# Manual del distribuidor

| | | |
|---|---|---|
| CARRETERA | MTB | Trekking |
| Bicicleta de turismo de ciudad/Confort | URBANO SPORT | E-BIKE |

# JUEGO DE BIELAS

## XTR
FC-M9100
FC-M9120

## DEORE XT
FC-M8100
FC-M8120
FC-M8130

## SLX
FC-M7100
FC-M7120
FC-M7130
FC-MT610

## Pedalier
SM-BB93
BB-MT800
SM-BB94-41A
BB-MT800-PA

## Sin serie
FC-MT900

# CONTENIDO

CONTENIDO ..... 2
AVISO IMPORTANTE ..... 3
LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO ..... 4
LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS ..... 7
INSTALACIÓN/EXTRACCIÓN ..... 8
Instalación/extracción del pedalier ..... 8
• Cuadro de combinación de herramientas ..... 8
• Instalación ..... 10
• Extracción ..... 14
Instalación/extracción de las bielas ..... 16
• Instalación ..... 16
• Extracción ..... 22
MANTENIMIENTO ..... 23
Sustitución del plato ..... 23
• Tipos de engranaje individual ..... 23
• Tipos de engranaje doble ..... 28

# AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**

  Los usuarios que no hayan recibido formación profesional en el ensamblaje 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. Póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor de bicicletas para obtener asistencia.

- Lea todos los manuales del propietario incluidos con el producto.

- No desmonte o modifique el producto más allá de lo permitido en la información de este manual del distribuidor.

- Puede consultar en línea todos los manuales del propietario y los manuales del distribuidor en nuestro sitio web (http://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 corporales y daños en los equipos y las zonas circundantes.
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 puede causar lesiones graves o mortales. |
| **PRECAUCIÓN** | El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones corporales o daños a los equipos y las zonas circundantes. |

# LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

## ⚠ ADVERTENCIA

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

  Se recomienda utilizar exclusivamente piezas originales SHIMANO. Si se aflojan o se dañan piezas como tornillos y tuercas, la bicicleta puede desmontarse repentinamente, provocando lesiones corporales graves.
  Además, si los ajustes no se realizan correctamente, podrían producirse algunos problemas y la bicicleta podría desmontarse repentinamente, provocando lesiones corporales graves.

- Utilice gafas de seguridad para proteger los ojos mientras realiza tareas de mantenimiento, como la sustitución de piezas.

- Después de leer detenidamente el manual del distribuidor, guárdelo en un lugar seguro para consultas futuras.

## Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Los intervalos de mantenimiento dependen de las circunstancias y el uso. Limpie regularmente la cadena con un limpiador de cadenas adecuado. Nunca utilice disolventes ácidos o con base de álcali como limpiadores de óxido. Si utiliza esta clase de disolventes, la cadena puede romperse y provocar daños graves.

- Compruebe que los brazos de biela no tienen grietas antes de utilizar la bicicleta. Si detecta grietas, el brazo de biela podría romperse y hacerle caer de la bicicleta.

- Compruebe la existencia de daños en la cadena (deformación o grietas), saltos u otras anomalías como puede ser el cambio de marchas involuntario. Si encuentra algún problema, consulte con su punto de venta o un distribuidor. La cadena puede llegar a romperse y provocar una caída.

- Tenga cuidado para que sus prendas de vestir no queden atrapadas por la cadena mientras monta en la bicicleta. De lo contrario, podría caerse.

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

- Si la tapa interior no está instalada correctamente, el eje podría oxidarse y dañarse, y la bicicleta podría caer y provocar lesiones graves.

- Asegúrese de utilizar una llave dinamométrica al apretar los tornillos de montaje de la biela (45-55 N·m). Además, después de recorrer aproximadamente 100 km (60 millas), utilice una llave dinamométrica para volver a comprobar la fuerza de apriete. Esta comprobación es especialmente necesaria si la biela ha sufrido golpes fuertes debido a una caída. Si se utiliza la biela cuando el par de apriete es débil, podría desprenderse y usted podría caerse de la bicicleta.

**⚠ PRECAUCIÓN**

## Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Recuerde tener las partes del cuerpo alejadas de los dientes afilados del plato.

**NOTA**

## Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Antes de utilizar la bicicleta compruebe que no haya holguras ni se hayan aflojado las piezas entre secciones de sujeción. Asegúrese también de volver a apretar los brazos de biela y los pedales a intervalos periódicos.
- Asegúrese de mantener el brazo de biela girando durante el accionamiento de la maneta.
- 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 supone un problema, cambie la cadena al piñón más grande o al siguiente.

| | Doble | |
|---|---|---|
| | Serie XTR M9100/ FC-MT900 | Series DEORE XT M8100/ SLX M7100 (incluido FC-MT610) |
| Plato | | |
| Piñón | | |

- Utilice un detergente neutro para limpiar el brazo de biela y el pedalier. Los detergentes alcalinos o acídicos pueden causar decoloración.
- Si el pedaleo es anómalo, compruebe la bicicleta una vez más.
- No lave el área circundante del pedalier con un lavado a alta presión. El agua puede entrar en la sección del rodamiento y causar ruidos o adhesión.
- Los engranajes deben limpiarse periódicamente con un detergente neutro. Además, al limpiar la cadena con un detergente neutro y lubricándola periódicamente prolongará la vida útil de los engranajes y la cadena.

- Los bajos de su ropa pueden ensuciarse debido a la cadena mientras conduce.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.

## 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 peguen. Use una llave dinamométrica para apretar con firmeza los pedales (par de apriete: 35-55 N m). El brazo de biela derecho tiene la rosca hacia la derecha y el brazo de biela izquierdo tiene la rosca a izquierdas.
- Si la caja del pedalier no está en paralelo, el rendimiento del cambio de marcha disminuirá.
- Si la cadena se sigue saliendo durante el funcionamiento, sustituya los engranajes y la cadena.
- Al instalar los adaptadores izquierdo y derecho, aplique grasa sobre ellos y asegúrese de que monta la tapa interior. De lo contrario, la impermeabilidad se reducirá.
- Para garantizar el mejor rendimiento, asegúrese de utilizar solo el tipo de cadena especificado.
- Si se escucha un chirrido proveniente del eje del brazo de biela derecho y la sección de sujeción del brazo de biela izquierdo, aplique grasa en la sección de sujeción y, a continuación, apriétela firmemente con el par especificado.
- Si detecta algún aflojamiento en la sección del rodamiento, deberá sustituirse el pedalier.
- Asegúrese de utilizar la combinación de dientes de engranajes especificada. Si se utiliza un engranaje sin especificar, el tamaño entre los cambios de engranajes y la cadena puede introducirse entre los engranajes.
- Utilice FC-M9120-B2 con un cuadro de diseño especial.

