

# Manual Carburador

Mazda 323

**mazda**

## **I. SISTEMAS DE OPERACIÓN Y TEORIA GENERAL**

1. DATOS DEL CARBURADOR
2. SISTEMA DE INGRESO Y DE CONTROL DE GASOLINA AL CARBURADOR
3. SISTEMA DE BAJA
4. SISTEMA PRINCIPAL PRIMARIO DE GASOLINA (SISTEMA DE ALTA)
5. APERTURA DEL SISTEMA SECUNDARIO (SEGUNDA GARGANTA)
6. SISTEMA DE PROGRESION GARGANTA SECUNDARIA
7. SISTEMA PRINCIPAL SECUNDARIO DE GASOLINA (SISTEMA DE ALTA SECUNDARIO)
8. VALVULA DE PODER
9. SISTEMA DE BOMBA DE ACELERACION
10. SISTEMA DE AHOGADOR (CHOKE) – ARRANQUE EN FRIO
11. SISTEMA DE CORTE DE COMBUSTIBLE GARGANTA SECUNDARIA

## **II. REVISION Y REACONDICIONAMIENTO DEL CARBURADOR**

12. DESMONTE, MANTENIMIENTO Y AJUSTES DEL CARBURADOR
  - 12.1. DESMONTE DEL CARBURADOR
  - 12.2. DESARMADO Y MANTENIMIENTO CUERPO SUPERIOR (TAPA)
  - 12.3. DESARMADO Y MANTENIMIENTO CUERPO PRINCIPAL
13. ARMADO

## I. SISTEMAS DE OPERACIÓN Y TEORIA GENERAL

---

### 1. DATOS DEL CARBURADOR

#### 1.1. TEMINOLOGIA

Surtidores=Chicleres

Surtidores Principales de gasolina=Surtidores de gasolina en alta= Surtidores Principales

Surtidores Principales de aire=Surtidores de aire en alta

#### ¡IMPORTANTE!

La expresión ALTA se refiere a una apertura grande de la mariposa de aceleración sea en la garganta primaria o secundaria, esto lleva a la activación en el carburador del sistema llamado precisamente de alta.

La expresión BAJA se refiere a una apertura pequeña de la mariposa de aceleración sea en la garganta primaria o secundaria, esto lleva a la activación en el carburador del sistema llamado precisamente de baja.

#### 1.2. VALORES ORIGINALES DE FABRICA DE LOS SURTIDORES O CHICLERES

##### Surtidores Principales de gasolina

Primario 106

Secundario 160

##### Surtidores Principales de aire

Primario 80

Secundario 100

##### Surtidores de gasolina en baja

Primario 48

Secundario 130

##### Surtidores de aire en baja

Primario 170 y 110

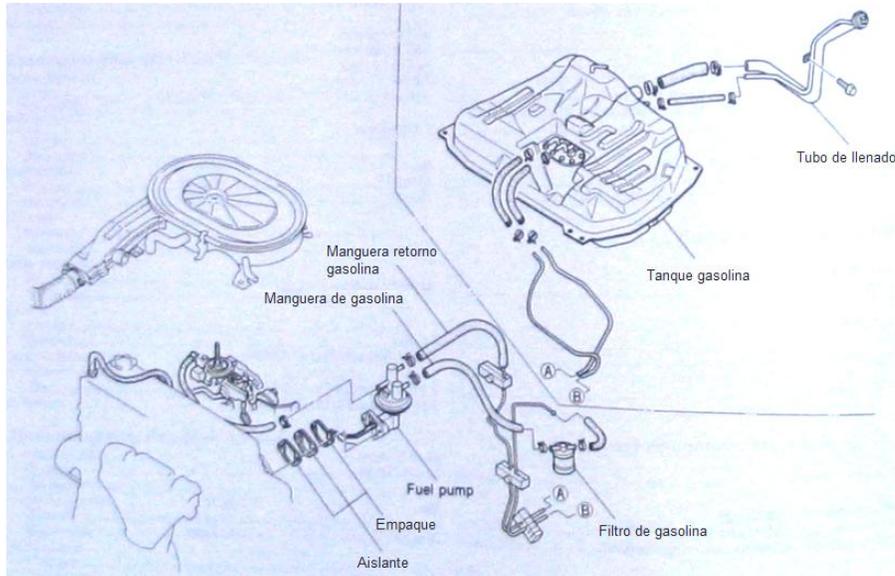
Secundario 130

##### Válvula de poder

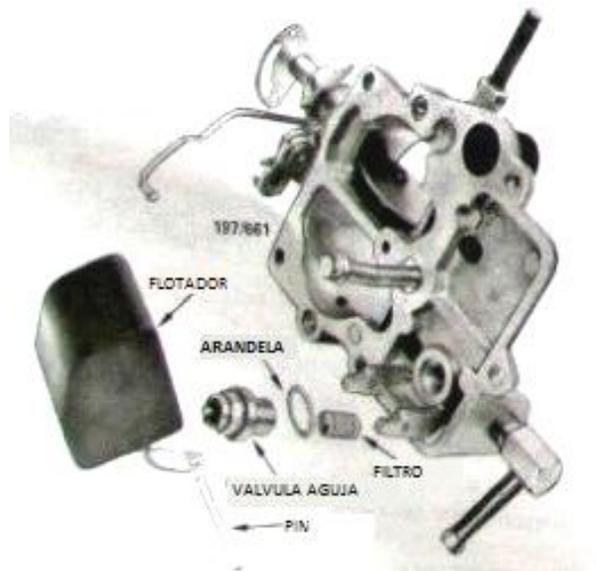
40

## 2. SISTEMA DE INGRESO Y DE CONTROL DE GASOLINA AL CARBURADOR

La gasolina ingresa al carburador por el tubo de entrada que conecta a la bomba de gasolina y fluye a través de la válvula de aguja que regula su entrada a la cuba (cámara de combustible que tiene un visor de vidrio en el carburador); Cuando la gasolina alcanza el nivel adecuado, la flota que hay en la cuba se eleva cerrando la válvula de aguja. La válvula de aguja está provista de un asiento uniforme que le permite operar en todas las condiciones. La cuba del flotador es ventilada por un ducto de aire y en algunos modelos adicionalmente tiene un ducto conectado a través de una manguera al canister para evitar la emisión de gases de la cuba del flotador hacia la atmosfera.



