



Reemplazo de la pantalla de la MacBook Pro 16" 2019

Utiliza esta guía para sustituir todo el...

Escrito por: Carsten Frauenheim



INTRODUCCIÓN

Utiliza esta guía para sustituir todo el ensamblaje de pantalla de tu MacBook Pro, con el fin de arreglar una pantalla agrietada o defectuosa. Este ensamblaje también incluye los cables planos integrados para la pantalla y la retroiluminación.

A pesar de que hemos probado con éxito este procedimiento utilizando pantallas de sustitución originales de Apple, **el chip T2 de Apple puede impedir que las pantallas del mercado de accesorios funcionen correctamente**, y es posible que tu MacBook Pro no arranque como consecuencia de ello.

Para tu seguridad, descarga la batería de tu MacBook Pro por debajo del 25% antes de empezar. Una batería de iones de litio cargada puede crear un fuego peligroso e incontrolable si se perfora accidentalmente.

HERRAMIENTAS:

[P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
[Suction Handle](#) (1)
[iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
[Spudger](#) (1)
[Tweezers](#) (1)
[T5 Torx Screwdriver](#) (1)
[T3 Torx Screwdriver](#) (1)
[TR8 Torx Security Screwdriver](#) (1)
[P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)

PARTES:

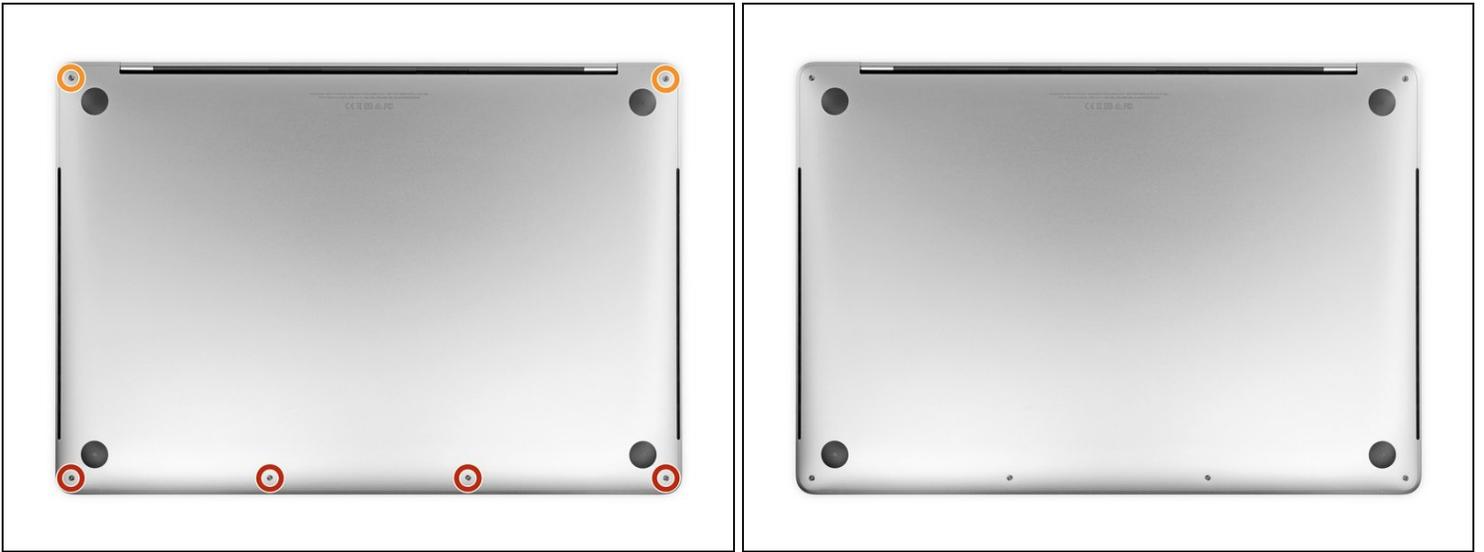
[MacBook Pro 16" \(2019\) Display Assembly](#) (1)

