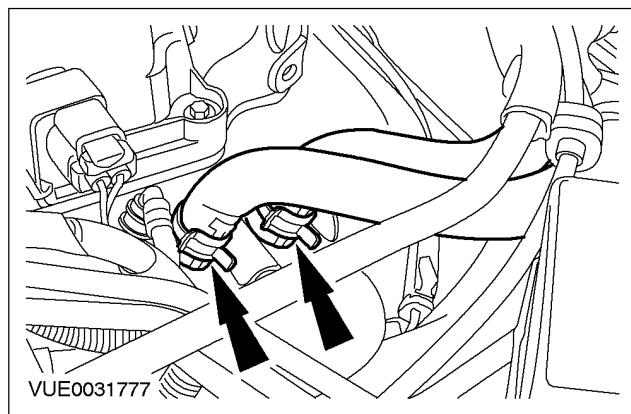
1. Drene el sistema de refrigeración. Para informaciones adicionales, consulte **Drenaje, Abastecimiento y Purgado del Sistema**.
2. Utilizando a herramienta especial, desconecte la manguera inferior del radiador al alojamiento del termostato.



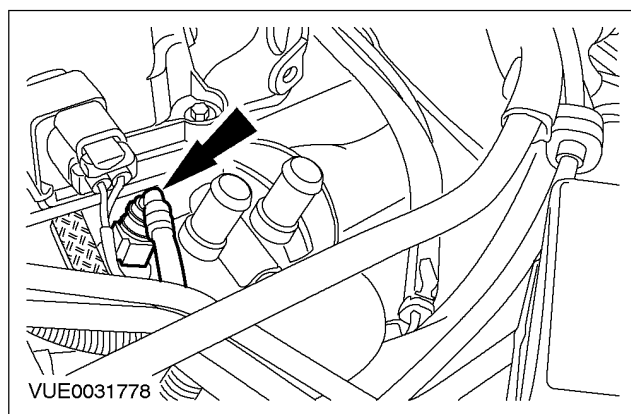
3. Utilizando a herramienta especial, desconecte a manguera superior del radiador al alojamiento del termostato.



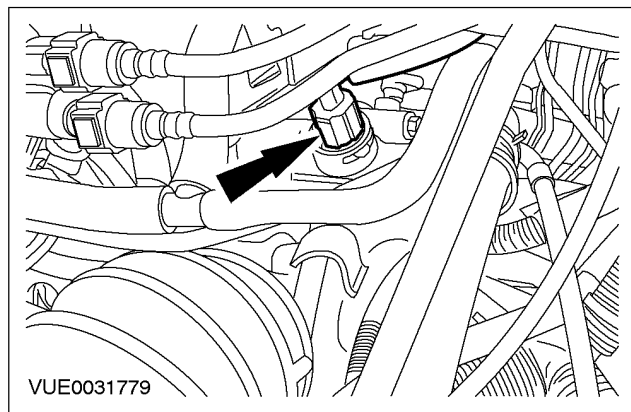
4. Remueva las dos abrazaderas de fijación de las mangueras al alojamiento del termostato.



5. Remueva del sistema de refrigeración la manguera de ventilación hasta el alojamiento del termostato.



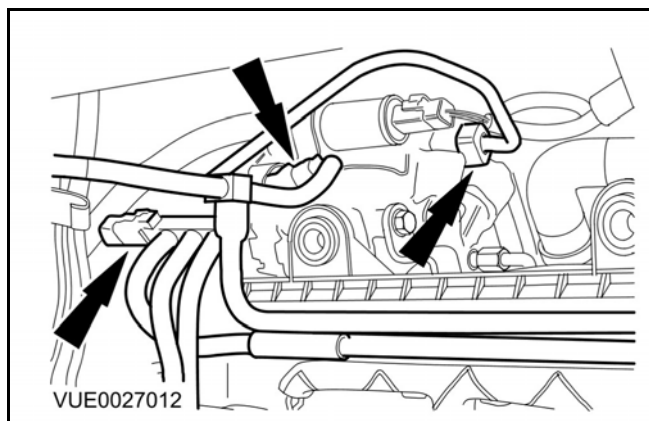
6. Desconecte el conector eléctrico del sensor medidor de la temperatura del motor (ECT).