Diseño del Sistema de Gasolina

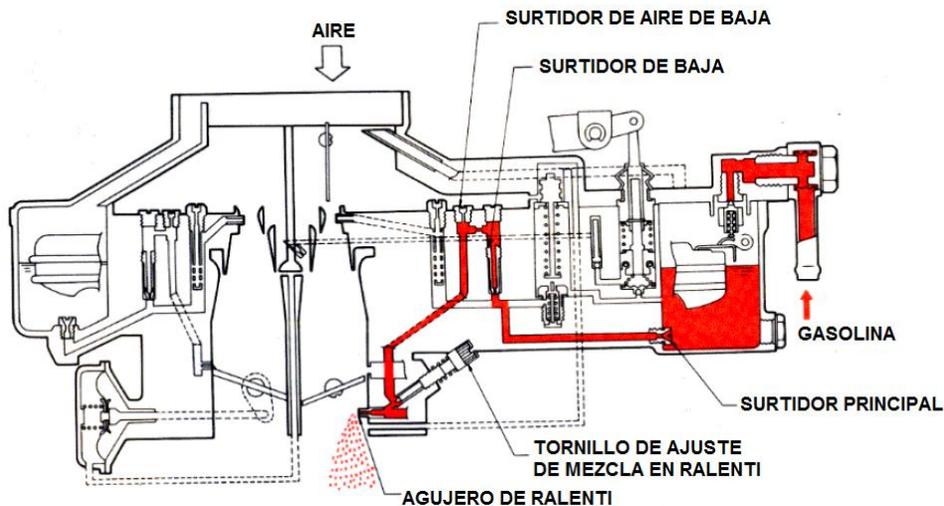


Sistema de control de ingreso de gasolina al carburador

### 3. SISTEMA DE BAJA

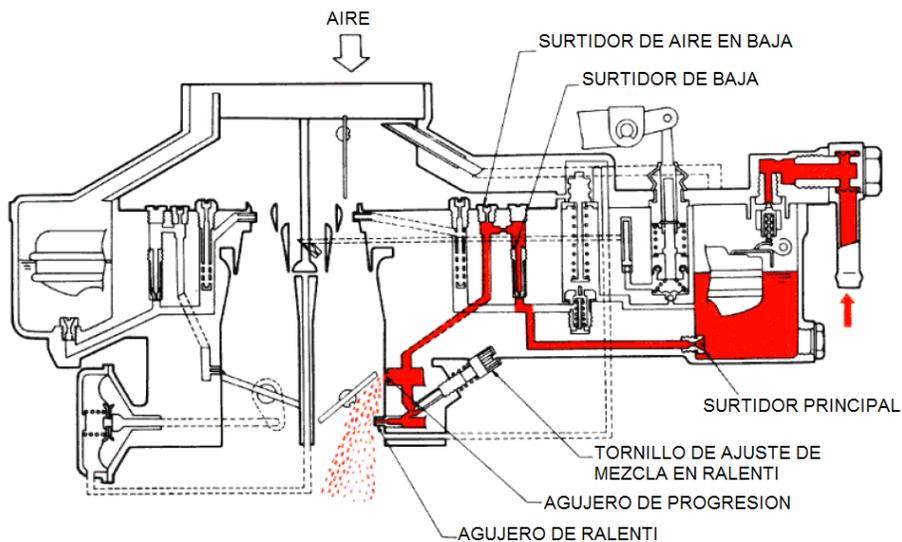
#### 3.1. OPERACIÓN AL RALENTÍ (MARCHA MINIMA)

Durante el funcionamiento a ralentí, el flujo de aire que pasa a través del venturi es muy bajo y no es lo suficientemente grande para causar flujo de gasolina desde la boquilla principal. La gasolina fluye desde la cuba a través del surtidor principal y surtidor de baja, y la mezcla con el aire entrante a través del surtidor de aire en baja. La mezcla aire-gasolina fluye a través del ducto de marcha lenta y entra a las cámaras de combustión por el agujero de ralentí. El tornillo de ajuste de ralentí controla la cantidad de mezcla aire-gasolina que entra a las cámaras de combustión.



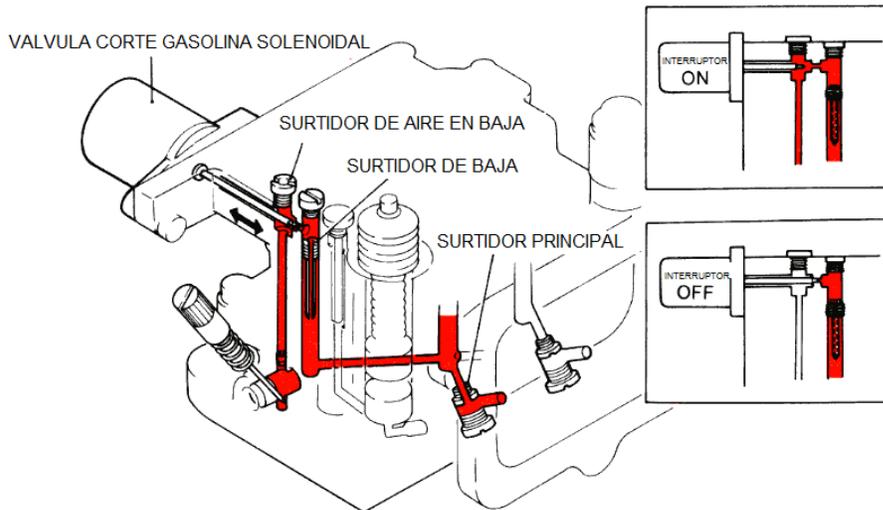
#### 3.2. SISTEMA DE PROGRESION (CUANDO SE COMIENZA A ACELERAR)

La mariposa de aceleración de la garganta primaria se abre, la mezcla de aire-gasolina es arrastrada hacia los agujeros de progresión proporcionando una transición suave de ralentí a velocidad mayor del motor.



### 3.3. CORTE DE GASOLINA EN BAJA

Para prevenir el encendido del motor, una válvula solenoide de corte gasolina está situada en el ducto de marcha en baja. Cuando el interruptor de encendido del vehículo se apaga el solenoide cierra la válvula. Si la válvula no abre al encender el vehículo el motor no funcionara en bajas revoluciones.

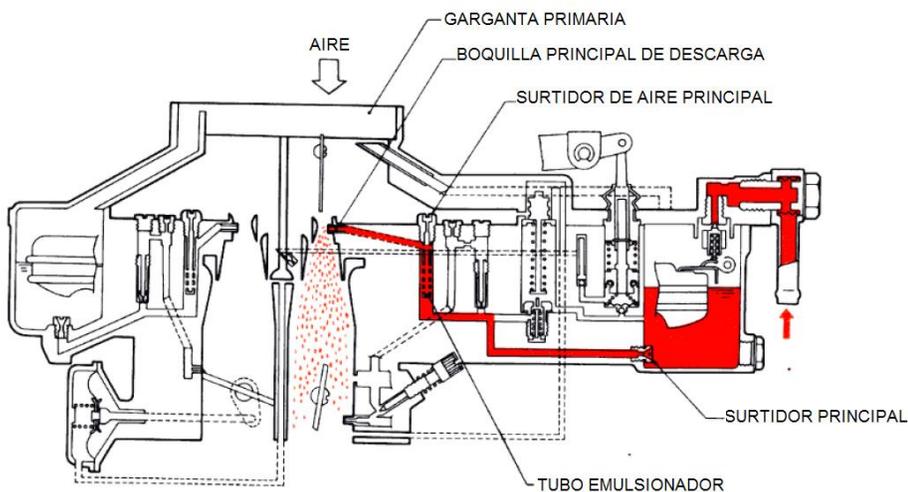


### 4. SISTEMA PRINCIPAL PRIMARIO DE GASOLINA (SISTEMA DE ALTA)

#### OPERACIÓN A MEDIA Y TOTAL APERTURA DE MARIPOSA DE ACELERACION

Durante la media y total apertura de la mariposa de aceleración, la diferencia en presión entre el aire en la cuba del flotador y el vacío en el venturi fuerza a la gasolina a fluir a través del sistema de dosificación principal, llamado generalmente sistema de alta.

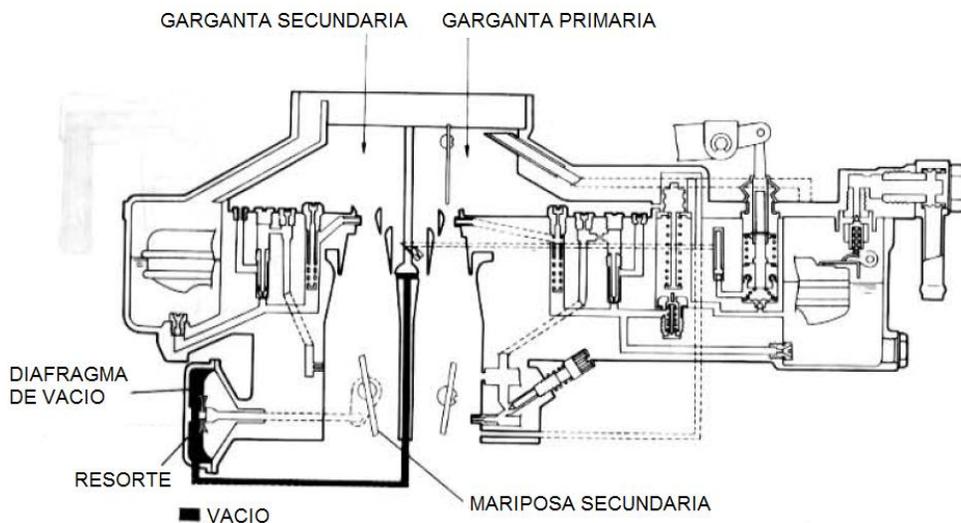
La gasolina de la cuba fluye a través del surtidor principal, mezclándose en el tubo emulsionador con el aire entrante a través del surtidor de aire principal y atomiza dicha mezcla por la boquilla principal de descarga del venturi.