Paso 1 — Desactivar el arranque automático



- ① Antes de comenzar, debes desactivar la función de **arranque automático** de tu Mac. Auto Boot se enciende en tu Mac cuando abres la tapa y puede activarse accidentalmente durante el desmontaje. [Usa esta guía](#) o sigue las instrucciones abreviadas a continuación para deshabilitar el inicio automático. Este comando podría no funcionar en todas las Macs.
- Enciende tu Mac y ejecuta **Terminal**.
- Copia y pega el siguiente comando (o escríbelo exactamente) en la Terminal:
 - **sudo nvram AutoBoot=00**
- Presiona **[return]**. Si se te solicita, introduce tu contraseña de administrador y vuelve a pulsar **[return]**. *Nota: La tecla de retorno también puede estar etiquetada como ↵ o "enter".*
- ① Ahora puedes apagar con seguridad tu Mac y abrir la carcasa inferior, sin que se encienda accidentalmente.
- ✦ Cuando hayas finalizado la reparación y se haya vuelto a ensamblar su Mac, vuelve a habilitar el inicio automático con el siguiente comando:
 - **sudo nvram AutoBoot=03**

Paso 2 — Remueve los tornillos de la caja inferior



⚠ Apaga y desenchufa completamente tu MacBook Pro antes de empezar. Cierra la pantalla y pon toda la portátil boca abajo.

- Usa un destornillador P5 Pentalobe para quitar seis tornillos que aseguran la caja inferior:
 - Cuatro tornillos de 3.7 mm
 - Dos tornillos de 7.3 mm
- ☑ Observa cómo los tornillos salen en un ligero ángulo, debes reinstalarlos de la misma manera.
- ☑ A lo largo de esta reparación, [controla cada tornillo](#) y asegúrate de que vuelva exactamente a su lugar de origen para evitar dañar tu dispositivo.

Paso 3 — Desengancha la caja inferior



- Presiona una ventosa cerca del borde frontal de la caja inferior, entre los agujeros de los tornillos.
- Tire de la ventosa lo suficiente para abrir un pequeño hueco debajo de la caja inferior.

Paso 4



- Desliza la esquina de una púa de apertura en el hueco que acabas de crear debajo de la caja inferior.
- Desliza la esquina de una púa de apertura en el hueco que acabas de crear debajo de la caja inferior.
- ① Esto libera el primero de los clips ocultos que aseguran la caja inferior. Deberías sentir y oír el clip liberarse.

Paso 5



- Repite el paso anterior en el otro lado, usando una púa de apertura para liberar el segundo clip.

Paso 6



- Levanta el borde frontal de la caja inferior (el lado opuesto a la bisagra de la pantalla) lo suficiente como para deslizar las puntas de los dedos por debajo y conseguir un buen agarre.
- ⓘ Dos clips ocultos adicionales cerca del centro de la cubierta deberían soltarse en este punto, si es que no lo han hecho ya.

⚠ No levantes más de aproximadamente un centímetro y no intentes remover la caja inferior aun.

