

## Manual del distribuidor

# CARRETERA

# Juego de bielas

FC-9000  
FC-6800  
FC-5800  
FC-4700  
FC-4703

SM-BB9000  
SM-BBR60

SM-BB92-41B  
SM-BB72-41B  
BB-RS500  
BB-RS501  
BB-RS500-PB

# CONTENIDO

---

<b>AVISO IMPORTANTE .....</b>	<b>3</b>
<b>LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS .....</b>	<b>9</b>
SM-BB9000 .....	9
SM-BBR60.....	9
BB-RS500 / BB-RS501.....	10
SM-BB92-41B / SM-BB72-41B / BB-RS500-PB .....	10
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>12</b>
Juego de pedalier.....	12
■ SM-BB92-41B / SM-BB72-41B / BB-RS500-PB .....	12
■ SM-BB9000 / SM-BBR60 .....	14
■ BB-RS500 / BB-RS501 .....	14
Instalación del juego de bielas .....	16
<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>21</b>
Instalación de los platos.....	21
■ FC-6800 (46-36) .....	22
■ FC-4703.....	22

## AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**  
Los usuarios que no hayan recibido formación profesional en el montaje de bicicletas no deberán intentar la instalación de componentes usando los manuales del distribuidor.  
Si tiene dudas en relación con cualquier información de este manual, no proceda con la instalación. Por el contrario, póngase en contacto con el comercio donde hizo la compra o un distribuidor local de bicicletas para solicitar asistencia.
- Lea todos los manuales de instrucciones incluidos con el producto.
- No desmonte o modifique el producto más allá de lo permitido en la información de este manual del distribuidor.
- Puede acceder a todos los manuales y documentos técnicos en línea en <https://si.shimano.com>.
- Los consumidores que no tengan acceso fácil a Internet pueden ponerse en contacto con un distribuidor de SHIMANO o con cualquiera de sus oficinas para obtener una copia impresa del manual del usuario.
- Cumpla con la normativa y las reglamentaciones del país o región donde ejerce su trabajo de distribuidor.

**Por su seguridad, lea detenidamente este manual del distribuidor antes de realizar cualquier tarea y sígalo al pie de la letra.**

Cumpla con las siguientes instrucciones en todo momento para evitar lesiones y daños en los equipos y la zona circundante. Las instrucciones se clasifican según el grado de peligro o daños que pueden producirse si el producto no se utiliza correctamente.

### PELIGRO

El incumplimiento de las instrucciones causará lesiones graves o mortales.

### ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones podría causar lesiones graves o mortales.

### PRECAUCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones corporales o daños a los equipos e inmediaciones.

## LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

### ADVERTENCIA

- **Asegúrese de seguir las instrucciones de los manuales cuando realice la instalación.**

Utilice únicamente piezas originales SHIMANO. Si un componente o pieza de repuesto se ensambla o ajusta incorrectamente, pueden producirse fallos en los componentes y puede que el conductor pierda el control y choque.

-  Lleve la protección ocular aprobada cuando realice tareas de mantenimiento, como sustituir componentes.

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- *Nunca utilice disolventes ácidos o con base alcalina como limpiadores de óxido. Si utiliza esta clase de disolventes, la cadena puede romperse y provocar lesiones graves.*
- *Limpie regularmente la cadena con un limpiador de cadenas adecuado. Los intervalos de mantenimiento dependen de las circunstancias de uso.*
- **Compruebe que las bielas no tienen grietas antes de utilizar la bicicleta. Si detecta grietas, la biela podría romperse y hacerle caer de la bicicleta.**
- Tenga cuidado para que sus prendas de vestir no queden atrapadas por la cadena mientras monta en la bicicleta. De lo contrario, podría caerse.
- Compruebe la existencia de daños (deformación o grietas), saltos u otras anomalías como puede ser el cambio involuntario de piñones. Si detecta alguno de estos problemas, consulte con su distribuidor. La cadena puede llegar a romperse y provocar una caída.

**Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:**

- Instale correctamente la tapa interior. De lo contrario, el eje podría oxidarse y dañarse, y la bicicleta podría caer y provocar lesiones graves.

- Los dos tornillos del brazo de biela izquierdo se deben apretar alternativamente y por etapas, en lugar de apretarlos totalmente de una vez. Utilice una llave dinamométrica para comprobar que los pares de apriete están dentro del rango de 12-14 N·m. Además, después de recorrer aproximadamente 100 km (60 millas), utilice una llave dinamométrica para volver a comprobar los pares de apriete. También es importante comprobar periódicamente los pares de apriete. Si los pares de apriete son demasiado débiles o si los tornillos de montaje no se aprietan alternativamente y por etapas, el brazo de biela izquierdo puede salirse y provocar la caída de la bicicleta, con el consiguiente riesgo de lesiones graves.

### PRECAUCIÓN

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Tenga cuidado y evite tocar los dientes del plato. Existe peligro de lesión.

### NOTA

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Asegúrese de mantener el brazo de biela girando durante el accionamiento de la maneta de cambio.
- Cuando la cadena se encuentra en cualquiera de las posiciones que se muestran en la ilustración, puede entrar en contacto con el plato o el desviador delantero y provocar ruido. Si el ruido es un problema, cambie la cadena al siguiente piñón más grande o uno más allá.