## 5. APERTURA DEL SISTEMA SECUNDARIO (SEGUNDA GARGANTA)

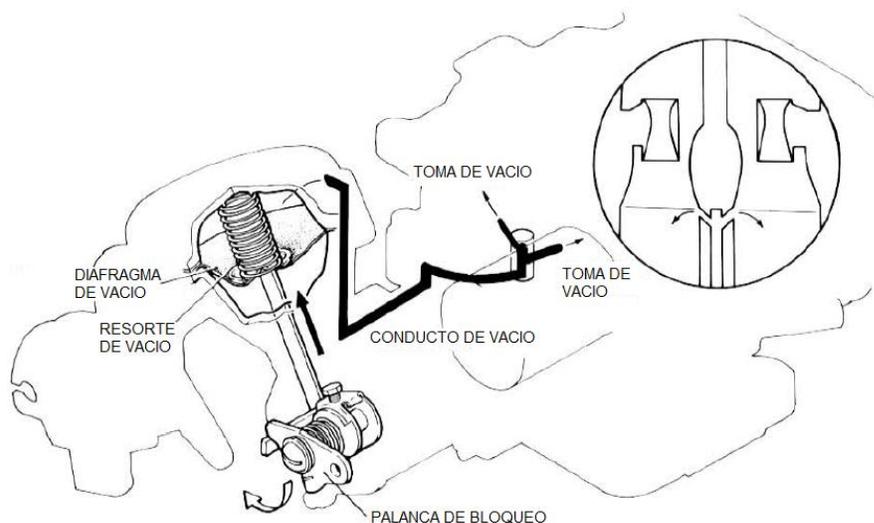
### 5.1. APERTURA POR CONTROL DE VACIO

Cuando el vacio en el motor se incrementa debido a una aceleración fuerte que produce un incremento considerable en revoluciones, la mariposa de la segunda garganta es girada a través del diafragma principal por el vacio formado en el venturi. La mariposa se mantiene abierta contra la tensión del resorte gracias al vacio del diafragma.



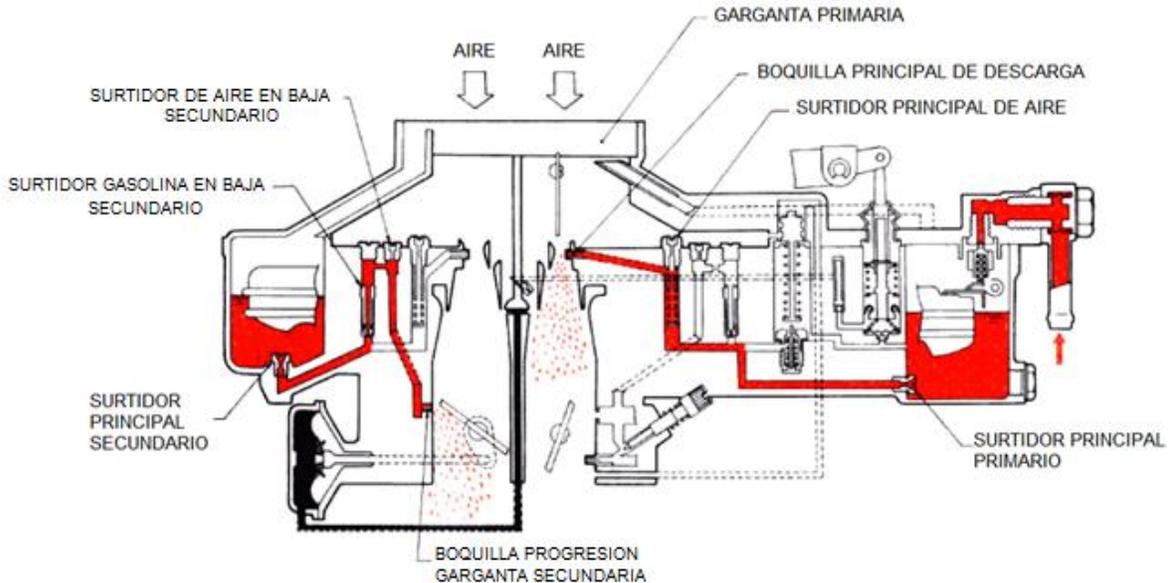
### 5.2. APERTURA POR CONTROL MECANICO

La mariposa secundaria está conectada mecánicamente a la palanca de la mariposa primaria por medio de una palanca de bloqueo. Cuando se produce una aceleración de  $\frac{3}{4}$  de acelerador en adelante la mariposa secundaria comienza a abrir.



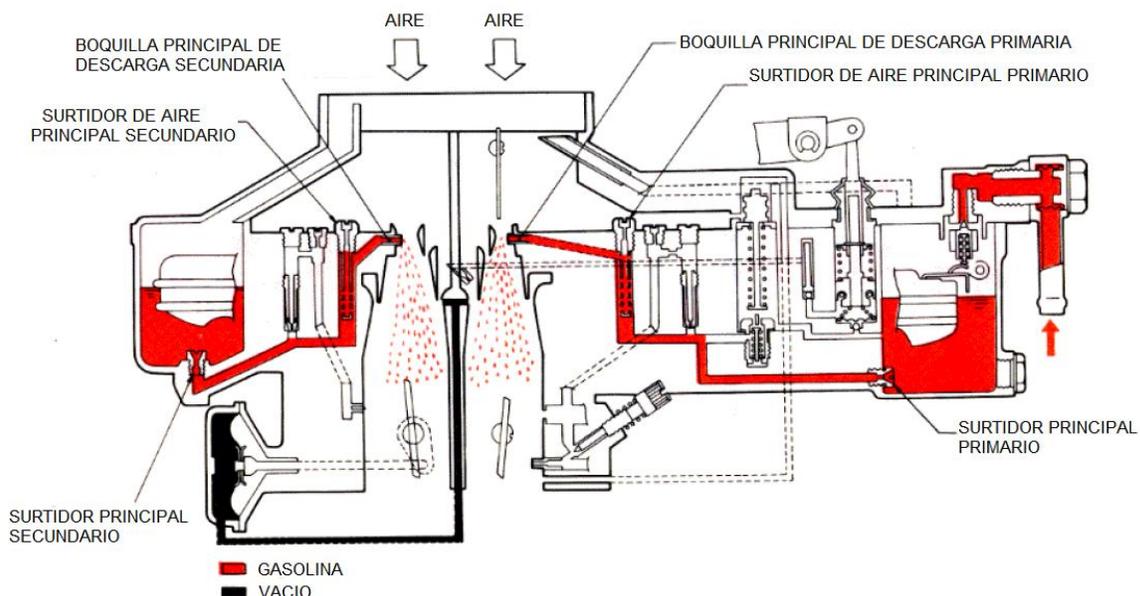
## 6. SISTEMA DE PROGRESION GARGANTA SECUNDARIA

El sistema de progresión en la garganta secundaria provee una transición suave de la primera a segunda garganta. La gasolina que viene del surtidor principal secundario se mezcla con el aire del surtidor de aire en baja secundario y es atomizada por el agujero de progresión que está localizado justo bajo el cierre de la mariposa de la garganta secundaria.