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

Se requieren las siguientes herramientas para llevar a cabo la instalación/extracción, el ajuste y el mantenimiento.

| Herramienta | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Llave hexagonal de 5 mm | TL-FC32 | TL-FC32 |
| 8 | Llave hexagonal de 8 mm | TL-FC33 | TL-FC33 |
| 17 | Llave de 17 mm | TL-FC34 | TL-FC34 |
| 32 | Llave de 32 mm | TL-FC36 | TL-FC36 |
| | Mazo de plástico | TL-FC37 | TL-FC37 |
| TL-FC16 | TL-FC16 | TL-FC41 | TL-FC41 |
| TL-FC18 | TL-FC18 | TL-BB12 | TL-BB12 |
| TL-FC24 | TL-FC24 | TL-BB13 | TL-BB13 |
| TL-FC25 | TL-FC25 | 30 | Hexalobular [n.º 30] |

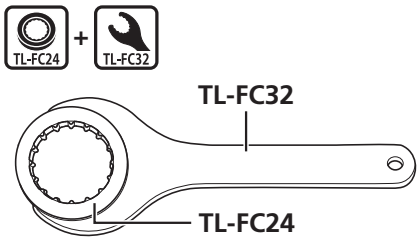
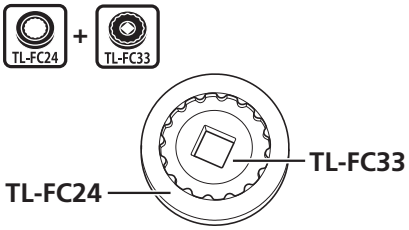
# INSTALACIÓN/EXTRACCIÓN

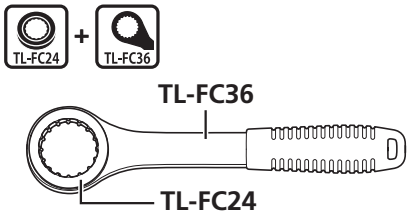
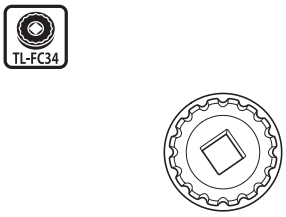
## Instalación/extracción del pedalier

### Cuadro de combinación de herramientas

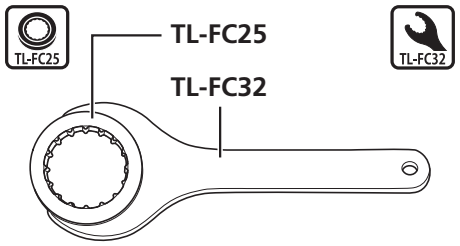
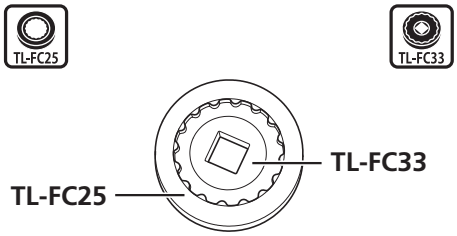
Utilice las combinaciones de herramientas especificadas en la tabla.

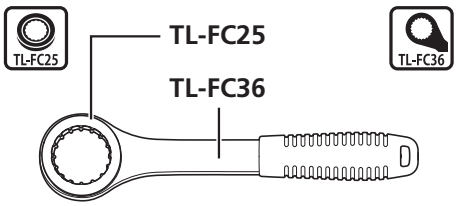
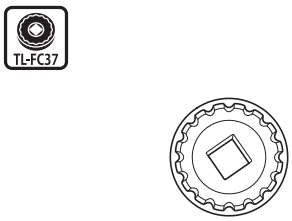
**SM-BB93**

| TL-FC24 Y TL-FC32 | TL-FC24 Y TL-FC33 |
|---|---|
|   |   |

| TL-FC24 Y TL-FC36 | TL-FC34 |
|---|---|
|   |   |

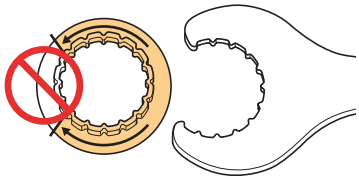
## BB-MT800

| TL-FC25 Y TL-FC32 | TL-FC25 Y TL-FC33 |
|---|---|
|   |   |

| TL-FC25 Y TL-FC36 | TL-FC37 |
|---|---|
|   |   |

**NOTA**

- Si utiliza una llave de impacto en la SM-BB93, hágalo en combinación con la TL-FC34. Si utiliza otras combinaciones, dañará la herramienta.
- Si utiliza una llave de impacto en la BB-MT800, hágalo en combinación con la TL-FC37. Si utiliza otras combinaciones, dañará la herramienta.
- La TL-FC24 puede dañarse y quedar inutilizable si se usa de forma repetida.
- Compruebe las posibles posiciones de instalación cuando ajuste la TL-FC24 o TL-FC25 en la TL-FC32.



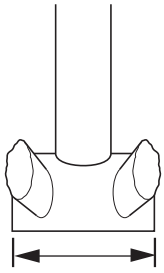
- Las TL-FC33/FC36 admiten cualquier posición de instalación.

# Instalación

## Pedalier roscado

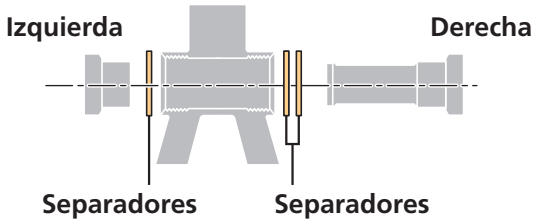
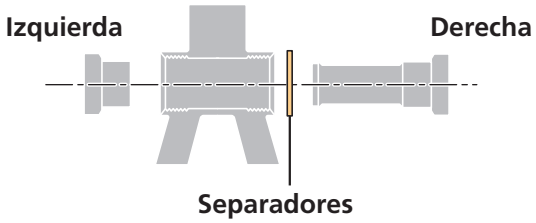
### 1. Coloque los separadores.

(1) Verifique el ancho de la caja del pedalier.



**Ancho de caja de pedalier**

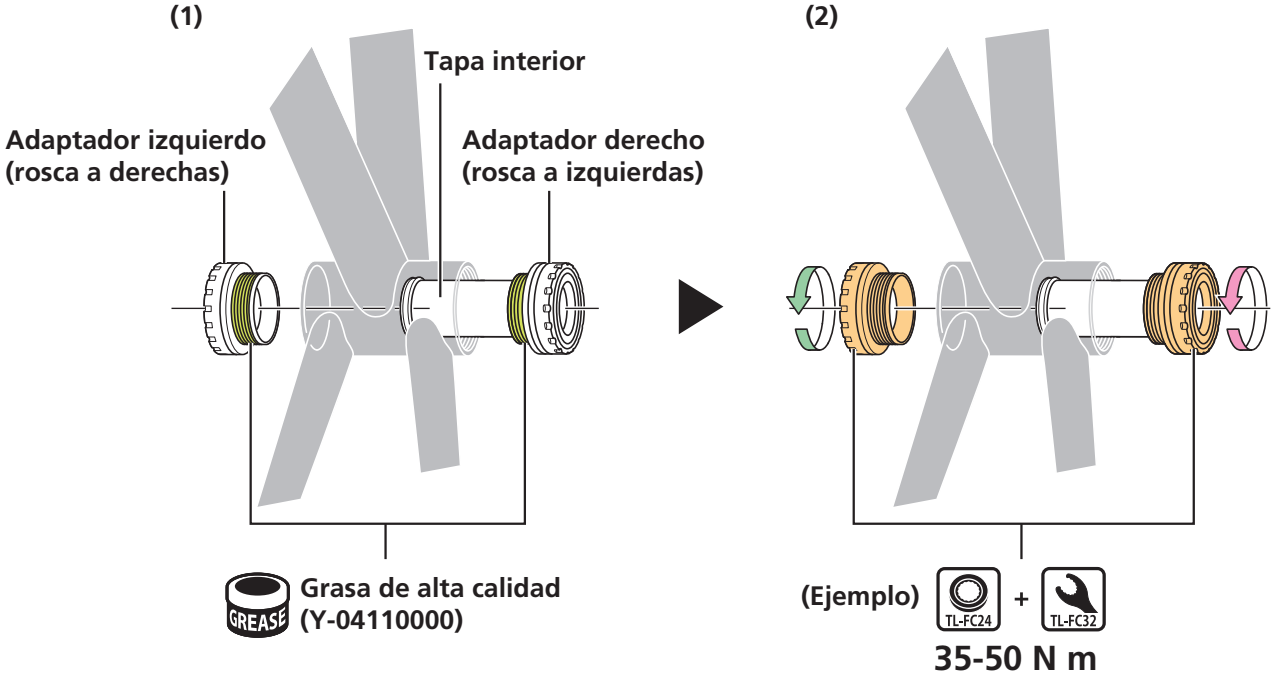
(2) Prepare un separador (2,5 mm) para la posición que se indica en la tabla.

| Ancho de caja de pedalier | |
|---|---|
| 68 mm | 73 mm |
|   |   |

## 2. Instale la tapa interior, el adaptador y el separador.

(1) Aplique grasa en los adaptadores izquierdo y derecho.