	Doble	Triple
Plato		
Piñón		

- Compruebe que no haya holgura o aflojamiento en los puntos de sujeción antes de utilizar la bicicleta. Asegúrese también de volver a apretar los brazos de biela y los pedales a intervalos periódicos.
- Utilice un detergente neutro para limpiar la biela y el eje del pedalier. Los detergentes alcalinos o ácidos pueden causar decoloración.

- Si el rendimiento del pedaleo no es normal, póngase en contacto con su punto de venta.
- No lave el eje del pedalier con chorros de agua a alta presión. El agua puede entrar en la sección del rodamiento y causar ruidos o adhesión.
- Los platos deben limpiarse periódicamente con un detergente neutro. Además, al limpiar la cadena con un detergente neutro y lubricarla se prolongará la vida útil de los platos y la cadena.
- Los bajos de su ropa pueden ensuciarse con la cadena mientras monta.
- Este producto no está garantizado contra daños derivados de un uso incorrecto, como saltos durante la marcha o caídas de la bicicleta, salvo en caso de que estos daños sean provocados por materiales o métodos de fabricación inadecuados.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el envejecimiento.

**Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:**

- Al instalar los pedales, aplique una pequeña cantidad de grasa a las roscas para impedir que los pedales se agarroten. Use una llave dinamométrica para apretar con firmeza los pedales. El par de apriete es de 35-55 N·m. El brazo de biela derecho tiene la rosca a derechas y el brazo de biela izquierdo tiene la rosca a izquierdas.
- Si la vaina del eje del pedalier no es paralela se reducirá el rendimiento del cambio.
- Si la cadena se sale de los engranajes durante el funcionamiento, sustituya los platos y la cadena.
- Al instalar los adaptadores izquierdo y derecho, aplique grasa sobre ellos y asegúrese de que monta la cubierta interior. De lo contrario, la impermeabilidad se reducirá.
- Para garantizar el mejor rendimiento, asegúrese de utilizar solo el tipo de cadena recomendado.

Juego de bielas	Cadena recomendada
FC-9000	CN-9000
FC-6800	CN-6800
FC-5800	CN-HG600-11
FC-4700 FC-4703	CN-HG54

- Si se escucha un chirrido proveniente del eje del pedalier y del conector del brazo de biela izquierdo, aplique grasa a la sección de sujeción y, a continuación, apriételo al par especificado.
- Si detecta algún aflojamiento en los rodamientos, deberá sustituir el pedalier.
- Utilice únicamente las combinaciones de platos que se enumeran a continuación. Si se usan otras combinaciones de platos, puede crear un cambio deficiente y provocar que la cadena se atasque, lo que podría dañar la bicicleta.

FC-9000		Superior					
		55T-ME	54T-ME	53T-MD	52T-MC	52T-MB	50T-MA
Inferior	42T-ME	X	X	-	-	-	-
	39T-MD	-	-	X	-	-	-
	38T-MC	-	-	-	X	-	-
	36T-MB	-	-	-	-	X	-
	34T-MA	-	-	-	-	-	X

FC-6800		Superior			
		53T-MD	52T-MB	50T-MA	46T-MB
Inferior	39T-MD	X	-	-	-
	36T-MB	-	X	-	X
	34T-MA	-	-	X	-

FC-5800		Superior		
		53T-MD	52T-MB	50T-MA
Inferior	39T-MD	X	-	-
	36T-MB	-	X	-
	34T-MA	-	-	X

FC-4700		Superior		
		52T-ML	50T-MK	48T-MK
Inferior	36T-ML	X	-	-
	34T-MK	-	X	X

FC-4703		
Superior	Intermedia	Inferior
50T-MM	39T-MM	30T-MM

El producto real puede diferir de la ilustración, ya que este manual está concebido básicamente para explicar los procedimientos de uso del producto.

# **LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS**

## LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS

Se necesitan las siguientes herramientas para fines tales como la instalación, el ajuste y el mantenimiento.

Herramienta		Herramienta		Herramienta	
	Llave hexagonal de 5 mm		Llave de 17 mm		Hexalobular [n.º 30]
	Llave hexagonal de 8 mm		Mazo blando	 	TL-FC16 / TL-FC18

Las herramientas necesarias para la instalación y desmontaje del pedalier varían según el modelo. Utilice las herramientas de la tabla en la combinación correcta.

### SM-BB9000

Herramienta		Herramienta	
 	TL-FC24 y TL-FC32		TL-FC34
 	TL-FC24 y TL-FC33		TL-FC35
 	TL-FC24 y TL-FC36		

#### NOTA

Quando use TL-FC24 y TL-FC33, no puede utilizar una llave de impacto.

### SM-BBR60

Herramienta		Herramienta	
 	TL-FC25 y TL-FC32	 	TL-FC25 y TL-FC36
 	TL-FC25 y TL-FC33		TL-FC37

#### NOTA

Quando use TL-FC25 y TL-FC33, no puede utilizar una llave de impacto.