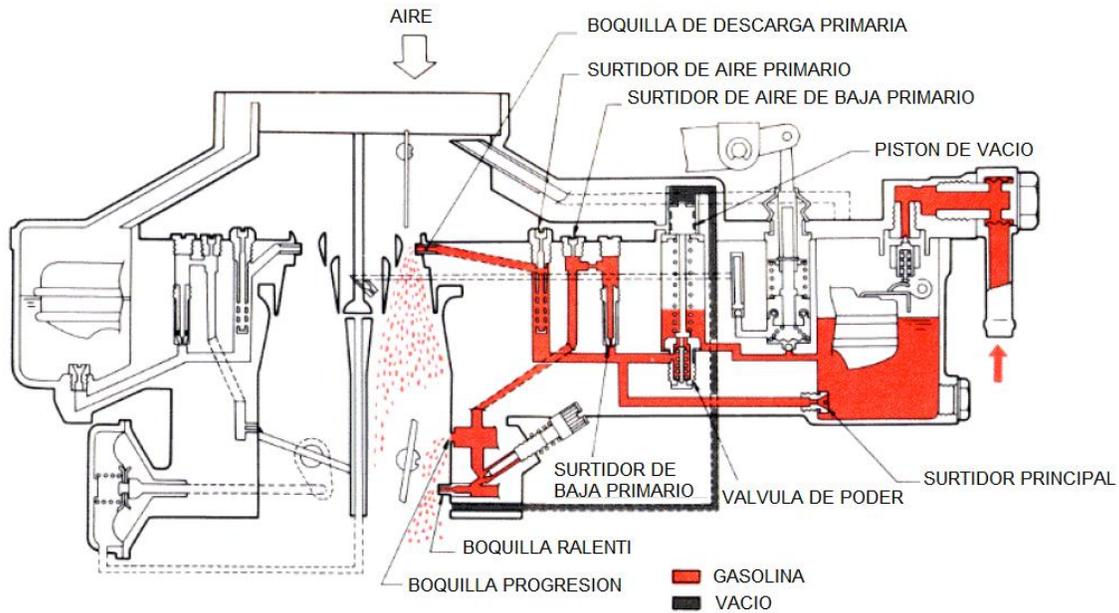
## 7. SISTEMA PRINCIPAL SECUNDARIO DE GASOLINA (SISTEMA DE ALTA SECUNDARIO)

Cuando el motor incrementa la velocidad, el sistema principal primario de gasolina llega a un punto en que no puede proveer al motor más de aire y gasolina requerida para aumentar velocidad. Para satisfacer estas demandas, se usa el sistema principal secundario de gasolina. La mezcla apropiada aire-gasolina y el volumen son suministrados entonces por una combinación de los dos sistemas: primario y secundario.



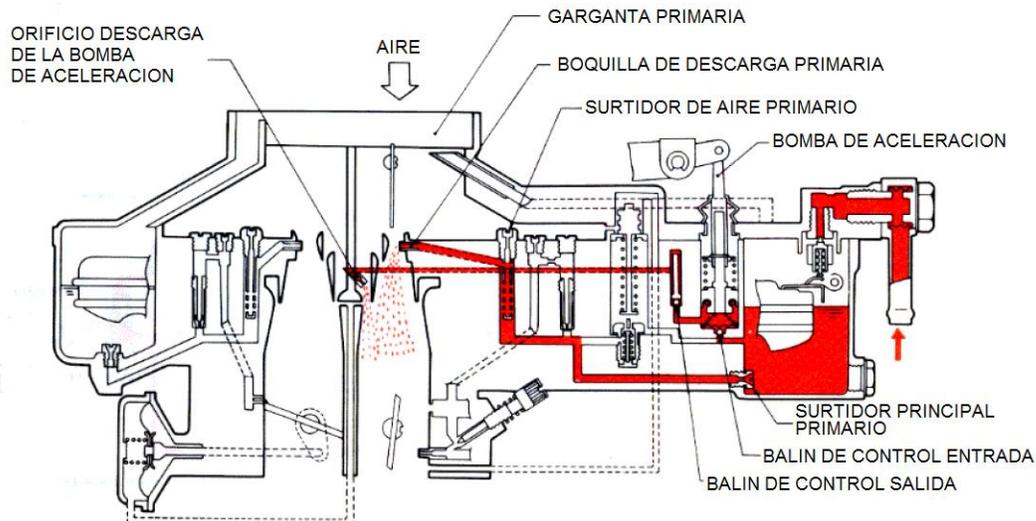
## 8. VALVULA DE PODER

La válvula de poder suministra un enriquecimiento de la mezcla para aceleraciones fuertes o para funcionamiento a altas velocidades. El enriquecimiento de la mezcla es suministrada por medio sistema principal de gasolina en la garganta primaria del carburador.



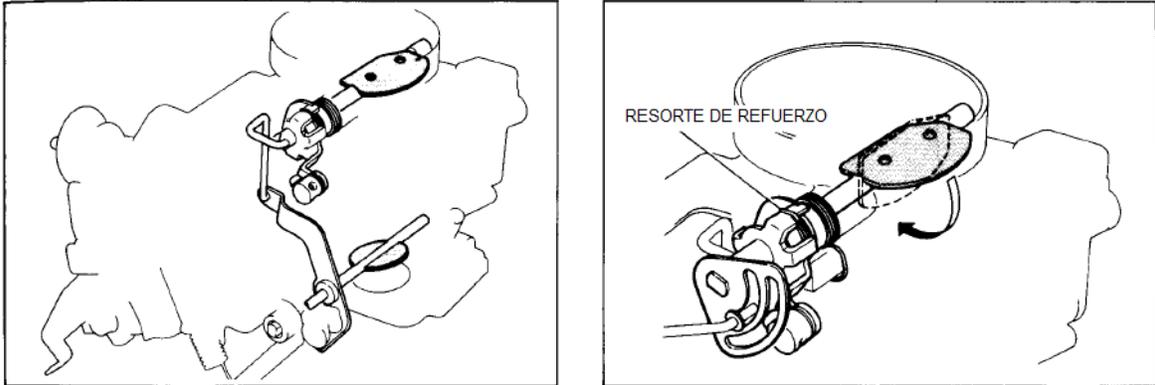
## 9. SISTEMA DE BOMBA DE ACELERACION

La bomba de aceleración es operada por el eje de aceleración de la garganta primaria a través de una barra de conexión a la bomba. Cuando la mariposa se cierra, la bomba se eleva y la gasolina es llevada dentro del cilindro de la bomba por medio de una entrada controlada por balín. Cuando la mariposa se abre, la bomba es accionada hacia abajo y lleva la gasolina a través del ducto de descarga donde levanta la pesa de control de salida y pasa a través de la boquilla de salida en el venturi. Esto ocurre siempre que se presione el acelerador así sea en bajas revoluciones.

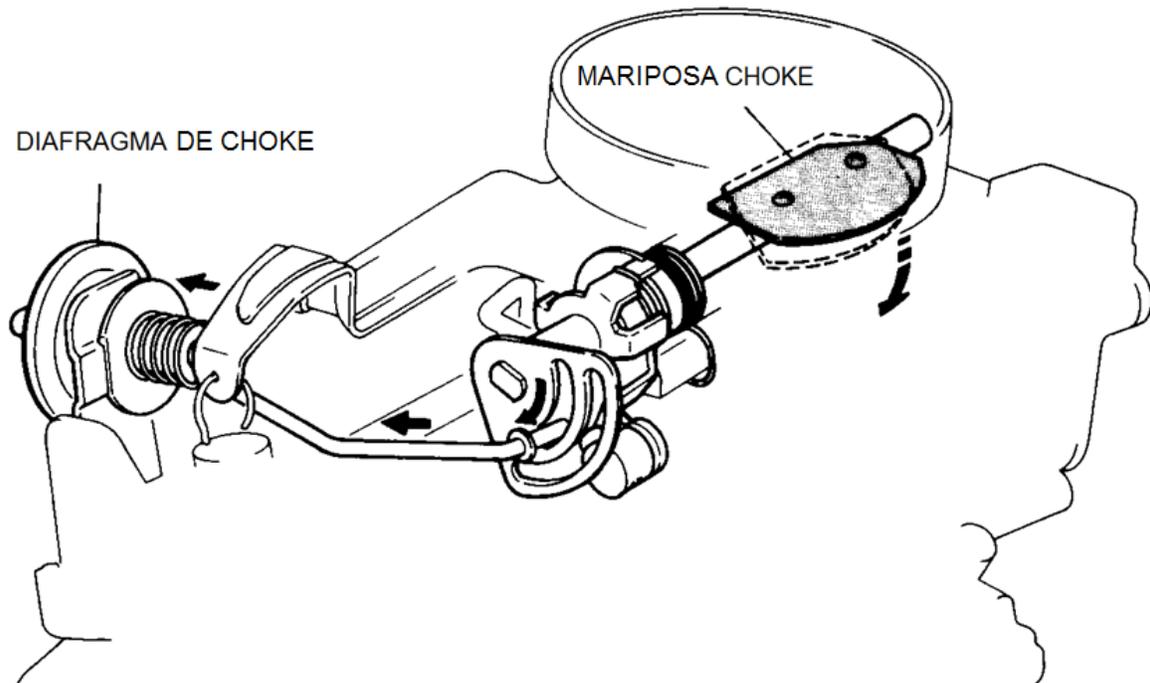


## 10. SISTEMA DE AHOGADOR (CHOKE) – ARRANQUE EN FRÍO

El choke es accionado por un cable de control. Cuando se cierra el estrangulador, el vástago de ralentí gira el eje de la mariposa del acelerador abriéndola ligeramente. Durante el arranque, el vacío del motor debajo de la mariposa del estrangulador extrae el combustible del circuito de ralentí y la boquilla de descarga principal, lo que proporciona un enriquecimiento adecuado para un buen arranque en frío.