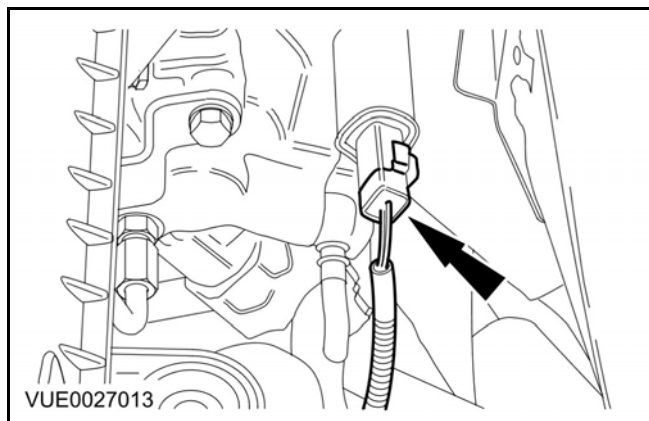
**DESMONTAJE Y MONTAJE (CONTINUACIÓN)**

6. Desenchufe el conector del sensor de temperatura de combustible, desmonte las tuberías de alimentación y retorno de combustible de la bomba y fíjelas a un lado.

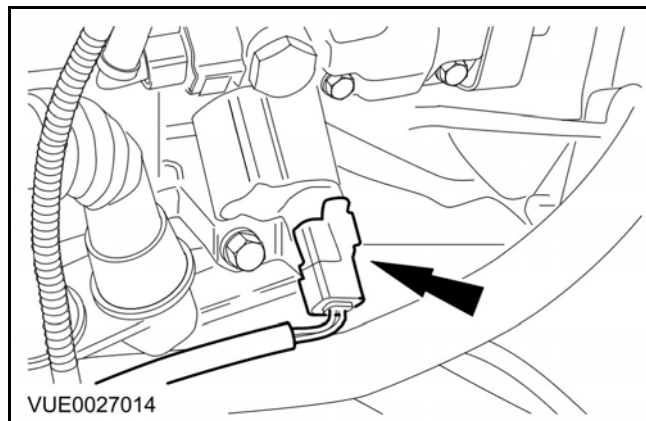
- Monte tapones obturadores en los conectores hembra de las tuberías de alimentación y de retorno de combustible de la bomba de combustible y en la bomba de combustible.



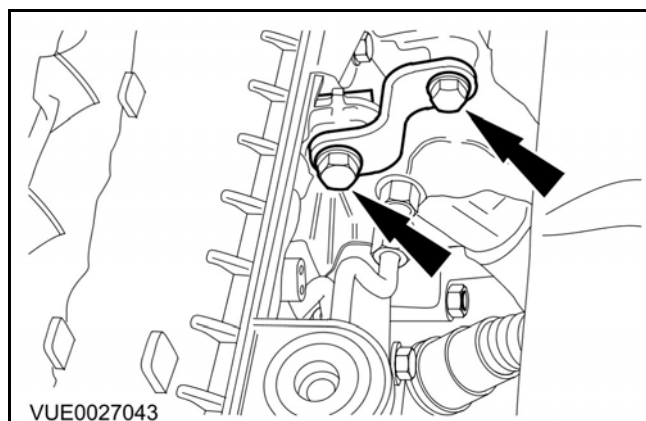
7. Desenchufe el conector de la válvula de control de flujo de combustible.




8. Desenchufe el conector de la válvula de control de presión de combustible y suelte el mazo de cables (se muestra desde la parte inferior para mayor claridad).



9. Desmonte el soporte de la bomba de combustible.



10. Limpie la bomba de combustible, la tubería de combustible de alta presión y las zonas adyacentes. Para más información, consulte Componentes del sistema de inyección de combustible - Limpieza en esta sección.

11.  **ATENCIÓN:** Asegúrese de que la tubería de alimentación de combustible de alta presión permanezca en contacto con el inyector y la rampa de combustible hasta que se hayan soltado y limpiado ambos racores. Si no se respetan estas advertencias, podría entrar suciedad en el sistema de inyección.

Aspire las partículas de suciedad que haya en la tubería de alimentación de combustible de alta presión, en la bomba de combustible y en la rampa de

## DIAGNÓSTICO Y VERIFICACIONES (Continuación)

### Principios de Operación

#### Operación del Sistema Suplementario de Seguridad (SRS)

El sistema suplementario de seguridad es accionado por corriente continua. Los vehículos son equipados con sensores de impacto frontal. En el caso de un fuerte impacto frontal, que sobrepase el límite predeterminado, los Air bags del conductor y del acompañante (si está equipado) se dispararán.