Paso 7

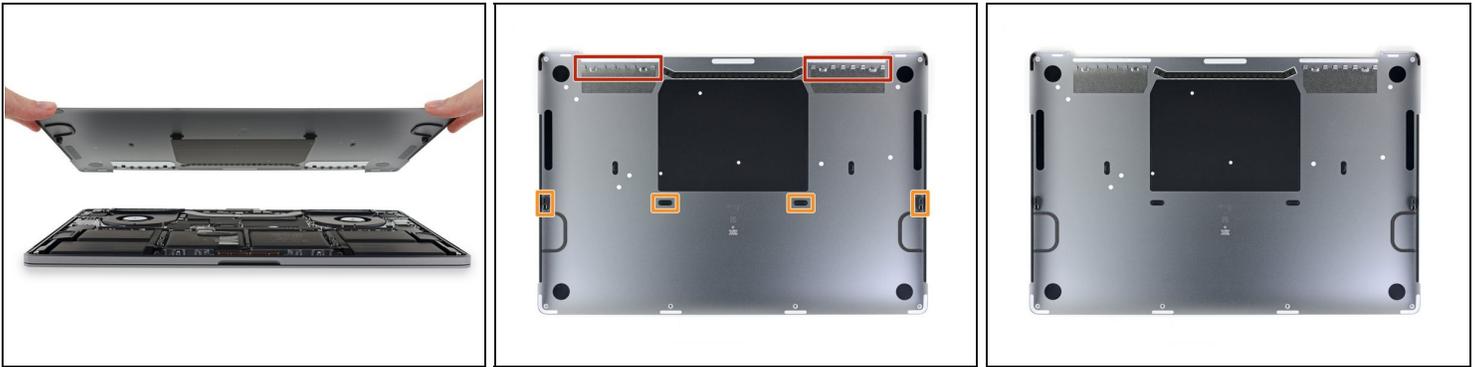


- Tira con firmeza para deslizar la caja inferior hacia el borde delantero del MacBook (lejos del área de la bisagra) para separar el último de los clips que aseguran la caja inferior.
- Tira primero en una esquina, luego en la otra.

⚠ Tira hacia el lado, no hacia arriba.

ⓘ Esto puede requerir un montón de fuerza.

Paso 8 — Remueve la caja inferior



- Remueve la caja inferior.

Para volver a instalar la caja inferior:

- [Colócalo en su lugar](#) y alinea los clips deslizantes cerca de la bisagra de la pantalla. Presiona hacia abajo y desliza la cubierta hacia la bisagra. Debería dejar de deslizarse cuando los clips se enganchen.
- Cuando los clips deslizantes estén totalmente encajados y la caja inferior parezca estar correctamente alineada, presiona firmemente sobre la caja inferior para que encajen los cuatro clips ocultos que hay debajo. Debería sentir y oír cómo se encajan en su lugar

Paso 9 — Remueve la etiquetas de la placa de la batería



- Despega y remueve la etiqueta adhesiva aislante de la placa de la batería en el borde de la placa lógica más cerca de la batería.
- Si la tapa no se despega fácilmente, aplica un poco de calor con un iOpener, secador de pelo o pistola de calor para ablandar el adhesivo e intenta nuevamente.

Paso 10



- Despega la cinta que cubre el conector de cable de datos de la placa de la batería.

Paso 11 — Desconecta el cable de datos de la placa de la batería



- Usa un spudger para levantar suavemente la tapa de bloqueo del [conector ZIF](#) para el cable de datos de la placa de la batería.

Paso 12



- Desconecta el cable de datos de la placa de la batería deslizándolo fuera de su zócalo en la placa lógica.