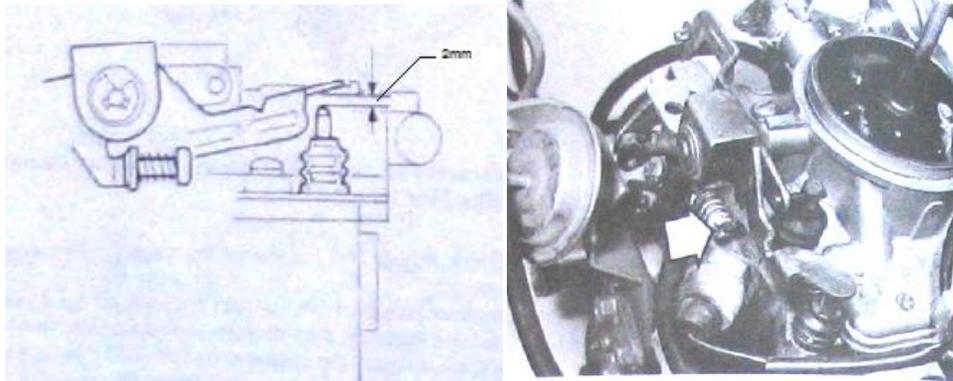


Tan pronto como el motor arranca (cuando el vacío del colector de admisión supera la tensión del resorte del diafragma del choke), el diafragma del choke abre parcialmente la mariposa del choke, previniendo una mezcla demasiado rica, hasta que finalmente usted desactive manualmente la palanca de choke, aproximadamente 1 minuto después de haber encendido el vehículo cuando el motor ya alcanza algo de temperatura; Sino la desactiva gastara mucho combustible.



## 11. SISTEMA DE CORTE DE COMBUSTIBLE GARGANTA SECUNDARIA

Se instala un sistema de corte de combustible para evitar el flujo de combustible a la mariposa secundaria durante la desaceleración, lo cual evita consumo de combustible. Observe las holguras correctas de la palanca de activación del paso de combustible a la garganta secundaria la cual debe ser de 2mm, dicha distancia se ajusta con un tornillo

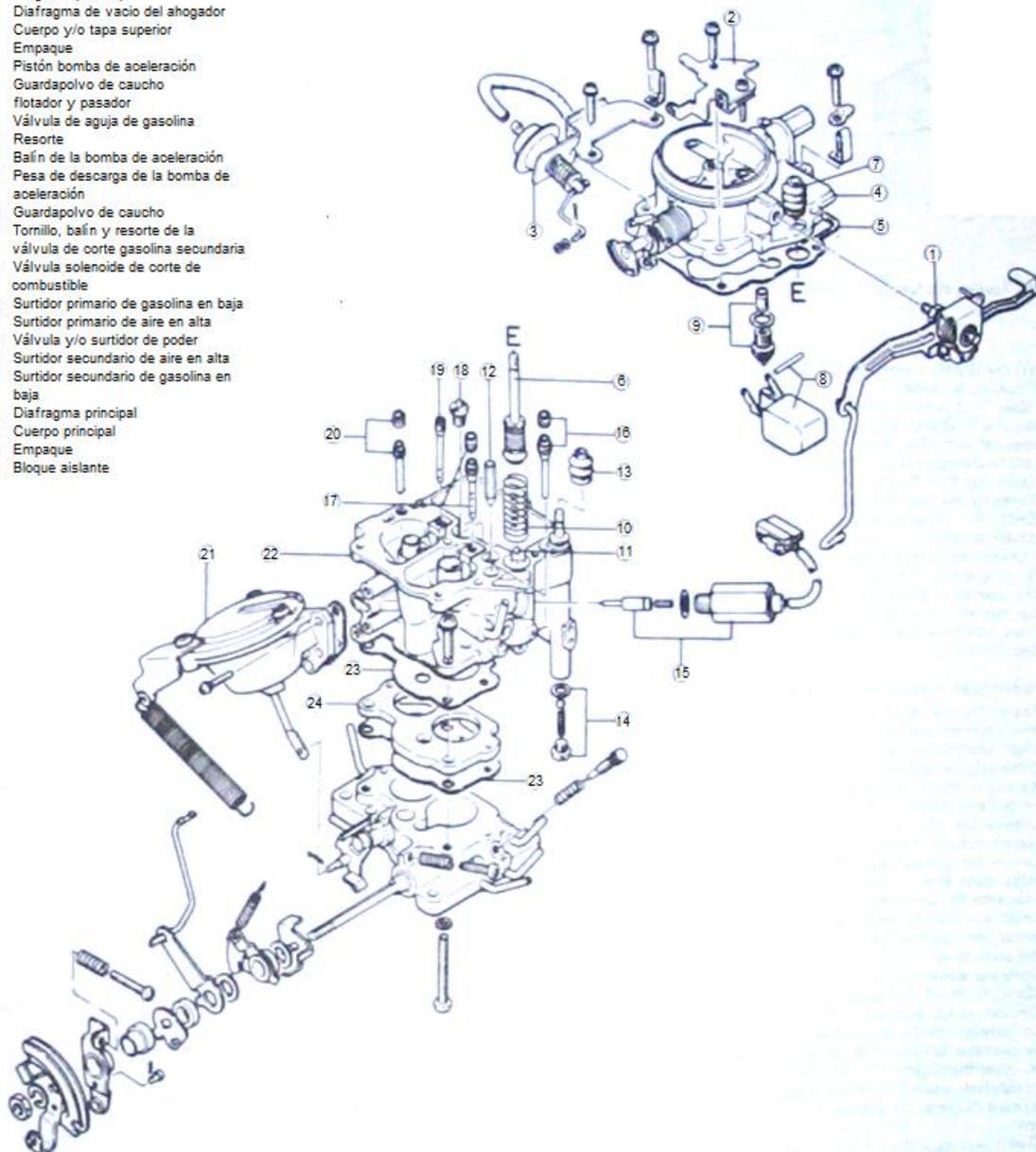


Ajuste del sistema de corte de combustible de la garganta secundaria

## II. REVISION Y REACONDICIONAMIENTO DEL CARBURADOR

### 12. DESMONTE, MANTENIMIENTO Y AJUSTES DEL CARBURADOR

- 1 Palanca pivote de control de gasolina
- 2 Soporte y sujetador del cable del ahogador (Choke)
- 3 Diafragma de vacío del ahogador
- 4 Cuerpo y/o tapa superior
- 5 Empaque
- 6 Pistón bomba de aceleración
- 7 Guardapolvo de caucho
- 8 flotador y pasador
- 9 Válvula de aguja de gasolina
- 10 Resorte
- 11 Balín de la bomba de aceleración
- 12 Pesa de descarga de la bomba de aceleración
- 13 Guardapolvo de caucho
- 14 Tornillo, balín y resorte de la válvula de corte gasolina secundaria
- 15 Válvula solenoide de corte de combustible
- 16 Surtidor primario de gasolina en baja
- 17 Surtidor primario de aire en alta
- 18 Válvula y/o surtidor de poder
- 19 Surtidor secundario de aire en alta
- 20 Surtidor secundario de gasolina en baja
- 21 Diafragma principal
- 22 Cuerpo principal
- 23 Empaque
- 24 Bloque aislante



Esquema completo del carburador

**Nota:** Las fallas del carburador generalmente se asocian con la suciedad que entra en la cámara del flotador y el bloqueo de los surtidores, lo que causa una mezcla débil o un corte de potencia dentro de un cierto rango de velocidad del motor. Si este es el caso, entonces una limpieza completa normalmente solucionará el problema. Si el carburador está muy desgastado, el aire que entra por los bujes de los ejes de las mariposas del acelerador puede provocar un funcionamiento irregular.