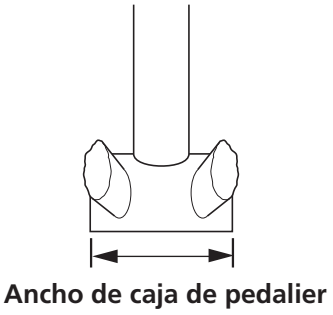
(2) Utilice las herramientas originales SHIMANO (consulte el “Cuadro de combinación de herramientas” en “Instalación/extracción del pedalier”) para apretar los adaptadores izquierdo y derecho.



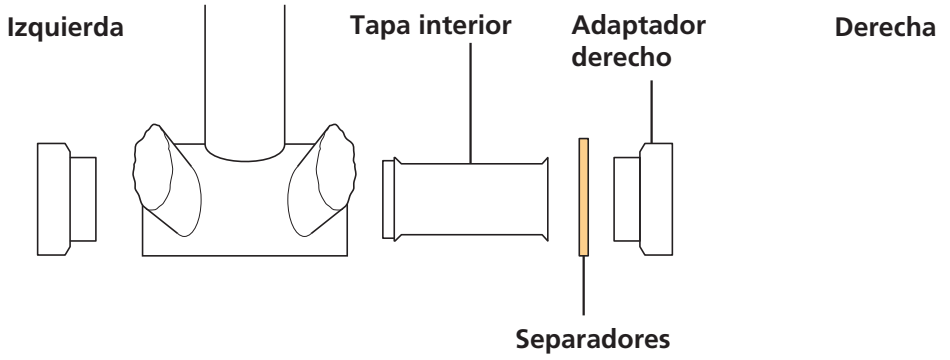

# Pedalier Press-Fit

## 1. Ajuste el pedalier en su caja.

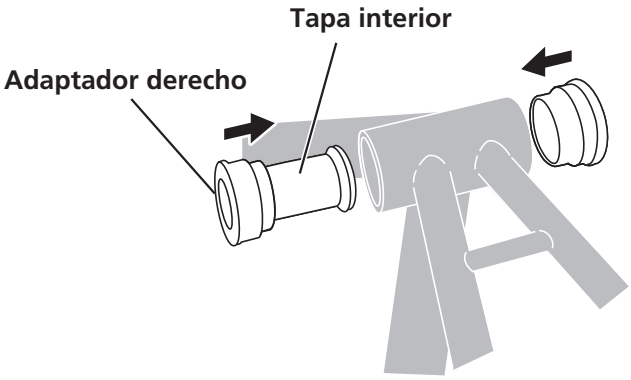
(1) Verifique el ancho de la caja del pedalier.



(2) Prepare un separador (2,5 mm) para la posición que se indica en la tabla.

| Ancho de caja de pedalier | |
|---|---|
| 89,5 mm | 92 mm |
|   | No se necesita separador |

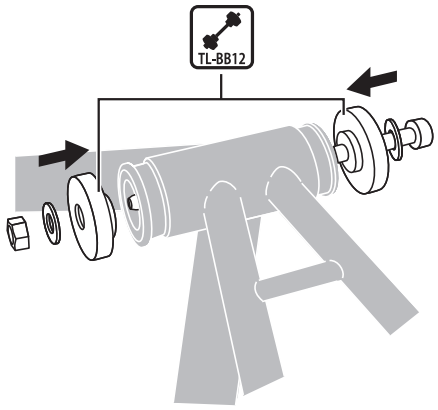
(3) Coloque la tapa interior y los adaptadores.




**NOTA**

- Si el cuadro cuenta con aberturas en la caja del pedalier, coloque una tapa interior para impedir la entrada de objetos extraños. Si no hay aberturas, se puede instalar sin una tapa interior.

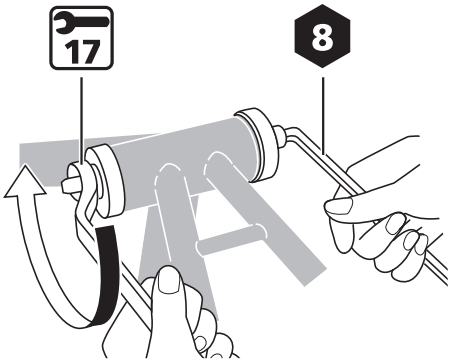
## 2. Inserte la herramienta original SHIMANO en el pedalier.




## 3. Ajuste a presión el pedalier.

Asegúrese de que la superficie de contacto del pedalier se encuentra en posición paralela a la superficie de contacto de su caja.

* Ajuste a presión hasta que ya no haya holgura entre el pedalier y su caja.



# Extracción

## Pedalier roscado

**1. Realice la extracción en el orden inverso al de la “Instalación” en “Instalación/extracción del pedalier”.**

## Pedalier Press-Fit

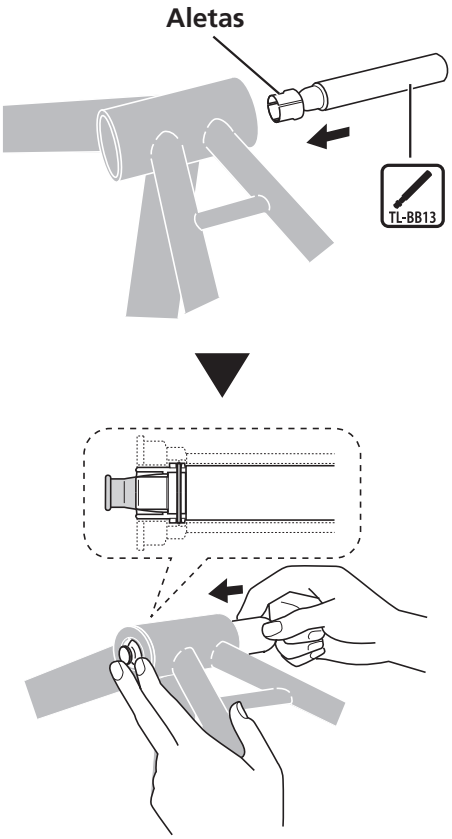
**1. Inserte la herramienta original SHIMANO en el pedalier.**

(1) Extienda las aletas para estrechar la punta de la herramienta original SHIMANO.

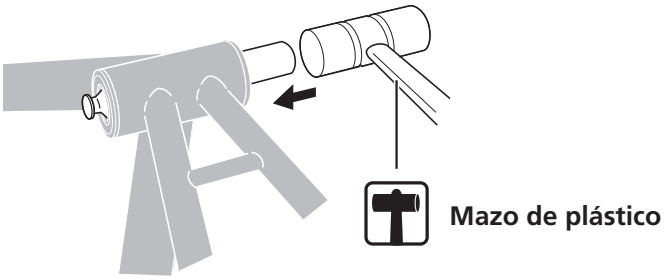
(2) Inserte la herramienta original SHIMANO desde el lado contrario al del adaptador que desea retirar.

(3) Tal y como se muestra en la ilustración, presione hacia abajo con la mano la parte que sobresale de la punta para expandir las aletas.

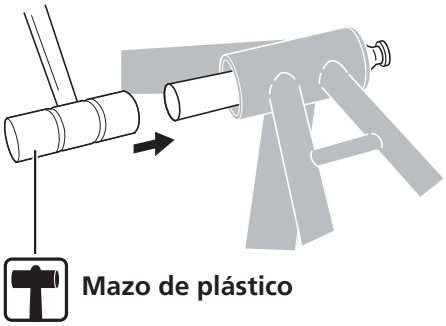
(4) Introduzca más la herramienta mientras continúa presionando hacia abajo la punta, hasta que las pestañas de las aletas se enganchen en el adaptador.