**BB-RS500 / BB-RS501**

Herramienta		Herramienta	
	TL-FC32		TL-FC36
	TL-FC33		

**SM-BB92-41B / SM-BB72-41B / BB-RS500-PB**

Herramienta		Herramienta	
	TL-BB12		TL-BB13

# INSTALACIÓN

# INSTALACIÓN

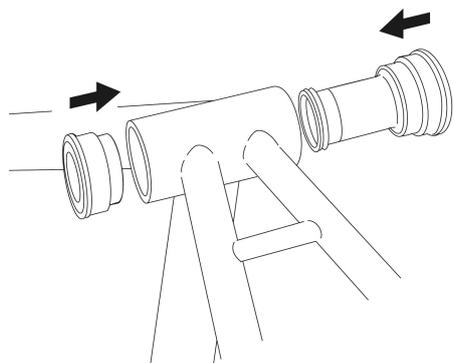
## Juego de pedalier

### ■ SM-BB92-41B / SM-BB72-41B / BB-RS500-PB

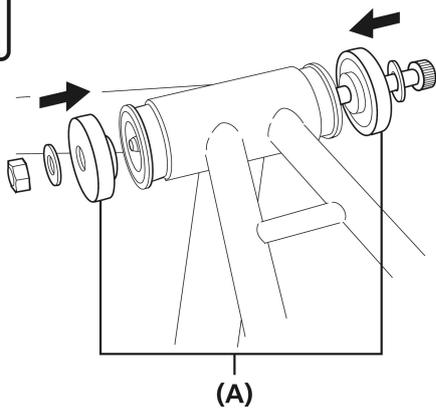
#### Instalación

Presione el juego de pedalier en la caja de pedalier utilizando la herramienta TL-BB12.

1. Introduzca el juego de pedalier en la caja de pedalier.

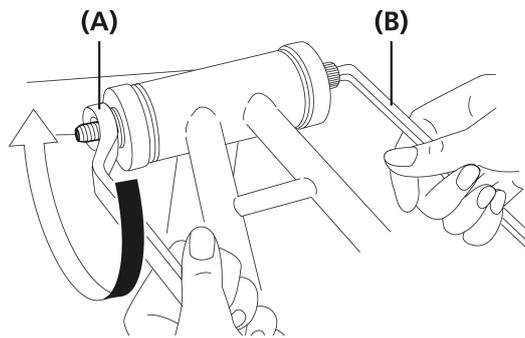


2. Introduzca la herramienta de instalación en el eje del pedalier.



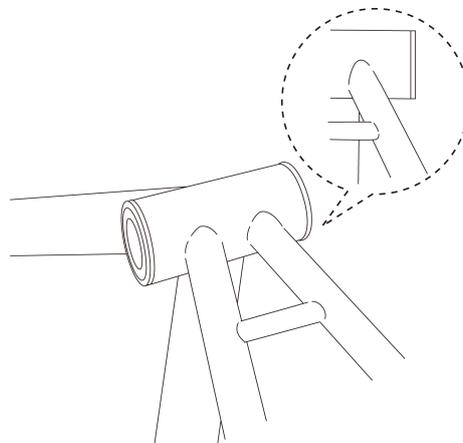
(A) TL-BB12

3. Apriete el juego de pedalier con una llave, al tiempo que se asegura de que la llanta del juego de pedalier permanece paralela a la llanta de la caja de pedalier.



(A) Llave de 17 mm  
(B) Llave hexagonal de 8 mm

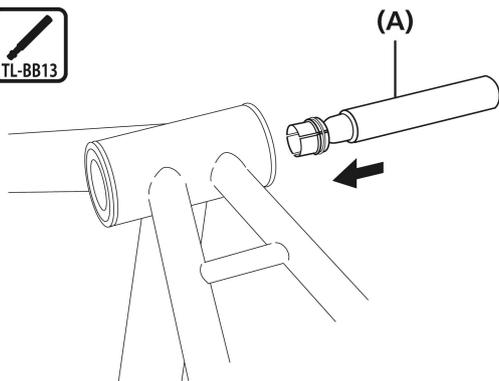
4. Compruebe que no haya espacio entre el juego de pedalier y la caja de pedalier.



## Desmontaje

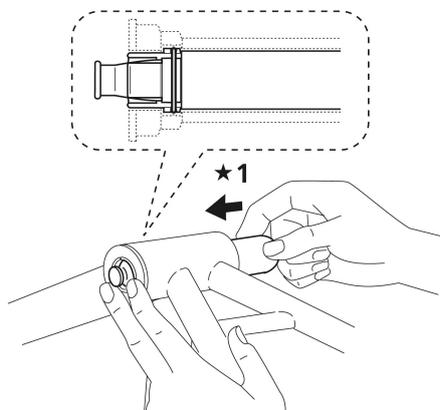
Cuando desmonte el pedalier, utilice la TL-BB13.