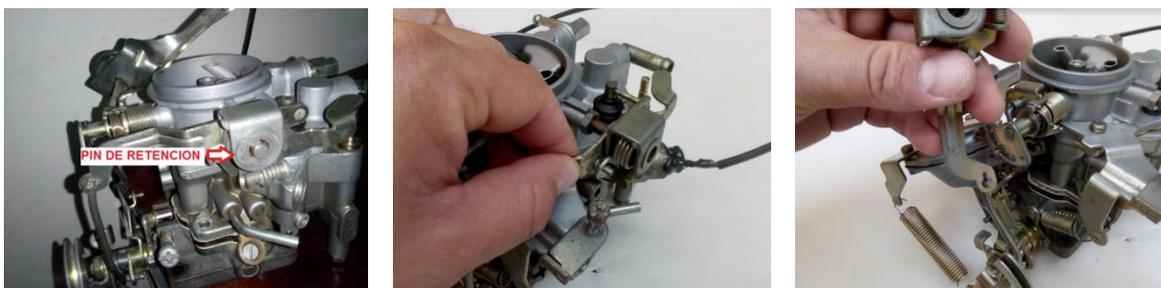
## 12.1. DESMONTE DEL CARBURADOR

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire el filtro de aire.
3. Desconecte los cables del estrangulador (Choke) y del acelerador del carburador.
4. Desconecte la manguera de entrada de combustible que viene de la bomba y tápela para evitar la pérdida de combustible. En modelos 1988 en adelante el carburador tiene sistema de respiradero de cámara del flotador desconecte esta manguera también.
5. Desconecte el cable de alimentación de voltaje del solenoide de corte de combustible.
6. Etiquete con cinta las posiciones correctas de todas las mangueras de vacío del carburador, para usarlas como guía para el rearmado, luego desconéctelas del carburador.
7. Suelte las tuercas que sujetan el carburador al colector de admisión y retire el carburador.

## 12.2. DESARMADO Y MANTENIMIENTO CUERPO SUPERIOR (TAPA)

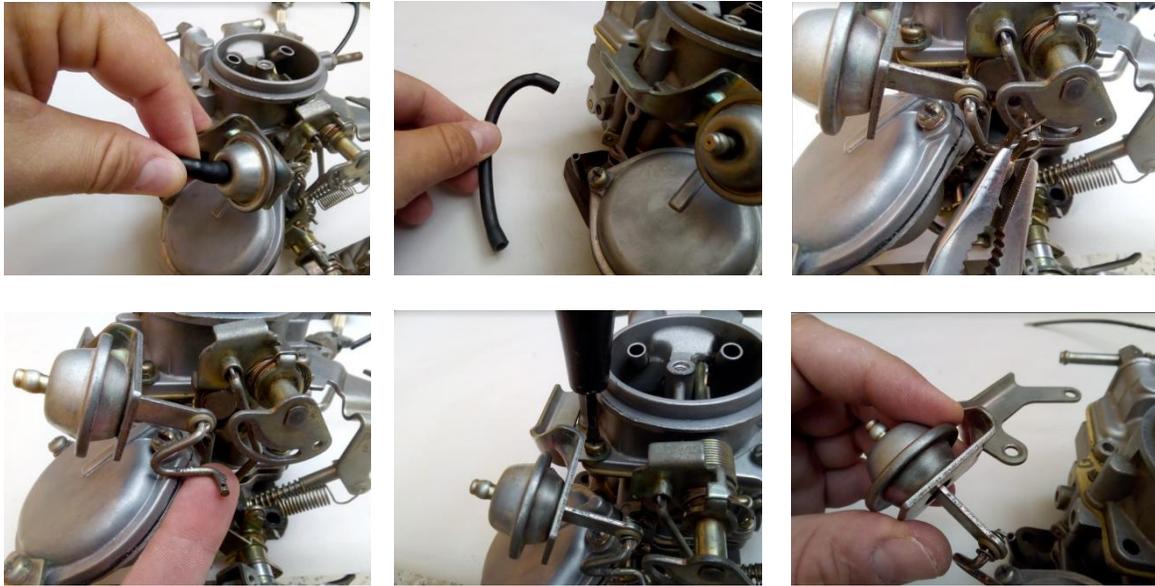
*Importante: Cada elemento que se retire del carburador debe guardarse de inmediato en recipiente con tapa para evitar perderlos.*

1. Una vez bajado el carburador lo colocamos invertido en un tarro o platón para que salga la gasolina que tiene en la cámara del flotador y los conductos.
2. Con un destornillador plano extraiga el pin de retención del montaje palanca pivote de control de combustible (presiónelo levemente con el dedo para evitar se salga disparado y lo pierda), posteriormente retire la palanca, en ese momento desenganchara el pistón de la bomba de aceleración, ahora gírela hasta poder desconectar la articulación (varilla) que conecta al eje del acelerador.



Extracción de pin y palanca de control de combustible

3. Desconecte la manguera de vacío del diafragma del ahogador (choke), Retire el alambre de retención de la varilla de acople del diafragma de choke al eje de la mariposa del choke y extráigala del canal de desplazamiento; ahora desatornille solamente los tornillos que sujetan el diafragma al carburador y retírelo.



Extracción del diafragma del choke

4. Retire el alambre de retención de la varilla que conecta el eje de la mariposa del choke con el eje del acelerador y retire la varilla.



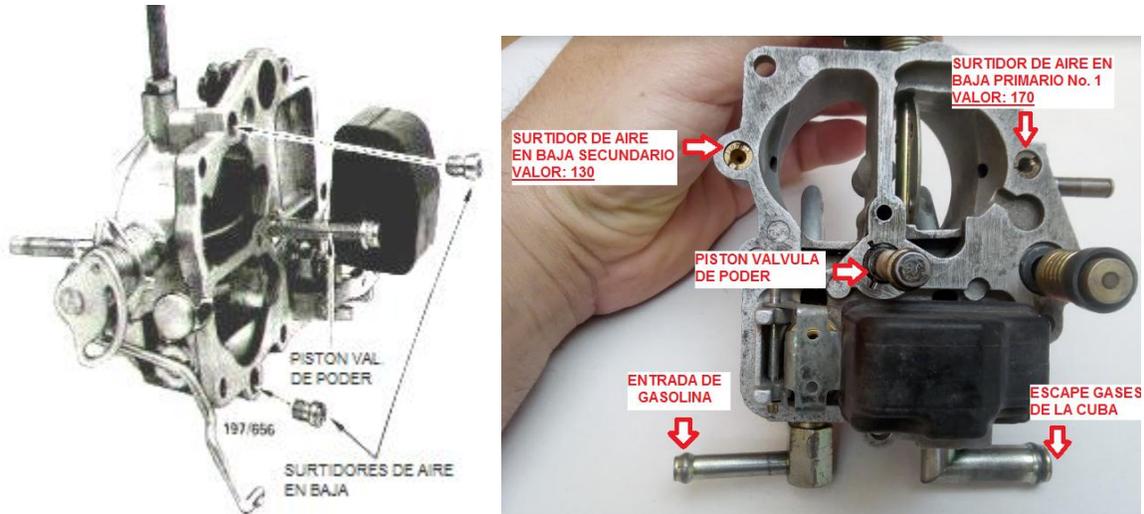
Extracción varilla de acople eje choke a eje de aceleración.

5. Retire el resorte pequeño que hay entre el eje de aceleración y la base del cable del choke y retire el resto de tornillos de la tapa del carburador, retire y guarde elementos que queden sueltos y extraiga la tapa del carburador.