## 2. Golpee la herramienta original SHIMANO con un mazo de plástico para extraer el adaptador.




## 3. Retire el adaptador por el lado contrario de manera similar.




**NOTA**

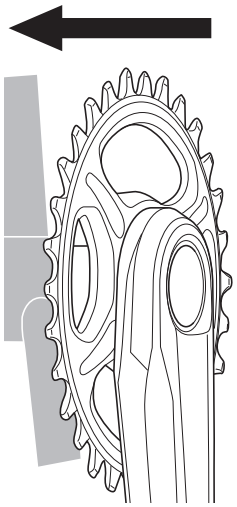
- No reutilice los adaptadores ya que se pueden dañar durante la extracción.

# Instalación/extracción de las bielas

## Instalación

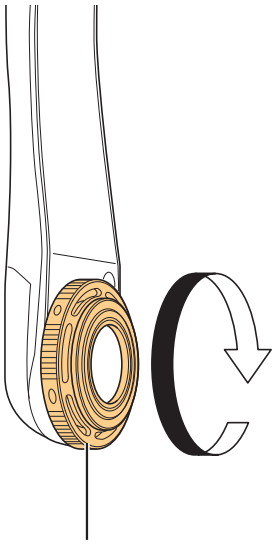
### FC-M9100/FC-M9120

**1. Inserte el brazo de biela derecho en el pedalier.**



**2. Apriete completamente la tuerca de ajuste del brazo de biela izquierdo.**

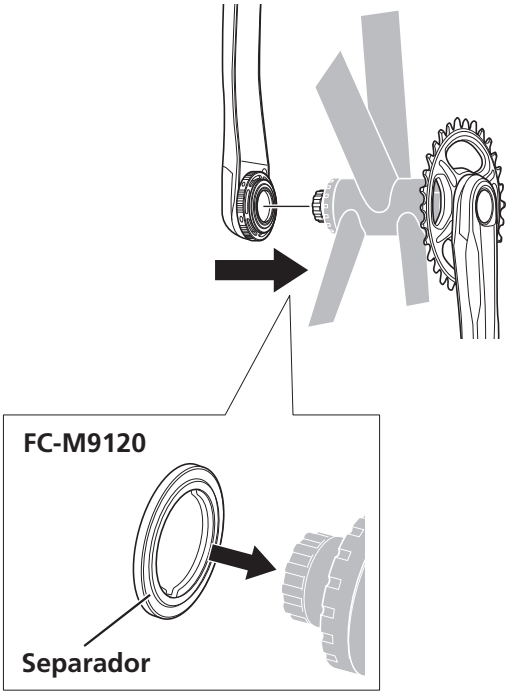
Gírelo en la dirección mostrada en la ilustración para apretarlo.



## 3. Ajuste el brazo de biela izquierdo en el eje del brazo de biela derecho.

Tal y como se muestra en la ilustración, asegúrese de ajustar los brazos de biela izquierdo y derecho de forma que queden alineados.

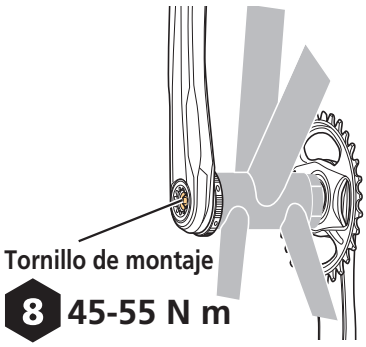
En el caso de FC-M9120, asegúrese de colocar un separador entre el brazo de biela izquierdo y el pedalier.




**NOTA**

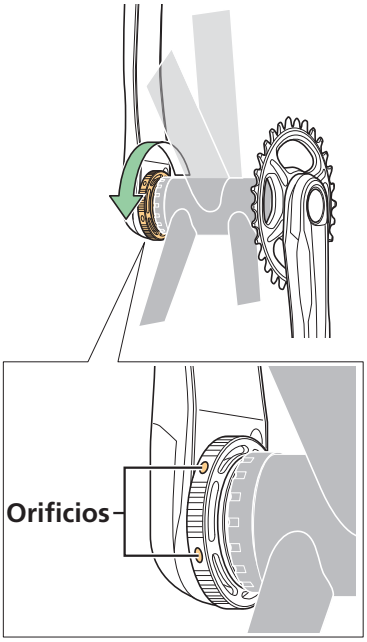
- Al utilizar FC-M9120, si el brazo de biela derecho y el cuadro interfieren, ajuste el separador entre el brazo de biela derecho y el pedalier en lugar de entre el brazo de biela izquierdo y el pedalier.

## 4. Apriete el tornillo de montaje del brazo de biela izquierdo.



## 5. Gire la tuerca de ajuste del brazo de biela izquierdo para eliminar cualquier holgura entre la biela y el pedalier.

* Gire la tuerca de ajuste directamente con la mano o insertando una herramienta como una llave hexagonal fina en uno de los orificios.

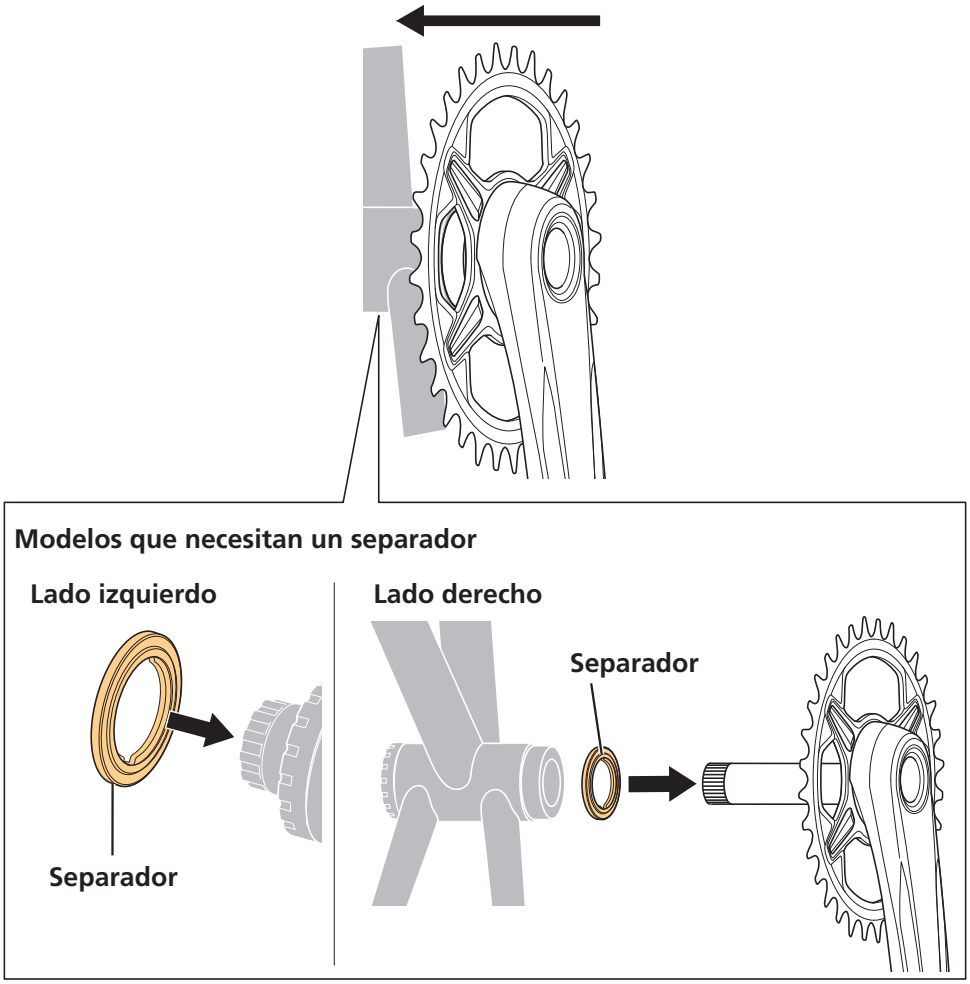


# FC-M8100/FC-M8120/FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/FC-M7130/FC-MT610/FC-MT900

## 1. Inserte el brazo de biela derecho en el pedalier.

En cuanto a los siguientes modelos, asegúrese de colocar un separador entre el pedalier y los brazos de biela izquierdo y derecho.