1. Introduzca la herramienta de extracción en el pedalier.



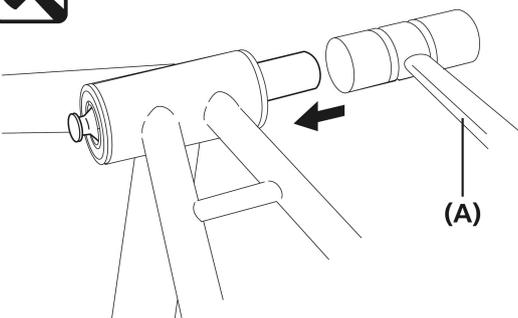
(A) TL-BB13

2. Como se indica en la ilustración, sujete la aleta con los dedos y presiónela desde el lado opuesto. (Al presionar, la aleta se abre).



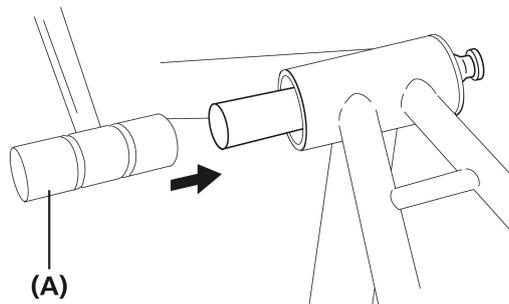
★1 Con las aletas sujetas en el extremo de la herramienta de extracción, empuje la herramienta desde el otro lado hasta que se fije en su posición.

3. Golpee la herramienta de extracción con un mazo blando hasta que sobresalga el extremo del pedalier.



(A) Mazo blando

4. Golpee el extremo opuesto del juego de pedalier de la misma manera y extráigalo.



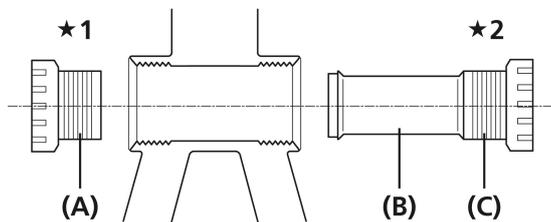
(A) Mazo blando

### NOTA

No reutilice los adaptadores porque pueden dañarse durante la extracción.

■ SM-BB9000 / SM-BBR60

- Utilice la herramienta original SHIMANO TL-FC24/FC25/FC34/FC35 para instalar el adaptador derecho (rosca a izquierdas), la tapa interior y el adaptador izquierdo (rosca a derechas).



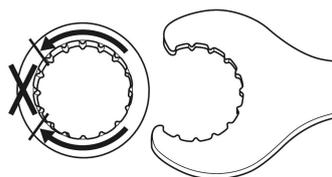
- ★1 Rosca a derechas
- ★2 Rosca a izquierdas (rosca a derechas para 70 mm [M36])

(A) Adaptador izquierdo
(B) Cubierta interior
(C) Adaptador derecho

Par de apriete
TL-FC24/FC25/FC34/FC35
<b>35 - 50 N·m</b>

**NOTA**

- Para una llave de impacto, utilice TL-FC34 para SM-BB9000 y TL-FC37 para SM-BBR60. Si utiliza otras herramientas, puede dañar la herramienta.
- Al instalar TL-FC24/FC25 en TL-FC32 compruebe la posible posición de instalación.
- TL-FC24/FC25 podría dañarse y quedarse inservible después de un uso continuado.
- Cuando se instala en TL-FC33/FC36 cualquier posición es posible.

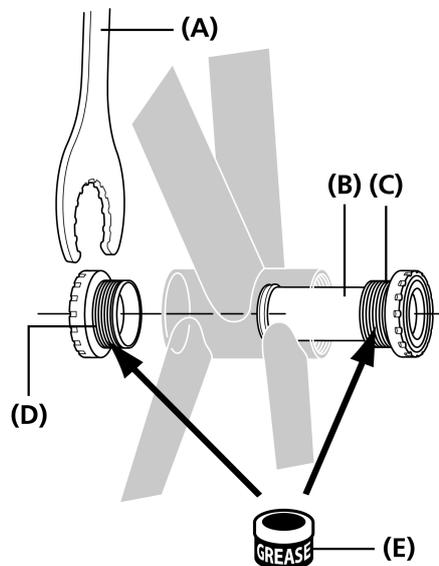


★1

- ★1 Al instalar en TL-FC32 compruebe la posible posición de instalación.

■ BB-RS500 / BB-RS501

- Engrase los adaptadores del lado derecho e izquierdo y utilice la herramienta original SHIMANO para instalar el adaptador derecho del pedalier, la tapa interior y el adaptador izquierdo del pedalier.



(A) TL-FC32
(B) Tapa interior
(C) Adaptador derecho (rosca a izquierdas)
(D) Adaptador izquierdo (rosca a derechas)
(E) Aplique lubricante: Grasa de alta calidad (Y04110000)

Par de apriete
TL-FC32/FC33/FC34/FC36
<b>35 - 50 N·m</b>

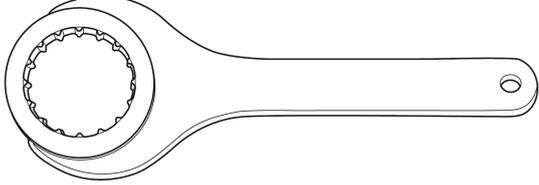
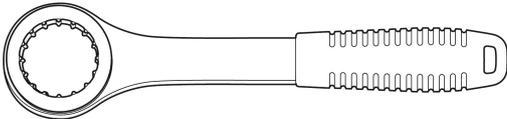
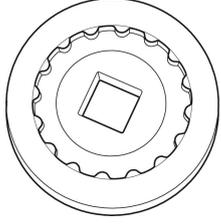
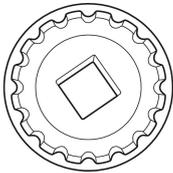
**CONSEJOS TÉCNICOS**

Si se trata de un pedalier de 70 mm [M36], gire el adaptador derecho hacia la derecha (rosca a derechas).