El disparo del Air bag ocurrirá solamente en el caso de una fuerte colisión y con la llave de ignición en la posición CONECTADO.

#### Módulo de Control del Air bag

El módulo de control del Air bag está colocado horizontalmente en la viga transversal por debajo de la consola central, para facilitar la detección de impacto a lo largo del eje longitudinal. El módulo controla todo el sistema, proveyendo verificaciones continuas y recursos de diagnóstico completo. La memoria permanente almacena los códigos de falla, que son transferidos al WDS por medio del conector de transmisión de datos. Cuando la llave de ignición está en la posición CONECTADO, un indicador en el grupo de instrumentos del panel enciende durante algunos segundos y después se apaga. Al ocurrir una falla y dependiendo de la naturaleza de la falla, el indicador de ADVERTENCIA comienza a guiñar o permanece encendido después de cinco segundos.

En el caso de falla en el sistema eléctrico del vehículo durante un accidente, el módulo de control del Air bag fornece energía auxiliar suficiente para disparar los Air bags frontales, en el mínimo de 150 mS. La energía auxiliar es descargada por el módulo de control del Air bag 60 segundos después de la desconexión del cable de masa de la batería. De esta forma se asegura que el sistema suplementario de seguridad permanece operativo.

El módulo de control del Air bag contiene un micro-controlador para evaluar y procesar los datos del impacto. En el caso de un impacto frontal, sobrepasando un límite predeterminado, el módulo de control del Air bag evalúa la señal recibida del sensor de impacto frontal comparandola con los datos almacenados y dispara los Air bags frontales y los pretensores del cinturón de seguridad.

#### Sensor de Impacto Frontal

El sensor de impacto frontal contiene un sensor de aceleración, filtro, amplificador y un circuito integrado específico de la aplicación para transmisión de señal.

El sensor de impacto frontal envía una señal en un nivel determinado por la seriedad del impacto al módulo de control del Air bag. El módulo de control del Air bag evalúa la señal comparandola con los datos almacenados y dispara los Air bags frontales y los pretensores del cinturón de seguridad, si es necesario.

#### Indicador de ADVERTENCIA del Air bag

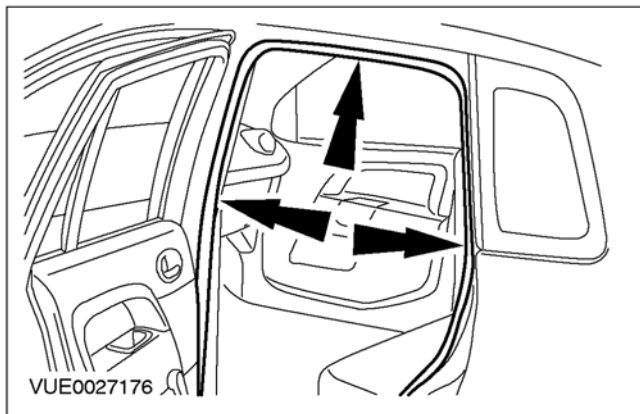
El indicador de ADVERTENCIA del Air bag está incorporado en el grupo de instrumentos, junto con el circuito de detección automática (ADD).

El indicador de ADVERTENCIA del Air bag enciende durante tres segundos con la llave en la posición CONECTADO. Si el resultado del autotest del sistema es OK, el indicador se apaga y si se detecta una falla, el indicador encenderá después de cinco segundos, permanecerá encendido con la llave en la posición CONECTADO o no encenderá para nada, dependiendo de la naturaleza de la falla. El circuito ADD fue desarrollado para mantener el indicador de ADVERTENCIA del Air bag encendido en el caso de avería del módulo del sistema Air bag, como consecuencia de la interrupción de la alimentación eléctrica o la desconexión del conector eléctrico.