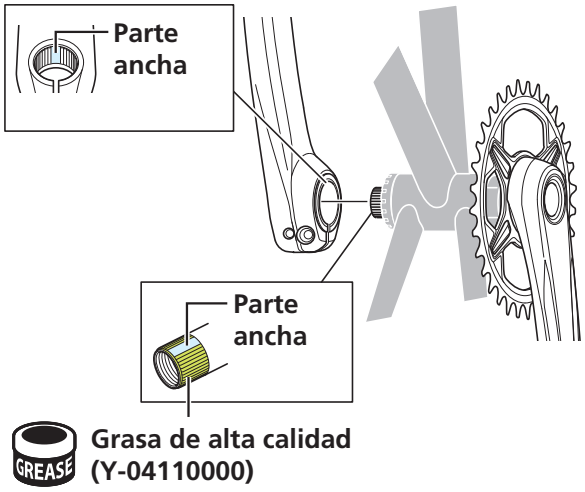
| | |
|---|---|
| FC-M8120/FC-M7120 | Separador de 3 mm |
| FC-M8130/FC-M7130 | Separador de 4,5 mm |



## 2. Ajuste el brazo de biela izquierdo en el eje del brazo de biela derecho.

(1) Aplique grasa en el eje de la unidad del brazo de biela derecho.

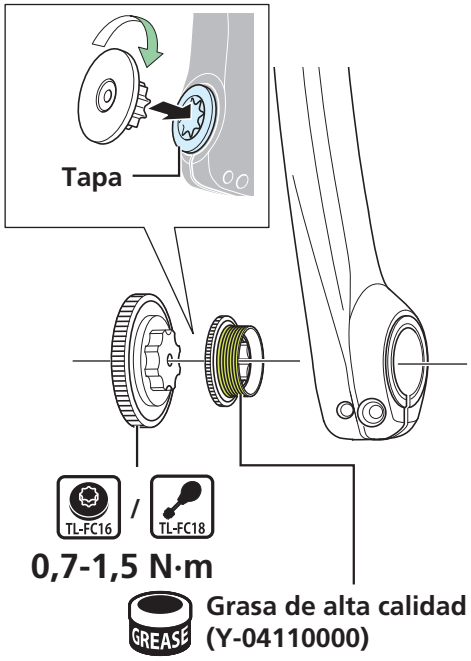
(2) Alinee la parte ancha del brazo de biela izquierdo y la parte ancha del eje de la unidad del brazo de biela derecho.




## 3. Coloque la tapa.

(1) Aplique grasa en el tornillo de montaje del brazo de biela especificado en la ilustración.

(2) Apriételo con la herramienta original SHIMANO.

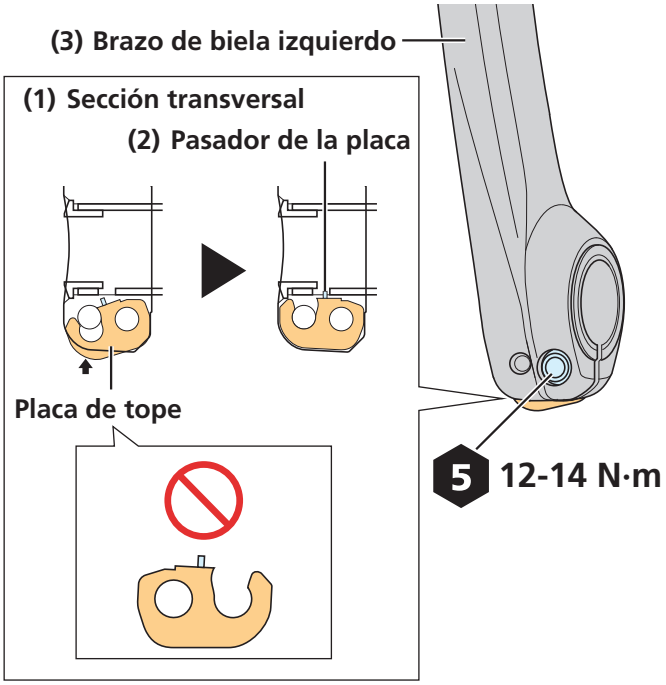


## 4. Apriételo y fíjelo con un tornillo.

(1) Coloque la placa de tope en la dirección que se muestra en la ilustración y empújela hacia adentro.

(2) Compruebe que el pasador de la placa esté insertado de forma segura.

(3) Apriete los tornillos del brazo de biela izquierdo de forma alternativa.

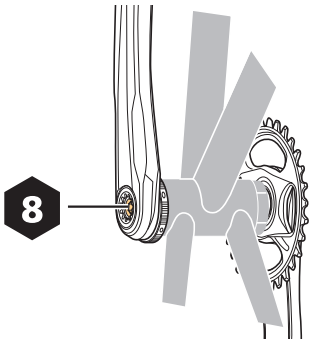


# Extracción

## FC-M9100/FC-M9120

### 1. Afloje el tornillo de montaje del brazo de biela izquierdo.

Al estar aflojado el tornillo de montaje, el brazo de biela izquierdo se desprende de forma natural de la zona del eje del brazo de biela izquierdo. En lo que respecta al FC-M9120, retire el separador.




### 2. Retire el brazo de biela derecho del pedalier.

## FC-M8100/FC-M8120/FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/FC-M7130/FC-MT610/FC-MT900

### 1. Realice la extracción en el orden inverso al de la “Instalación” en “Instalación/extracción de las bielas”.

# MANTENIMIENTO

## Sustitución del plato

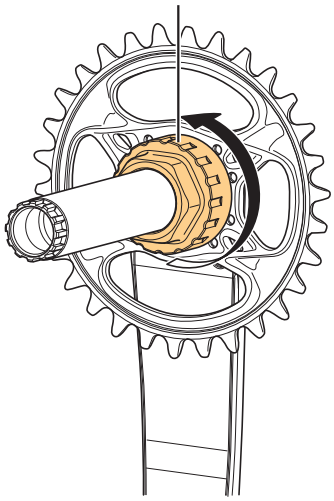
Realice los pasos del procedimiento de extracción para la sustitución del plato en orden inverso al del procedimiento de instalación.