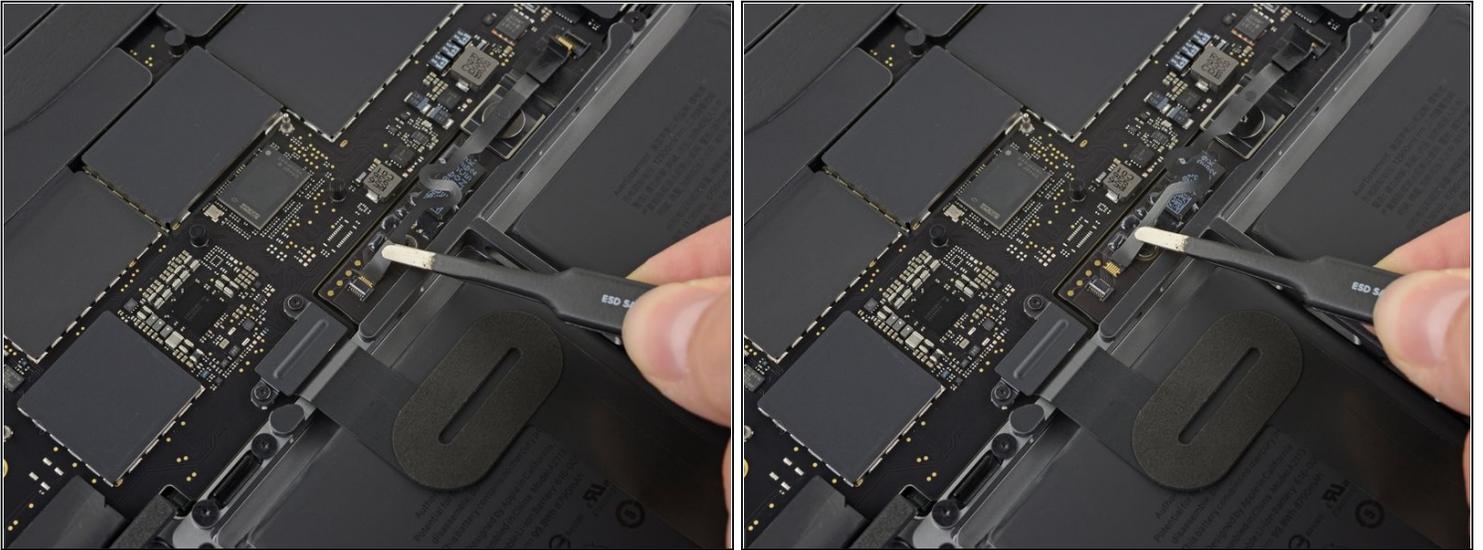
⚠ Desliza en paralelo a la placa lógica, en la dirección del cable.

Paso 13



- Despega la cinta que cubre el conector de cable de datos de la placa de la batería.
- Levanta y desconecta la tapa de bloqueo en el conector en el extremo opuesto del cable de datos de la placa de la batería.

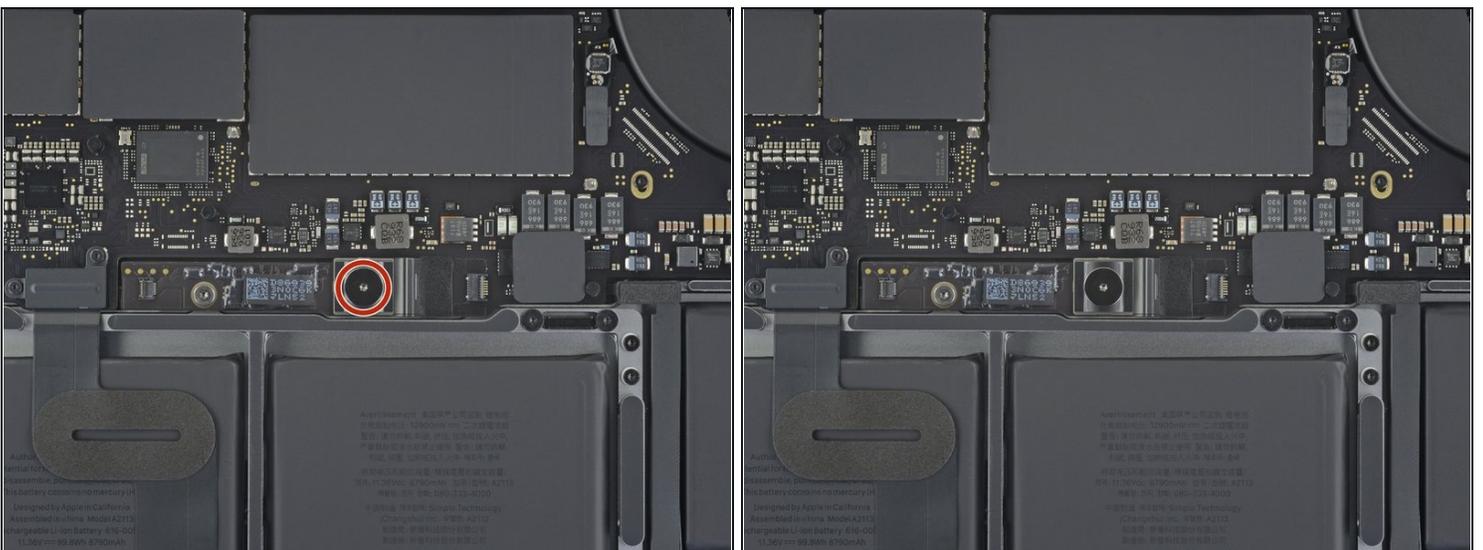
Paso 14 — Remueve el cable de datos de la placa de la batería