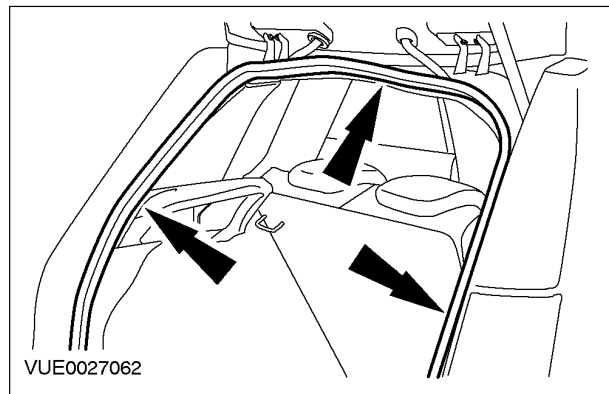
La evaluación de diagnóstico del sistema suplementario de seguridad puede ser realizada por medio del conector de transmisión de datos (DLC) y el WDS para establecer la naturaleza del problema. una vez que el código de diagnóstico (DTC) sea conocido, la acción apropiada puede ser seleccionada en la Tabla de síntomas. CONSULTE Instrucciones de Diagnóstico – Sistema Suplementario de Seguridad (SRS), Air bag y Pretensor del Cinturón de Seguridad en esta sección.

## REMOCIÓN E INSTALACIÓN (Continuación)

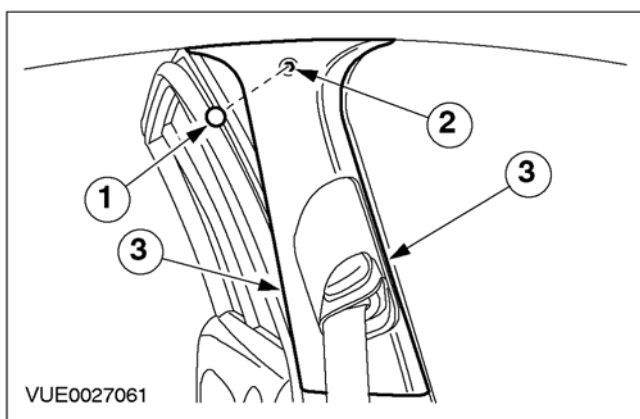
7. Separe los burletes de goma de abertura de la puerta trasera.



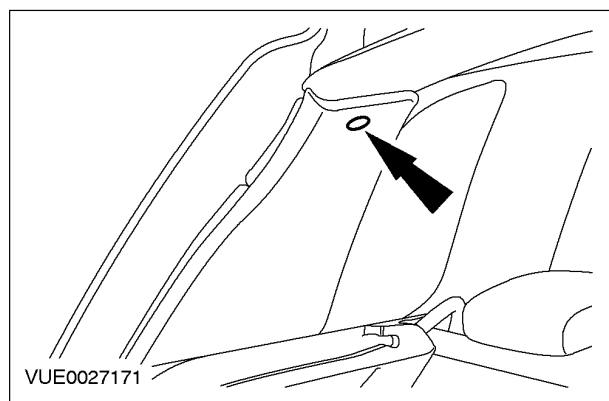
10. Separe el burlete de goma de abertura de la tapa del porta paquetes.



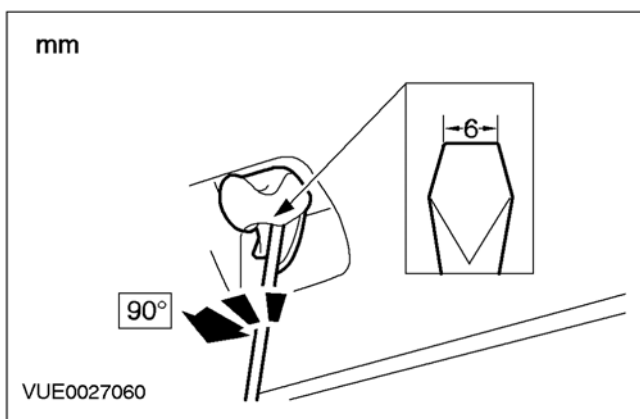
8. Separe el panel tapizado superior del pilar B y déjelo a un lado.
1. Remueva la tapa del tornillo.
  2. Remueva el tornillo de retención.
  - Destrabe la presilla del panel tapizado superior.



11. Remueva la presilla de retención del panel tapizado del pilar C.



9. Utilizando un destornillador de punta plana de 6 mm, remueva los percheros (si hay instalados).
- Gire el destornillador 90 grados para liberar las presillas de retención



12. Remueva la cubierta del porta paquetes.

13. Remueva los soportes de la cubierta del porta paquetes.