## Tipos de engranaje individual

### FC-M9100/FC-M9120/FC-MT900/FC-M8100/FC-M8120/FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/FC-M7130

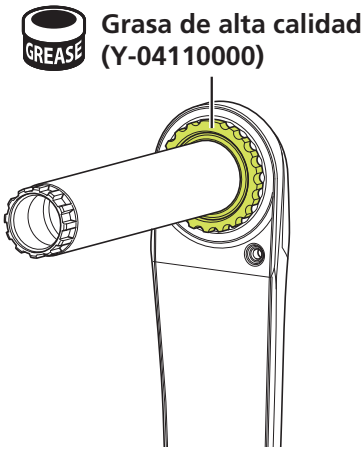
**1. Retire el plato del brazo de biela.**

(Ejemplo) TL-FC41 + TL-FC32



| Combinaciones de herramientas | | |
|---|---|---|
| TL-FC41 + TL-FC32 | TL-FC41 + TL-FC36 | TL-FC41 + 32 |

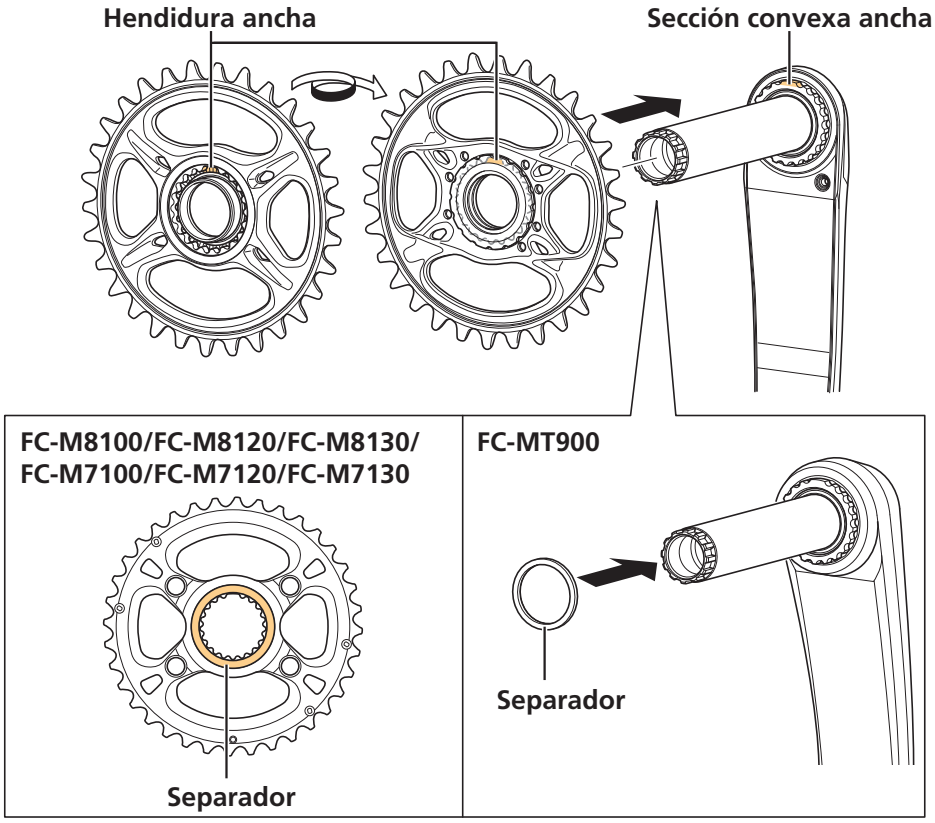
## 2. Aplique grasa en la parte insertada del brazo de biela.




## 3. Ajuste el plato en el brazo de biela.

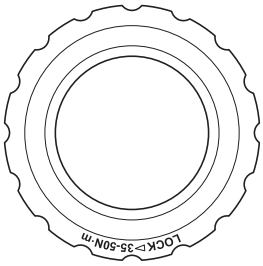
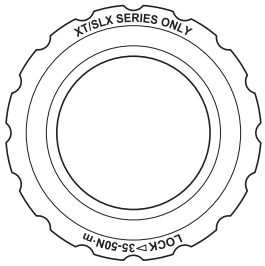
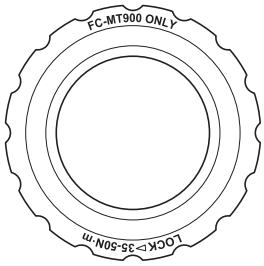
Ajústelo de forma que la hendidura ancha de la parte insertada del plato quede alineada con la sección convexa ancha del brazo de biela.

* Cuando utilice el FC-MT900, instale un separador entre el brazo de biela y el plato.
* En el caso de FC-M8100/FC-M8120/FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/FC-M7130, este separador está unido al plato.



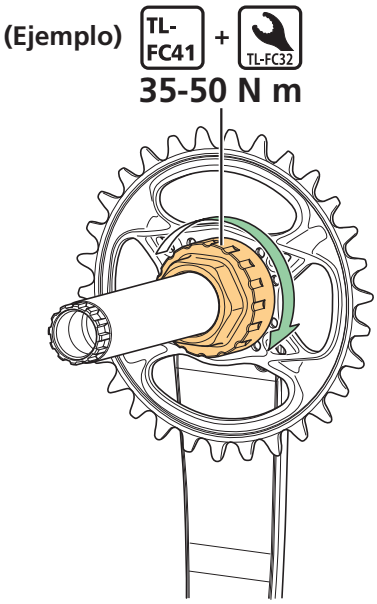
**NOTA**

- El anillo de cierre incluido con la serie DEORE XT M8100, la serie SLX M7100 y FC-MT900 no se puede utilizar con la serie XTR M9100.
  El anillo de cierre incluido con la serie XTR M9100 se puede utilizar con la serie DEORE XT M8100, la serie SLX M7100 y FC-MT900.
  Utilice un anillo de cierre compatible cuando sustituya el plato.

| | Incluido con la serie XTR M9100 (sin marca de nombre de serie) | Incluido con las series DEORE XT M8100/SLX M7100 | Incluido con FC-MT900 |
|---|---|---|---|
| Anillo de cierre |   |   |   |
| Compatibilidad | El anillo de cierre se puede utilizar con la serie DEORE XT M8100, la serie SLX M7100 y FC-MT900. | El anillo de cierre no se puede utilizar con la serie XTR M9100. | |

## 4. Fije el plato.

Apriételo utilizando las combinaciones de herramientas que se especifican en la siguiente tabla.



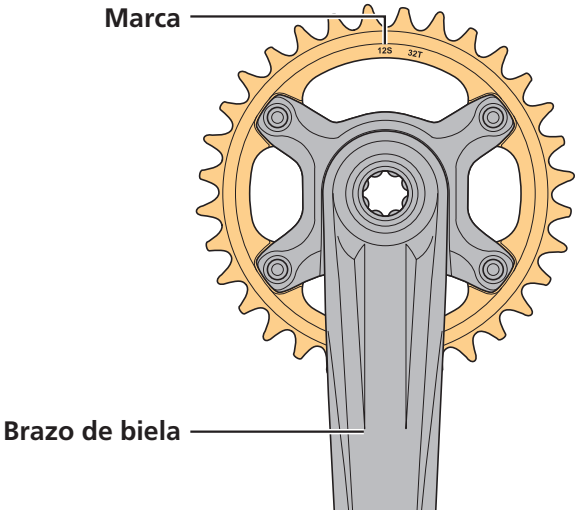

| Combinaciones de herramientas | | |
|---|---|---|
| TL-FC41 + TL-FC32 | TL-FC41 + TL-FC36 | TL-FC41 + 32 |

# FC-MT610

## 1. Retire el plato del brazo de biela.

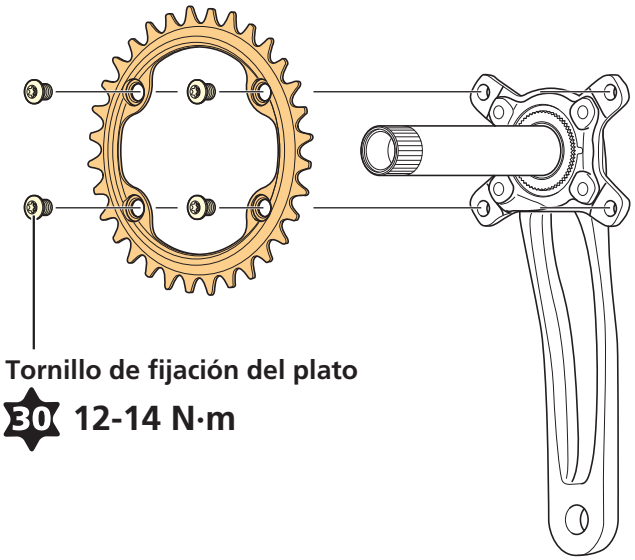
## 2. Ajuste el plato en el brazo de biela.