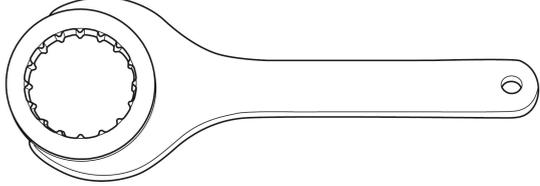
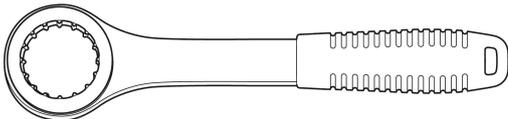
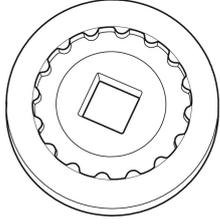
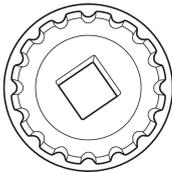
**Lista de combinaciones de herramientas**

Para instalar o desmontar el pedalier, utilice las herramienta originales de SHIMANO de forma combinada.

**SM-BB9000**

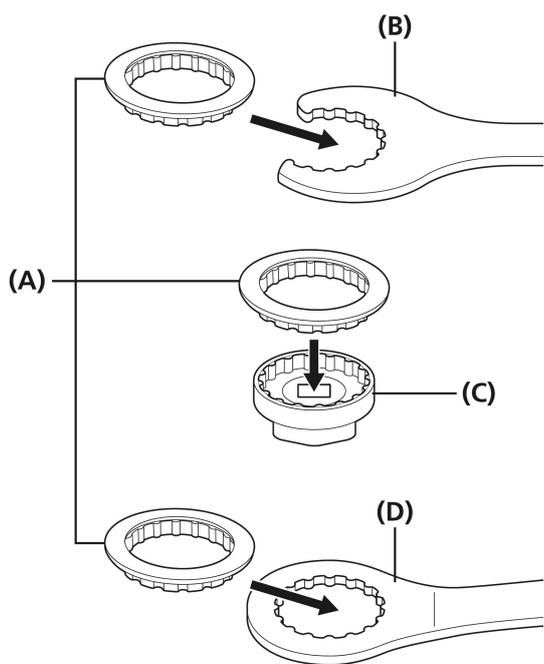
TL-FC24 y TL-FC32	
	
	
TL-FC24 y TL-FC36	
	
	
TL-FC24 y TL-FC33	
	
	
TL-FC34	
	
	

**SM-BBR60**

TL-FC25 y TL-FC32	
	
	
TL-FC25 y TL-FC36	
	
	
TL-FC25 y TL-FC33	
	
	
TL-FC37	
	
	