- Desliza el cable de datos de la placa de la batería de su zócalo en la placa de la batería y remuévelo completamente.

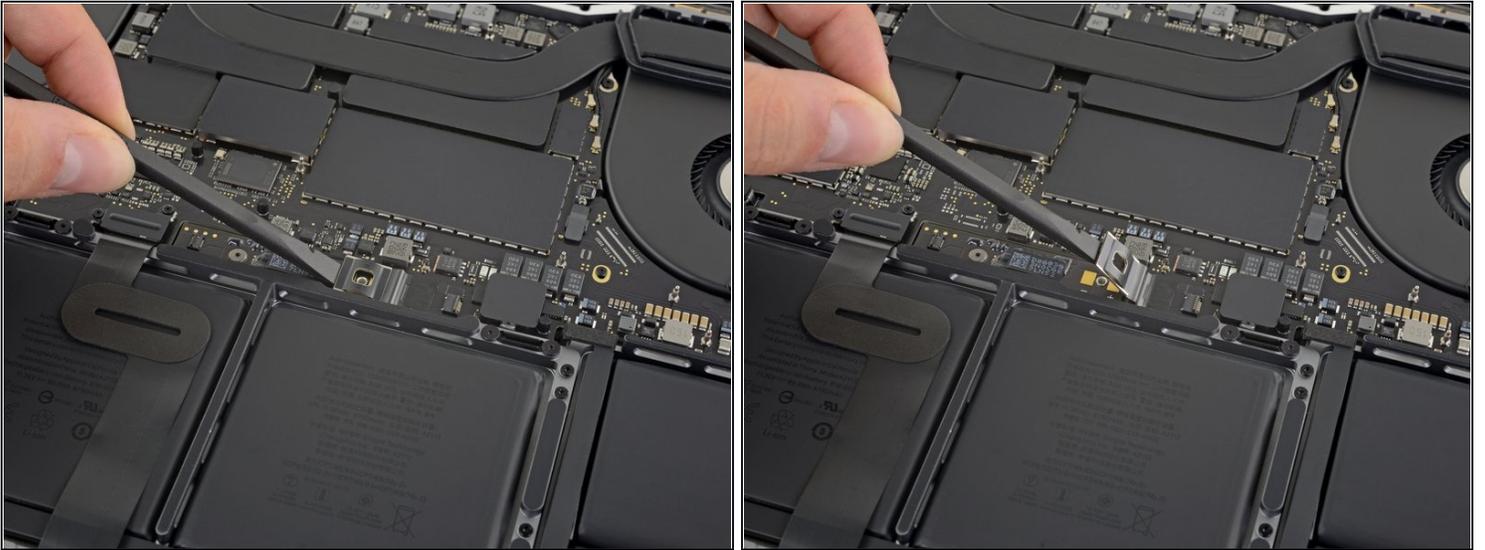
Ten cuidado de no volver a instalar este cable al revés.