Extracción tapa de carburador

6. Cada componente debe retirarse (flotador, válvula de aguja y surtidores) para que la cámara del flotado (cuba) pueda limpiarse de cualquier sedimento con combustible o con un solvente adecuado como thinner, NUNCA use ácidos para limpiar ya que los ácidos corroen el aluminio del carburador, posteriormente sople a través de los canales internos y los surtidores utilizando aire a presión.



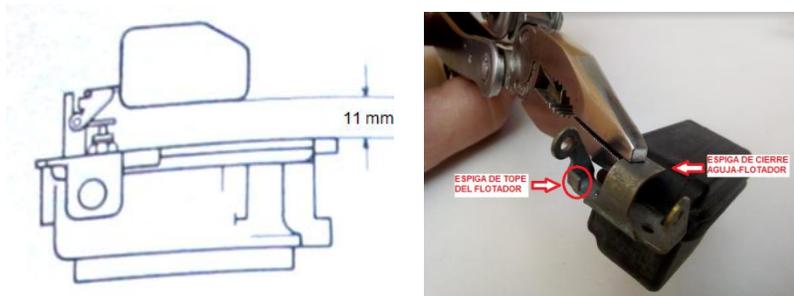
Tapa superior carburador

7. Una vez limpios los elementos y la tapa del carburador, asegúrese que la válvula de aguja tenga el filtro en la punta e instálela, verifique el correcto sellado de la válvula de aguja agregando gasolina por la entrada de gasolina y observando si esta no fluye a través de la aguja, sino funciona adecuadamente debe reemplazarse.



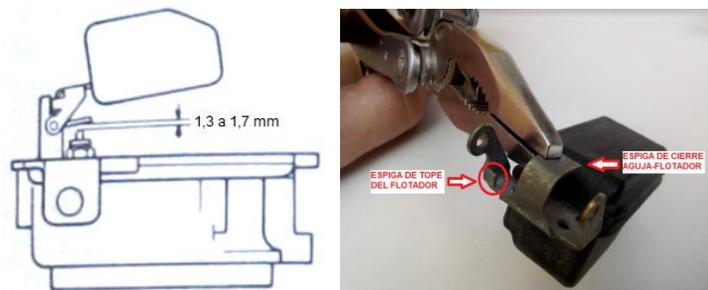
Válvula de aguja con su respectivo filtro

8. Con el flotador y la válvula de aguja en su lugar, invierta la cubierta superior y deje que el flotador cierre la válvula de aguja por su propio peso. Mida la distancia entre la superficie superior del flotador y la superficie de sellado de la cubierta superior. Esta medida debe tomarse sin la junta de la cubierta superior en su lugar. Si esta medida difiere de 11 mm, doble ligeramente la espiga de cierre aguja-flotador hasta que la dimensión sea correcta.



Esquemas de ajuste espigas del flotador y aguja

9. Levante el conjunto del flotador completamente y mida el espacio entre la espiga de cierre aguja-flotador y la parte superior de la válvula de aguja. Si la medición no está dentro de 1,3mm a 1,7mm, doble con cuidado la espiga de tope del flotador hasta obtener el espacio correcto.



Esquemas de ajuste tope del flotador

10. Verifique el perfecto estado del pistón de la bomba de aceleración y su guardapolvo, si es el caso cámbielos, generalmente estos elementos vienen en el kit de reparación del carburador.

### 12.3. DESARMADO Y MANTENIMIENTO CUERPO PRINCIPAL

1. Retire el resorte y el balín del pozo de la bomba de aceleración, también retire el balín y los pesos con el resorte interpuesto ó el peso individual, según el modelo del carburador en el puerto de salida de la bomba. Al momento de rearmar tenga en cuenta la posición del resorte con la pestaña hacia el balín para que lo retenga en el fondo del pozo.

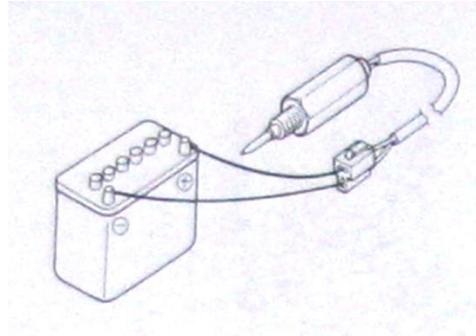


Ubicación y retirada de la pesa y el balín-resorte de la bomba de aceleración

2. Puede realizar la prueba del solenoide de corte de combustible antes de retirarlo del carburador conectándolo a su respectivo cable con la llave del vehículo en ON, debe escuchar un “clack”, lo cual indica que se retrae y dejara pasar la gasolina; Retire el solenoide de corte de combustible, tenga precaución de no extraviar su punta con el resorte; si realiza la prueba con el solenoide afuera debe ver la punta del solenoide moverse hacia adentro cuando los cables del solenoide están conectados a una batería, en algunos casos el solenoide tiene solo el cable para +12v, entonces debe hacer tierra con el cuerpo del solenoide para su prueba.



Solenoide de corte combustible.



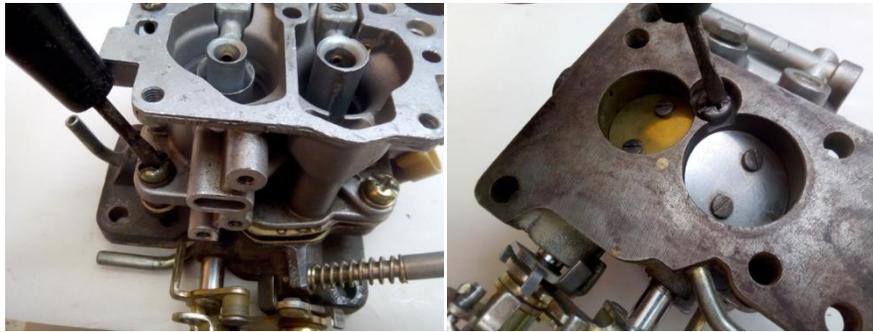
Prueba de solenoide de corte de combustible

3. Retire el resorte que va del diafragma principal al eje del acelerador y posteriormente los tornillos que sujetan el diafragma principal al cuerpo del carburador y retírelo. Verifique el diafragma presionando la palanca y bloqueando con el dedo el puerto de entrada de vacío durante aproximadamente medio minuto, verifique que la palanca del diafragma no se mueva durante ese tiempo y renueve el diafragma si fuera necesario.



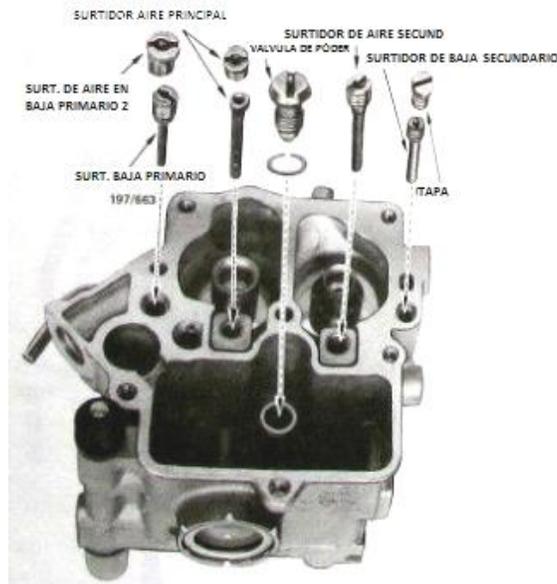
Extracción Diafragma Principal

4. Afloje y retire los tornillos de sujeción del cuerpo principal al cuerpo inferior (cuerpo de aceleración) y posteriormente retire el tornillo hueco, el cual se encuentra por la parte inferior del carburador; ahora tiene libre el cuerpo principal del cuerpo de aceleración.



Afloje de tornillos y tornillo hueco entre el cuerpo principal y el cuerpo de aceleración

*Nota: Use destornilladores planos que estén en perfecto estado y que calcen perfecto en las cabezas de los surtidores (Chicleros) para evitar dañarlos ya que son de metal blando; recuerde que si daña las cabezas le será casi imposible sacarlos y tendría que usar un extractor.*



Vista superior cuerpo principal

5. Retire el surtidor de aire en baja primario No. 2 y posteriormente el surtidor de gasolina en baja primario, estos se encuentran cerca del pozo de la bomba del acelerador.