## Instalación del juego de bielas

1. Cambien las herramientas SHIMANO como se muestra en la ilustración.



(A) TL-FC24/FC25

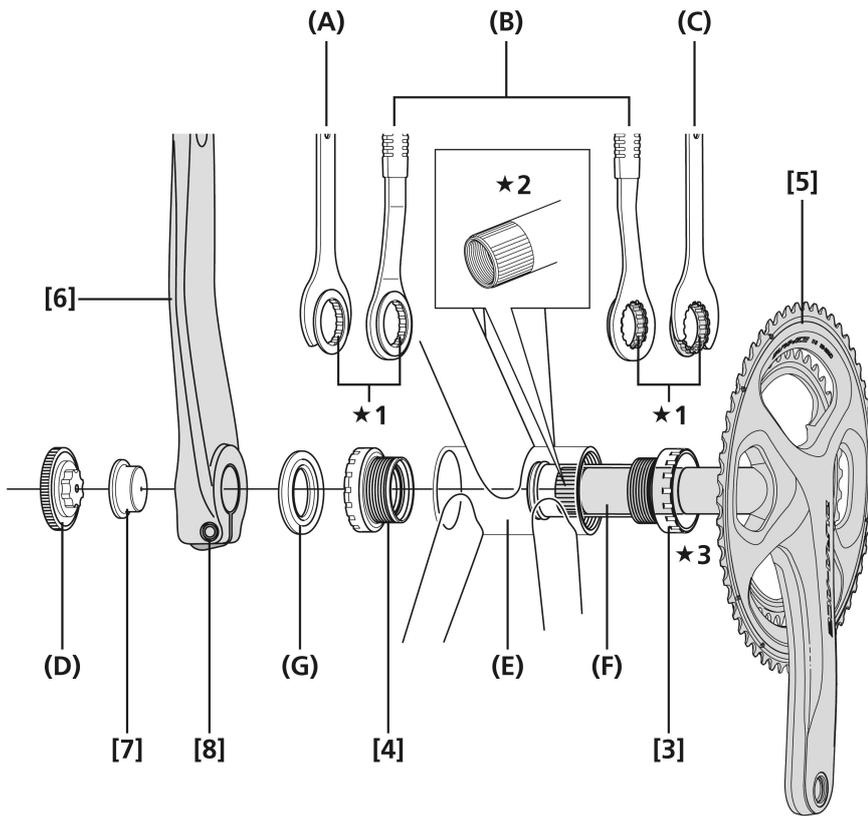
(B) TL-FC32

(C) TL-FC33

(D) TL-FC36

2. Siga el procedimiento de la ilustración.

Lleve a cabo la instalación con el casquillo de la TL-FC24/FC25 orientado hacia el pedalier.

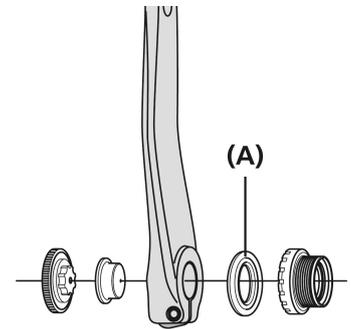


- ★1 Lado del casquillo
- ★2 Parte ancha
- ★3 Adaptador derecho  
Rosca a derechas para  
70 mm [M36]

- |     |                            |
|-----|----------------------------|
| (A) | TL-FC24/FC25 y TL-FC32     |
| (B) | TL-FC24/FC25 y TL-FC36     |
| (C) | TL-FC24/FC25 y TL-FC32     |
| (D) | TL-FC16/FC18               |
| (E) | Vaina del eje del pedalier |
| (F) | Cubierta interior          |
| (G) | Separador                  |

**NOTA**

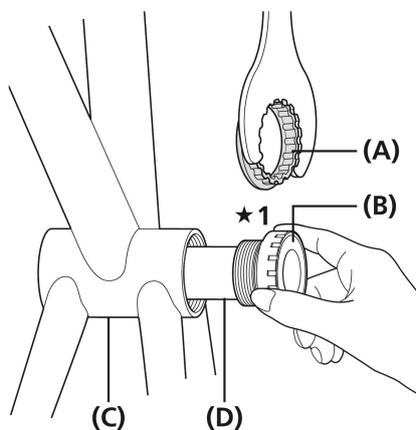
En los conjuntos de plato triple delanteros, incluya un espaciador.



- |     |           |
|-----|-----------|
| (A) | Separador |
|-----|-----------|

3. Compruebe que la tapa interior está instalada en el adaptador derecho. Introduzca el adaptador derecho desde el lado derecho de la caja del pedalier y apriételo 2 o 3 vueltas con la mano.

Utilice la TL-FC24/FC25 o la TL-FC34/FC37 para apretar el adaptador derecho.



★1 Rosca a derechas para 70 mm [M36]

- (A) TL-FC24/FC25
- (B) TL-FC34/FC37
- (C) Vaina del eje del pedalier
- (D) Cubierta interior

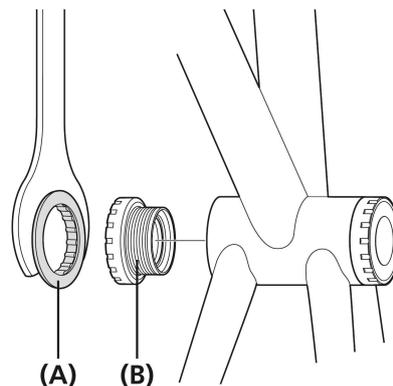
**Par de apriete**

TL-FC24/FC25 o TL-FC34/FC37  
**35 - 50 N·m**

**CONSEJOS TÉCNICOS**

Cuando utilice la TL-FC24/FC25, colóquela en la herramienta original SHIMANO compatible, como en la ilustración, y lleve a cabo la instalación con el casquillo de la TL-FC24/FC25 orientado hacia el pedalier.

4. Instale el adaptador izquierdo (rosca a derechas).

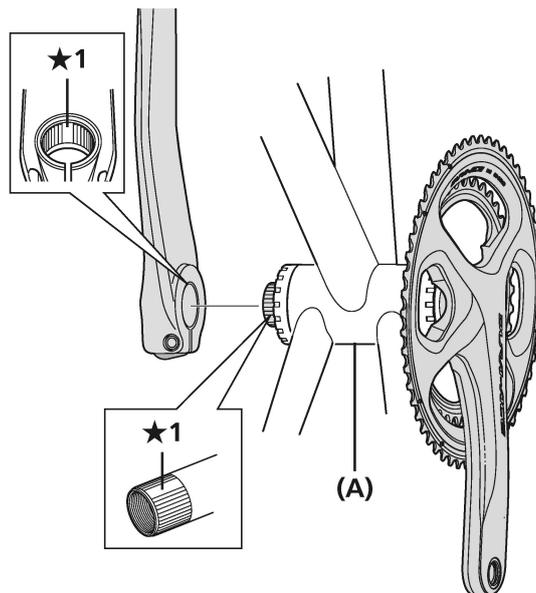


- (A) TL-FC24/FC25
- (B) TL-FC34/FC37

**Par de apriete**

TL-FC24/FC25 o TL-FC34/FC37  
**35 - 50 N·m**

5. Inserte totalmente el brazo de biela derecho hasta que toque el pedalier.
6. Acople la zona de la ranura ancha del brazo de biela izquierdo en el eje de la unidad de brazo de biela derecho, donde la ranura es ancha.