Paso 15 — Desconecta la batería



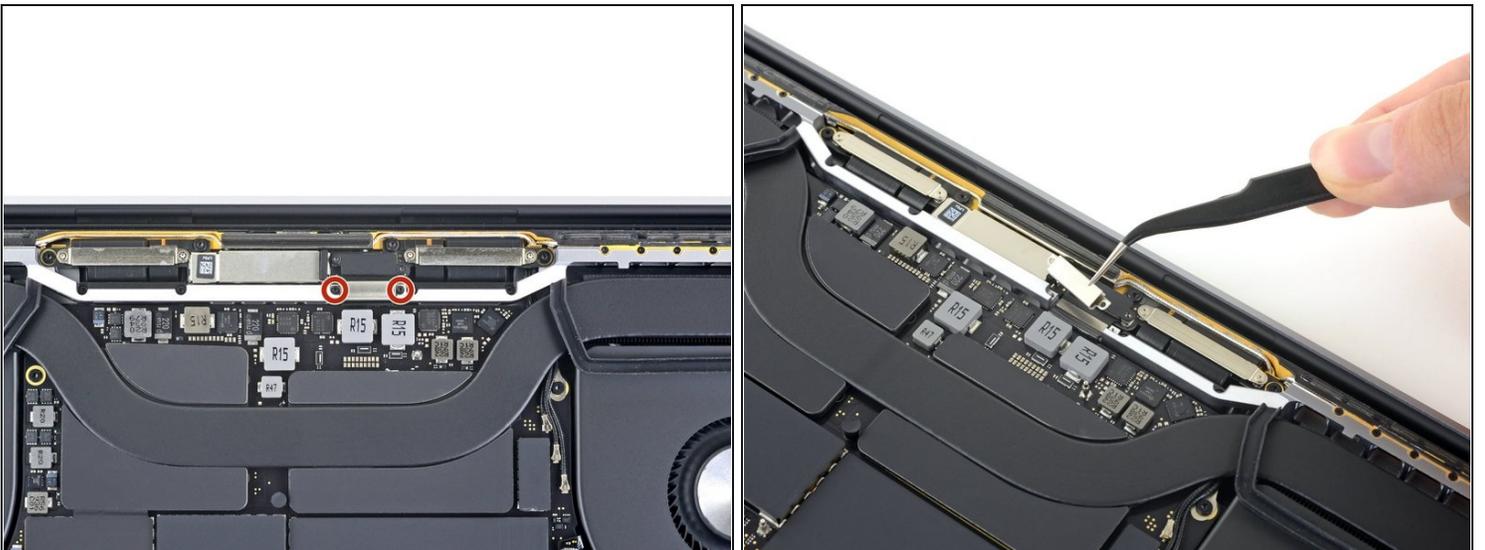
- Usa un destornillador T5 Torx para remover el tornillo panqueque de 6.7 mm que sujeta el conector de alimentación de la batería.