Con el lado marcado hacia afuera, coloque el plato.




## 3. Fije el plato.

Apriete los tornillos de fijación.



# Tipos de engranaje doble

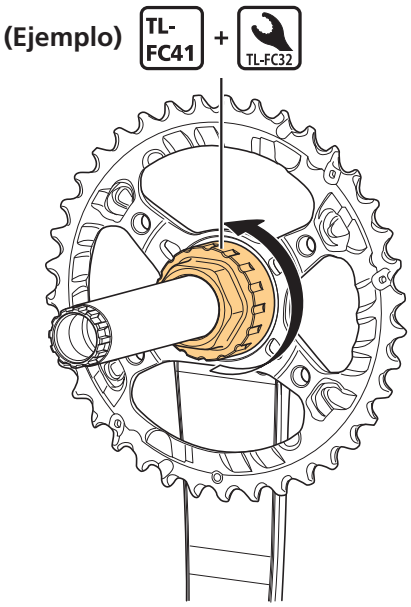
**NOTA**

- Asegúrese de utilizar la combinación de engranajes con el número especificado de dientes. Si se utilizan otros engranajes, es posible que la cadena se introduzca entre los engranajes y los dañe.

| Brazo de biela | Parte superior | Parte inferior |
|---|---|---|
| FC-M9100 | 38D-BH | 28D-BH |
| FC-M9120 | 38D-BH B | |
| FC-M8100 | 36D-BJ | 26D-BJ |
| FC-M8120 | | |
| FC-M7100 | | |
| FC-M7120 | | |

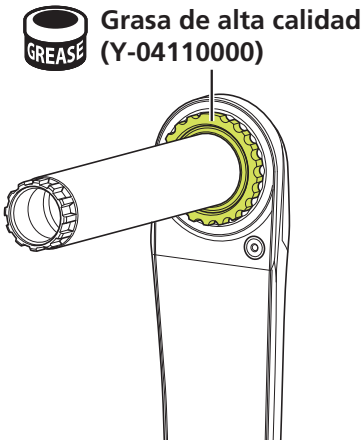
## 1. Retire el plato del brazo de biela.

Tras retirar el plato más pequeño, extraiga el más grande tal y como se muestra en la ilustración.




| Combinaciones de herramientas | | |
|---|---|---|
| TL-FC41 + TL-FC32 | TL-FC41 + TL-FC36 | TL-FC41 + 32 |

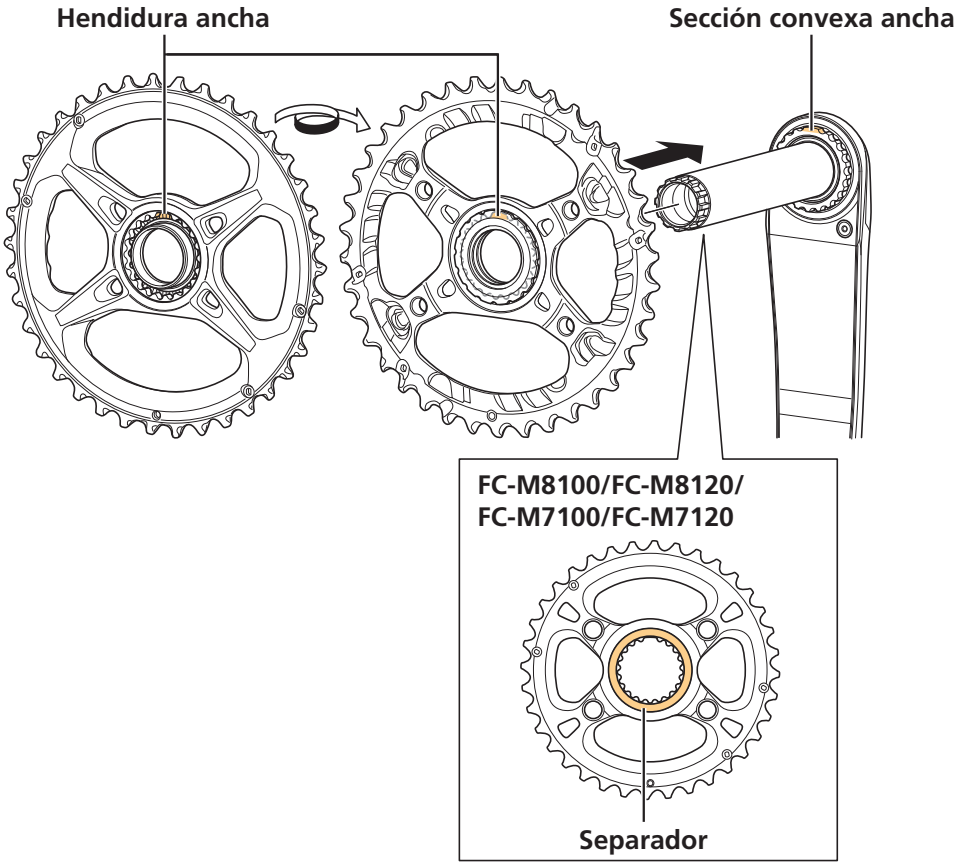
## 2. Aplique grasa en la parte insertada del plato más grande.




## 3. Ajuste el plato más grande en el brazo de biela.

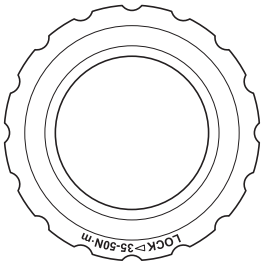
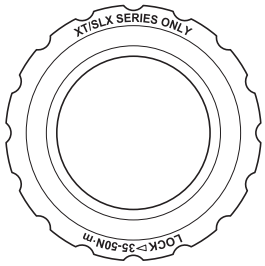
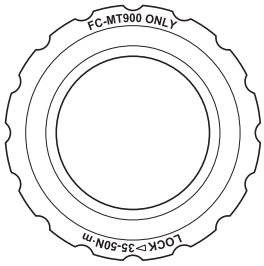
Ajústelo de forma que la hendidura ancha de la parte insertada del plato más grande quede alineada con la sección convexa ancha del brazo de biela.

* En el caso de FC-M8100 / FC-M8120 / FC-M7100 / FC-M7120, el separador está unido al plato.



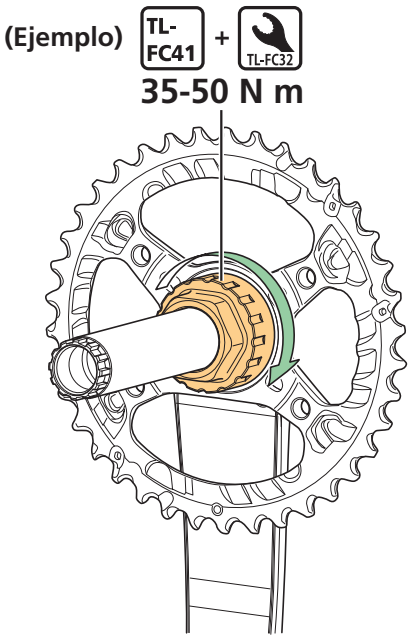
**NOTA**

- El anillo de cierre incluido con la serie DEORE XT M8100, la serie SLX M7100 y FC-MT900 no se puede utilizar con la serie XTR M9100.
  El anillo de cierre incluido con la serie XTR M9100 se puede utilizar con la serie DEORE XT M8100, la serie SLX M7100 y FC-MT900.
  Utilice un anillo de cierre compatible cuando sustituya el plato.

| | Incluido con la serie XTR M9100 (sin marca de nombre de serie) | Incluido con las series DEORE XT M8100/SLX M7100 | Incluido con FC-MT900 |
|---|---|---|---|
| Anillo de cierre |   |   |   |
| Compatibilidad | El anillo de cierre se puede utilizar con la serie DEORE XT M8100, la serie SLX M7100 y FC-MT900. | El anillo de cierre no se puede utilizar con la serie XTR M9100. | |

## 4. Fije el plato más grande.

Apriételo utilizando las combinaciones de herramientas que se especifican en la siguiente tabla.