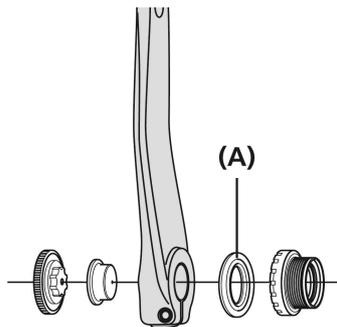


★1 Parte ancha

- (A) Vaina del eje del pedalier

**NOTA**

En los conjuntos de plato triple delanteros, incluya un espaciador.



(A) Separador

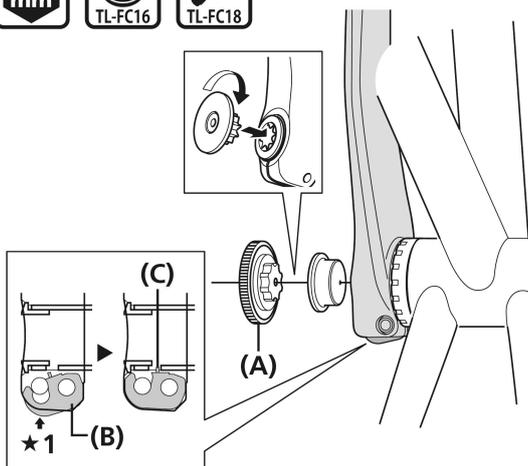
7. Utilice TL-FC16/FC18 para apretar la cazoleta.

**Par de apriete**

TL-FC16/FC18

**0,7 - 1,5 N·m**

8. Presione hacia el interior la placa de tope y compruebe que el pasador de la placa esté bien colocado. A continuación, apriete los tornillos del brazo de biela izquierdo.



★1 Hacer presión

(A) TL-FC16/FC18

(B) Placa de tope

(C) Pasador de la placa

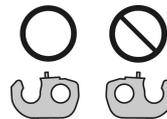
**Par de apriete**

Llave hexagonal de 5 mm

**12 - 14 N·m**

**NOTA**

- Los dos tornillos se deben apretar alternativamente y por etapas, en lugar de apretarlos totalmente de una vez.
- Ajuste la placa del extremo en la dirección correcta tal como se muestra en la ilustración.



# MANTENIMIENTO

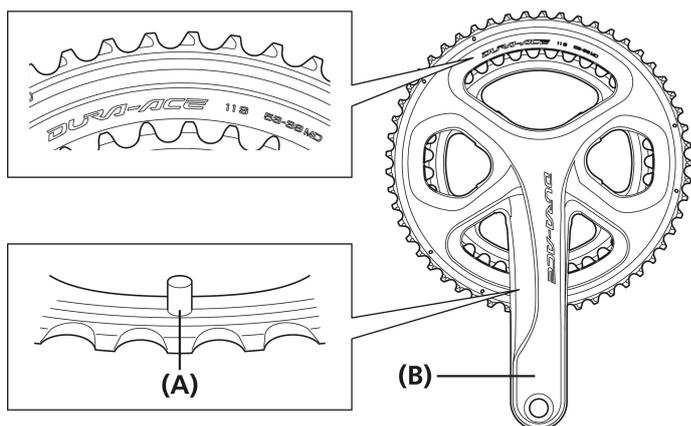
# MANTENIMIENTO

## Instalación de los platos

- El rendimiento del cambio se reducirá si las posiciones de instalación de los platos no son correctas. Asegúrese de instalar los platos en sus posiciones correctas.
- Asegúrese de utilizar la combinación correcta de piezas originales SHIMANO. De lo contrario, los brazos de biela o los platos podrían resultar dañados.

### Lado exterior

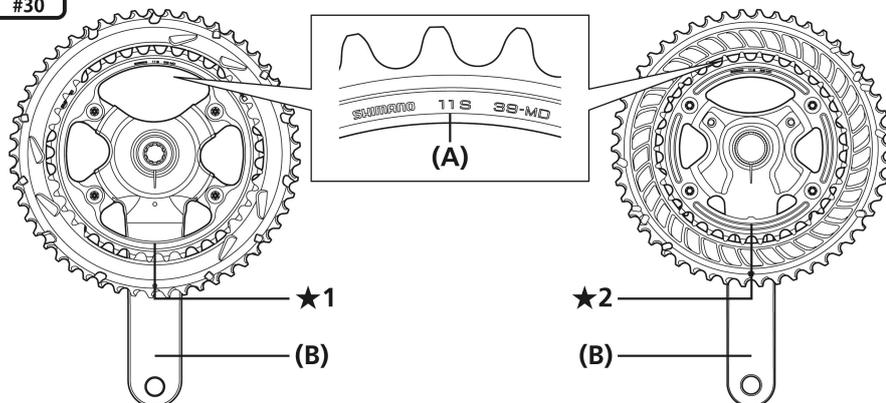
1. Con la superficie marcada del plato más grande hacia afuera, coloque el plato con el pasador para evitar la caída de la cadena alineado con el brazo de biela.