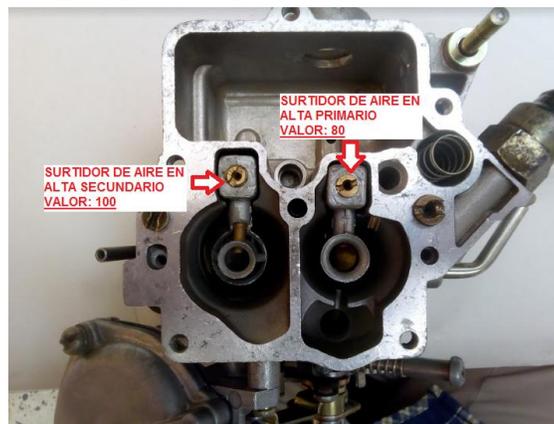
Surtidor de aire en baja primario No.2 y surtidor de gasolina en baja primario

6. Retire la cubierta (Tornillo) y posteriormente el surtidor de gasolina en baja secundario, estos se encuentran al lado de la garganta secundaria.



Surtidor de gasolina en baja secundario

7. Desatornille los surtidores de aire primario y secundario de sus posiciones sobre los venturis.



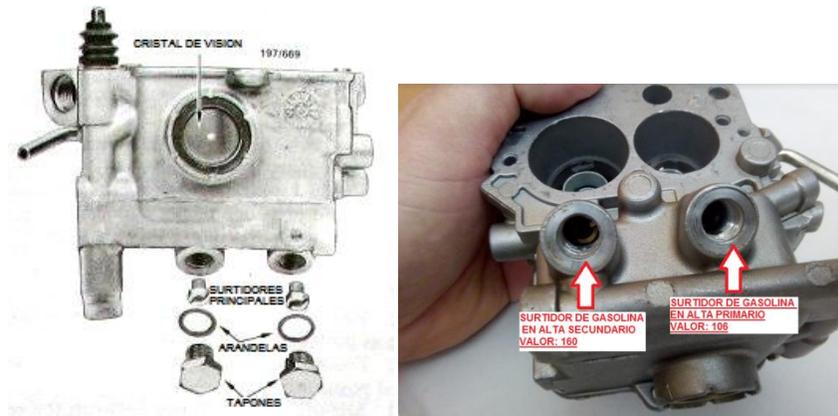
Surtidor de aire en alta secundario y Surtidor de aire en alta primario

8. Retire la válvula de potencia de la parte inferior de la cámara del flotador.



Válvula de Potencia

9. Destornille los tapones en la base de la cámara de flotación y retire los surtidores principales primario y secundario.



Surtidores principales de gasolina de gargantas primaria y secundaria

NOTA: Los surtidores primario y secundario de gasolina no pueden ser intercambiados, ya que tendrá poca economía de gasolina y funcionamiento errático del motor.

10. Afloje y retire el tornillo de la válvula de corte de combustible secundaria; tener precaución de no perder el resorte y el balín de ese ducto, verificar el buen estado y que no tenga corrosión.



Conjunto resorte-balín de la válvula de corte de combustible secundaria

11. Limpie cada surtidor a fondo con un disolvente adecuado (Thinner o gasolina) y sople con aire comprimido. No limpie ningún surtidor con alambre o con una broca, son elementos de precisión y perderían su calibración, limpie a fondo el cuerpo principal con un disolvente adecuado (Thinner o gasolina) y séquelo con aire comprimido, NUNCA USE ACIDOS o arruinara su carburador.

12. Renueve cualquier surtidor que esté notoriamente gastado (generalmente no se dañan) e instale los surtidores en sus respectivas posiciones.

13. Usando calibres y bordes rectos comprueba la distorsión de las superficies superior e inferior del cuerpo principal; en caso de que sea excesiva, el cuerpo principal debe renovarse.

14. Renovar todos los empaques.

15. Adicionalmente revise si los venturis están bien ajustados, estos elementos entran a presión en el carburador y si no están bien ajustados provocaran un consumo excesivo de gasolina; Esto debido a que la mezcla aire-gasolina fluiría por esos puntos de fuga sin ser atomizada por la boquilla de descarga del sistema de alta. Si alguno de los venturis esta flojo al tacto, una solución es enrollar hilo en la superficie de ajuste e instalarlo golpeando suavemente con el mango de un destornillador para no dañarlo, no se usa teflón porque la gasolina la diluye, el hilo es la solución más práctica y barata.



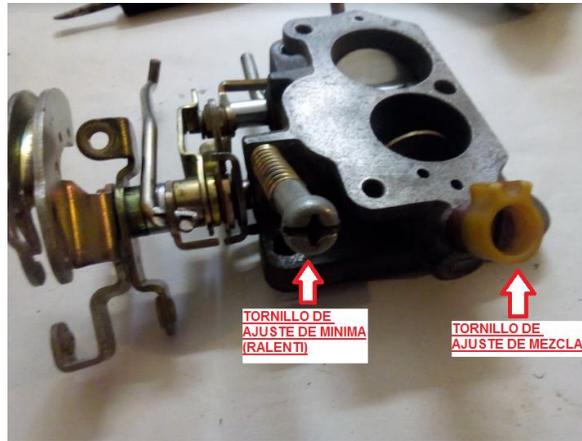
Solución a venturis desajustados

### 12.3. MANTENIMIENTO DEL CUERPO DE ACELERACION (CUERPO INFERIOR)

1. Debido a las estrictas tolerancias utilizadas por el fabricante, sería imposible reproducir el ajuste de los ejes de las mariposas del acelerador en el cuerpo del acelerador por mano propia; Por esta razón, si se observa algún daño o desgaste en los ejes y el funcionamiento en ralentí es disparejo, se debe renovar el cuerpo de aceleración completo o remitirse a un taller de mecánica industrial especializado donde le realicen un trabajo profesional de reacondicionamiento de bujes, ejes y mariposas del cuerpo de aceleración.

2. En general el mantenimiento del cuerpo del acelerador consiste en limpiar el cuerpo con un solvente adecuado y secar con aire comprimido.

3. Idealmente el tornillo de mezcla solo se puede quitar y limpiar si la mezcla se va a ajustar junto con un analizador de gases de escape. Sin embargo un ajuste poco ortodoxo se puede lograr con el motor caliente, calibrando el ralentí o marcha mínima con el tornillo de ajuste de ralentí entre 800 a 900 rpm, luego cerrando el tornillo de mezcla hasta que el motor empiece a vibrar y posteriormente abrirlo media vuelta. El tornillo de mezcla controla la riqueza de la mezcla aire-gasolina en marcha mínima (cuando el vehículo está detenido), al cerrarlo disminuye la cantidad de gasolina y reduce la cantidad de monóxido de carbono (CO) y al contrario si se abre.



Tornillos de ajuste de mínimo y mezcla

4. Las palancas externas y las articulaciones deben revisarse para ver si son fáciles de mover y cualquier tropiezo o fricción de la articulación debe rectificarse.

### 13. ARMADO

El montaje es una inversión del procedimiento de desmontaje con atención a los siguientes puntos:

1. Usando empaques nuevos, monte el cuerpo del acelerador en el cuerpo principal y apriete firmemente los tornillos de retención. Asegúrese de que el tornillo hueco esté instalado en su posición original.
2. Coloque el balín y el resorte en el pozo de la bomba del acelerador.
3. Coloque el balín y los pesos con el resorte interpuesto ó el peso individual, según el modelo del carburador en el puerto de salida de la bomba.
4. Instale una nueva junta de la cubierta superior e instale las varillas en la palanca del choke.
5. Monte la cubierta superior en el cuerpo principal, coloque correctamente los soportes e instale y apriete firmemente los tornillos de retención.
6. Conecte la palanca de accionamiento de la bomba de aceleración a la varilla del eje del acelerador y el émbolo de la bomba del acelerador.
7. Verificar el funcionamiento y ajuste de todos los enlaces.
8. Instalar el carburador en el colector de admisión.