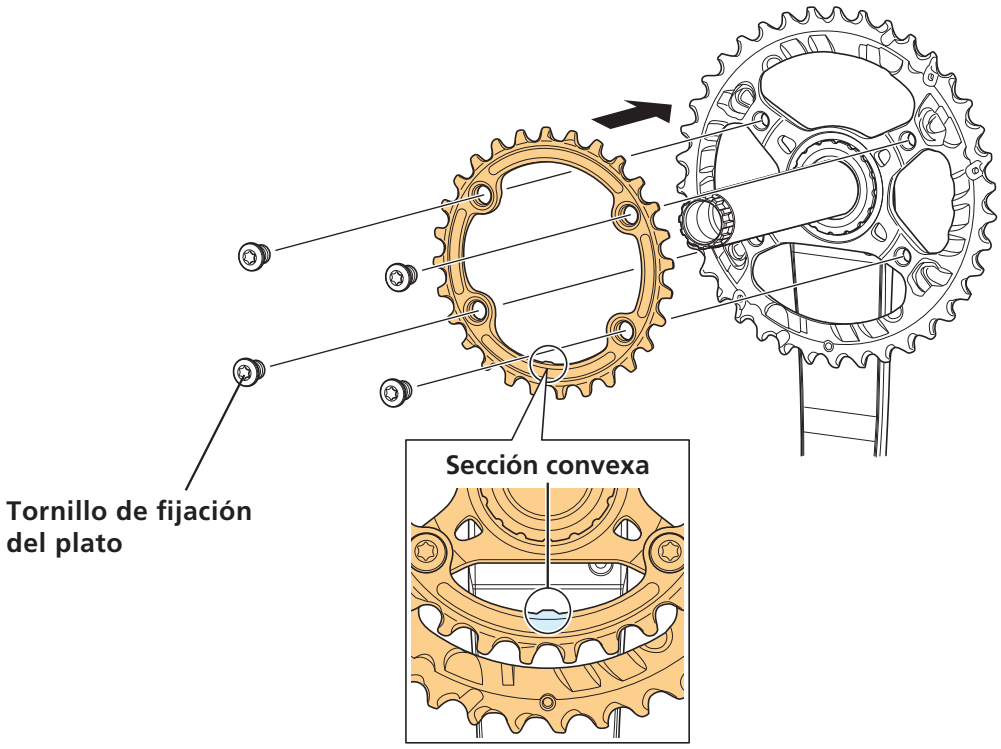



| Combinaciones de herramientas | | |
|---|---|---|
| TL-FC41 + TL-FC32 | TL-FC41 + TL-FC36 | TL-FC41 + 32 |

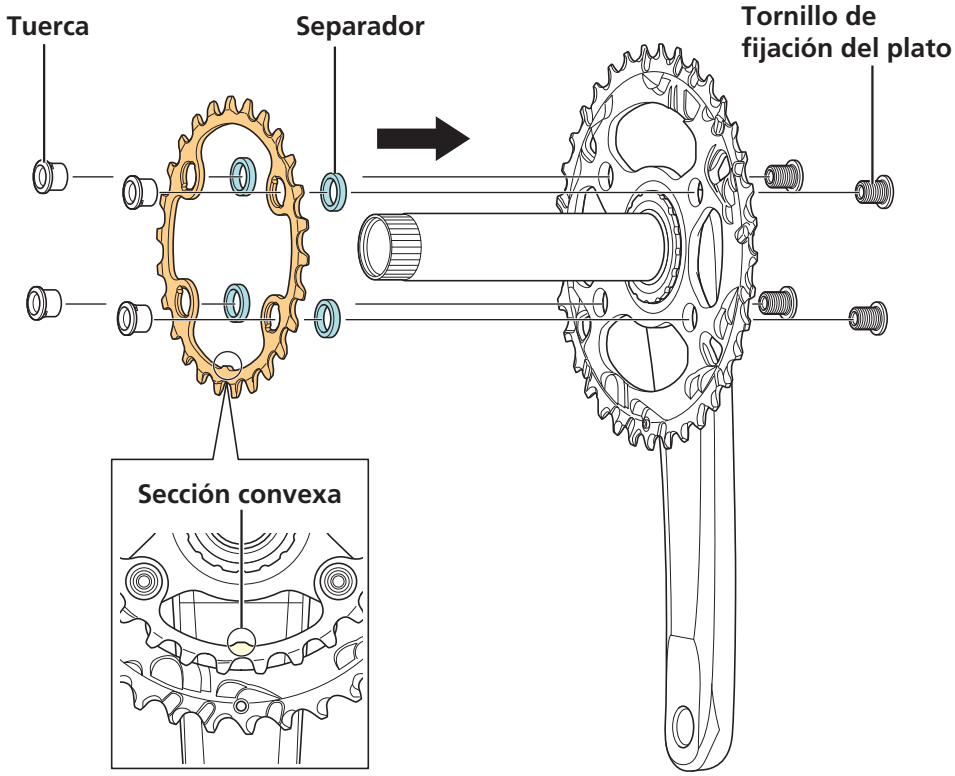
## 5. Ajuste el plato más pequeño.

Con el lado marcado orientado hacia adentro, ajuste el plato más pequeño de forma que la sección convexa quede situada bajo el brazo de biela.

**FC-M9100/FC-M9120**



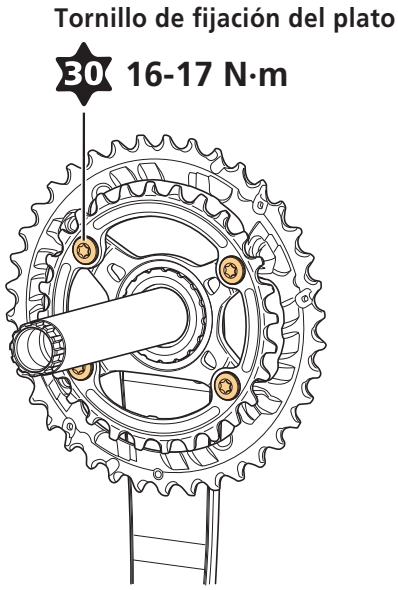

**FC-M8100/FC-M8120/FC-M7100/FC-M7120**



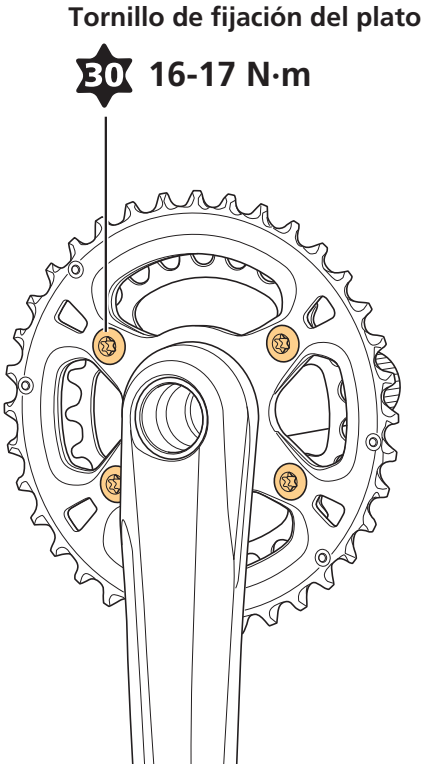
## 6. Fije el plato más pequeño.

Apriételo con la herramienta original SHIMANO.

**FC-M9100/FC-M9120**




**FC-M8100/FC-M8120/FC-M7100/FC-M7120**



Tenga en cuenta que las especificaciones están sujetas a cambios por mejoras sin previo aviso. (Spanish)