- (A) Pasador para evitar la caída de la cadena
- (B) Biela

### Lado interior

1. Con la superficie marcada del plato más pequeño orientada en dirección opuesta al brazo de biela, coloque el plato de modo que la marca  $\Delta$  o la lengüeta de alineación estén alineadas con el brazo de biela.



- ★1 Marca  $\Delta$
- ★2 Lengüeta de alineación

- (A) Marca
- (B) Biela

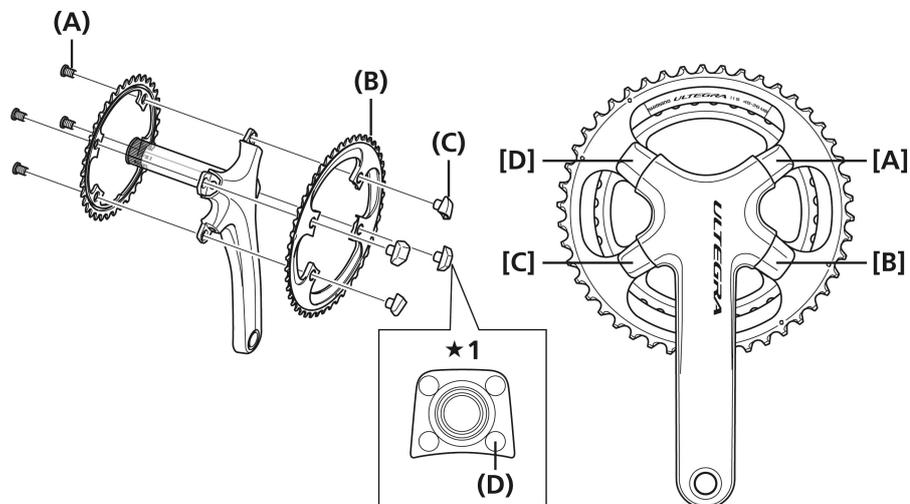
### Par de apriete

Hexalobular [n.º 30]  
**12 - 16 N·m**

■ FC-6800 (46-36)

1. Solo para este modelo las tuercas de fijación están separadas del plato más grande.  
Las cuatro tuercas de fijación tienen formas diferentes. Compruebe la marca de posicionamiento del reverso de la tuerca antes de efectuar el montaje.

\* El montaje en una posición distinta de la especificada no afectará al funcionamiento.



★1 Reverso de la tuerca de fijación

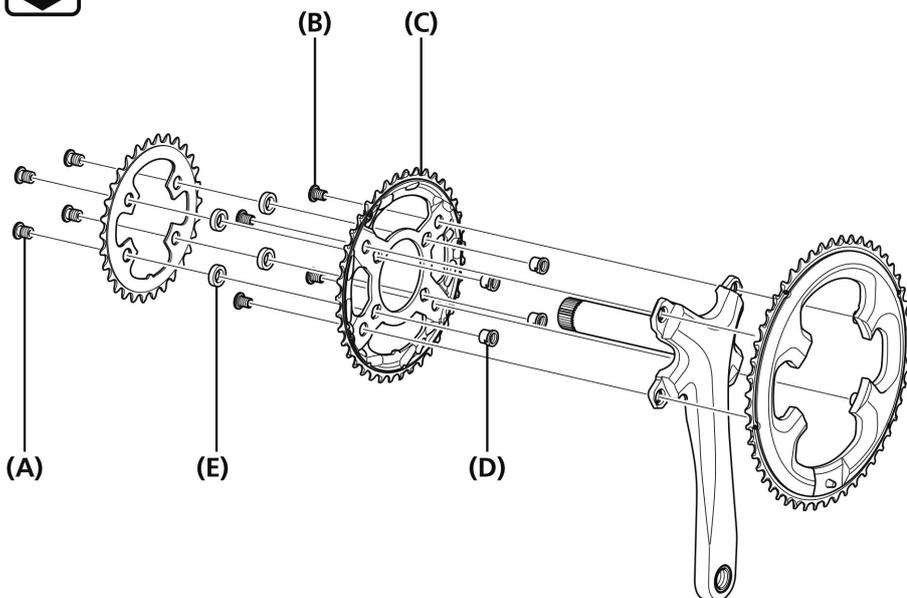
- (A) Tornillo de montaje  
(B) Plato  
(C) Tuerca de fijación  
(D) Marcas de colocación  
[A] [B] [C] [D]

**Par de apriete**

Hexalobular [n.º 30]

**12 - 16 N·m**

■ FC-4703



- (A) Tornillo de montaje (largo)  
(B) Tornillo de montaje (corto)  
(C) Plato  
(D) Tuerca de fijación  
(E) Separador

**Par de apriete**

Llave hexagonal de 5 mm

**12 - 16 N·m**