Paso 16



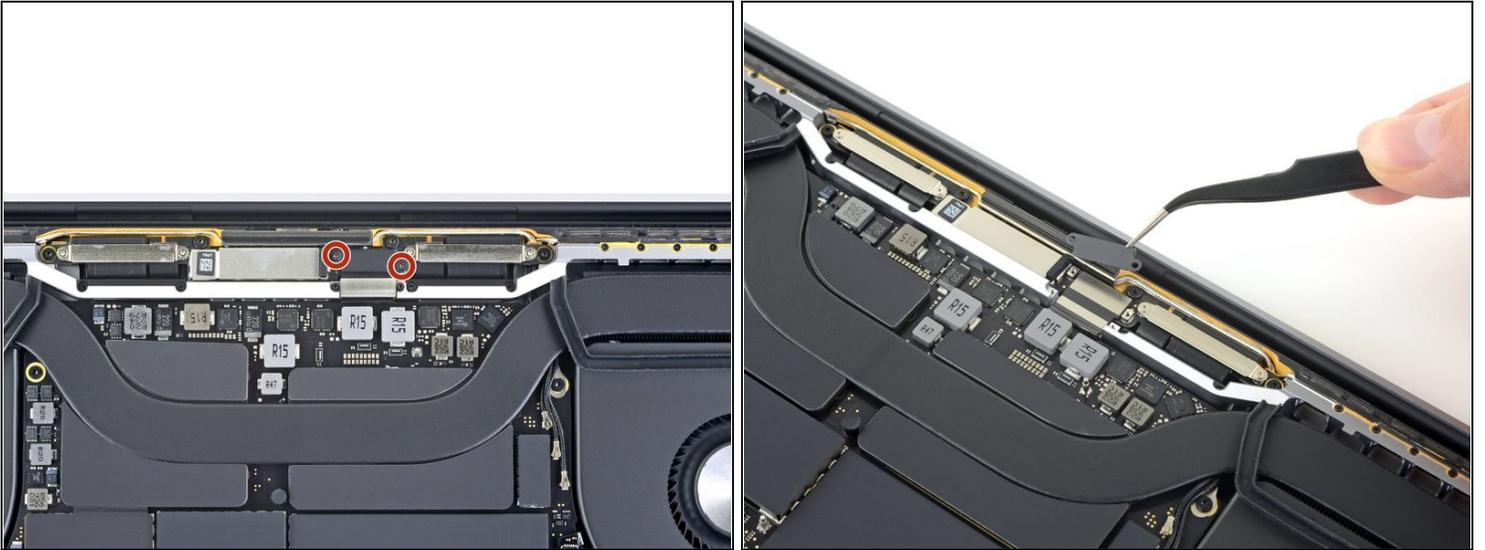
- Usa un spudger para levantar suavemente el conector de alimentación de la batería, desconectando la batería.
- ⚠ Levanta el conector lo suficientemente alto para mantenerlo separado de su zócalo mientras trabajas. Si haces contacto accidentalmente, podría dañar tu MacBook Pro.**

Paso 17 — Desconecta el cable de la placa de la pantalla



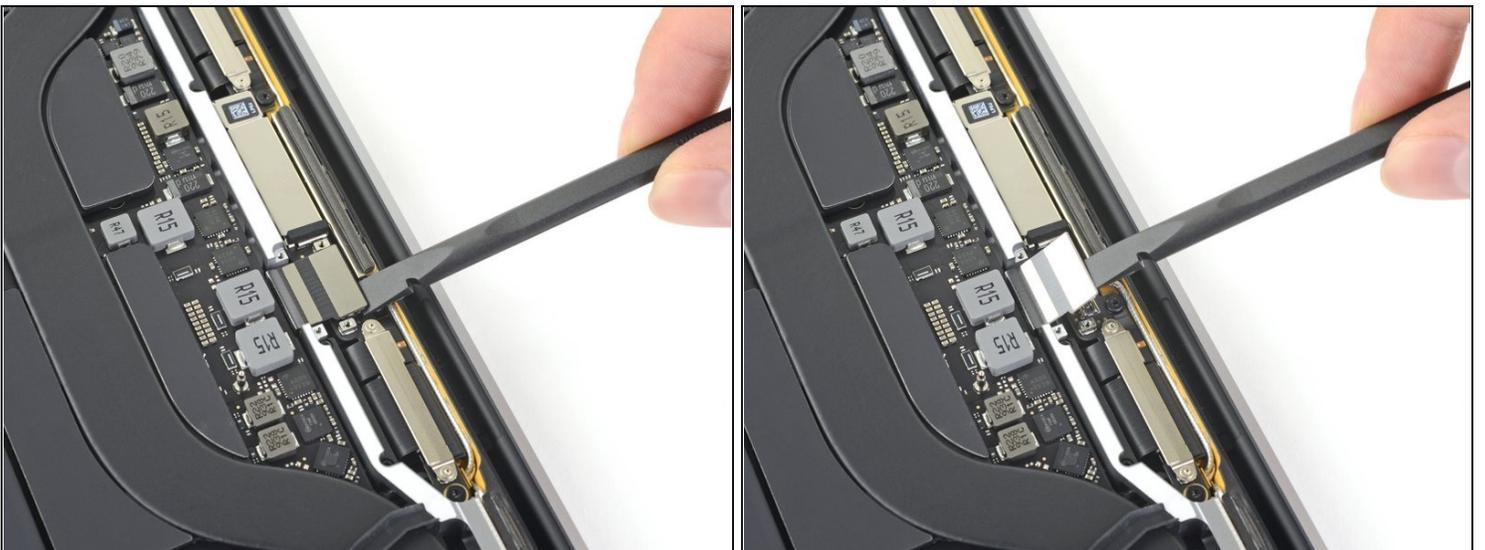
- Usa un destornillador Torx T3 para quitar los dos tornillos de 3.5 mm que aseguran la cubierta del cable flexible de la placa de la pantalla.
- Remueve la cubierta del cable flexible de la pantalla.

Paso 18



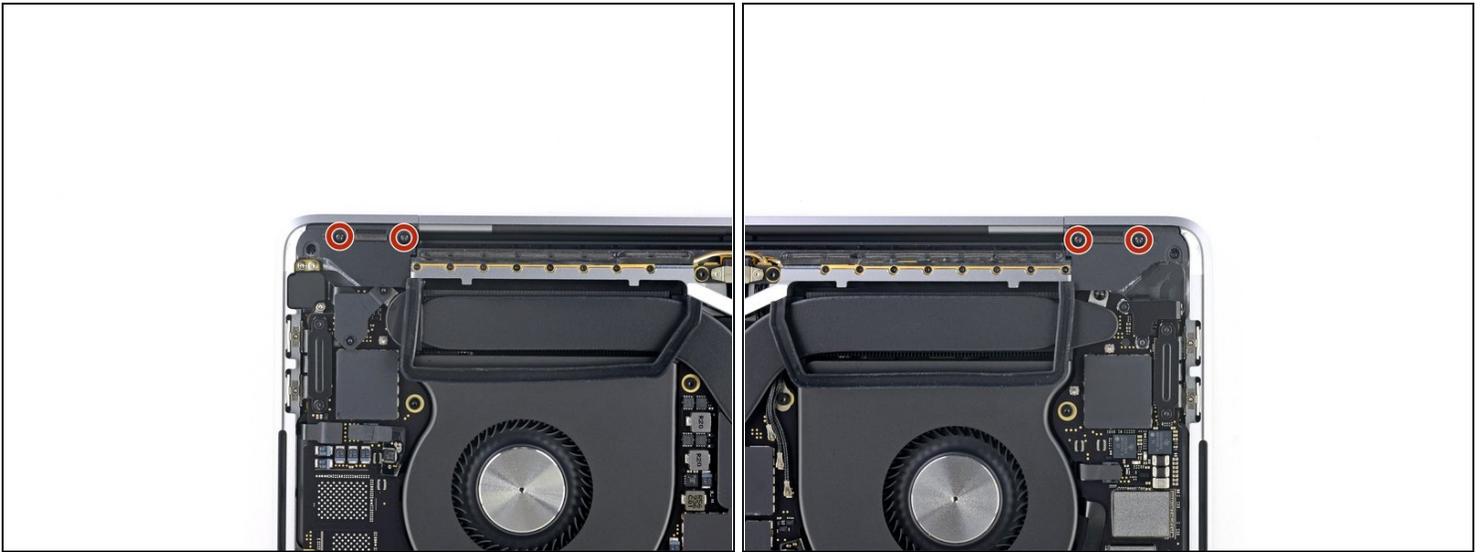
- Usa un destornillador Torx T3 para retirar los dos tornillos de 1.7 mm que fijan el soporte para el conector del cable de la placa de la pantalla.
- Retira el soporte del conector del cable de la tarjeta de pantalla.

Paso 19



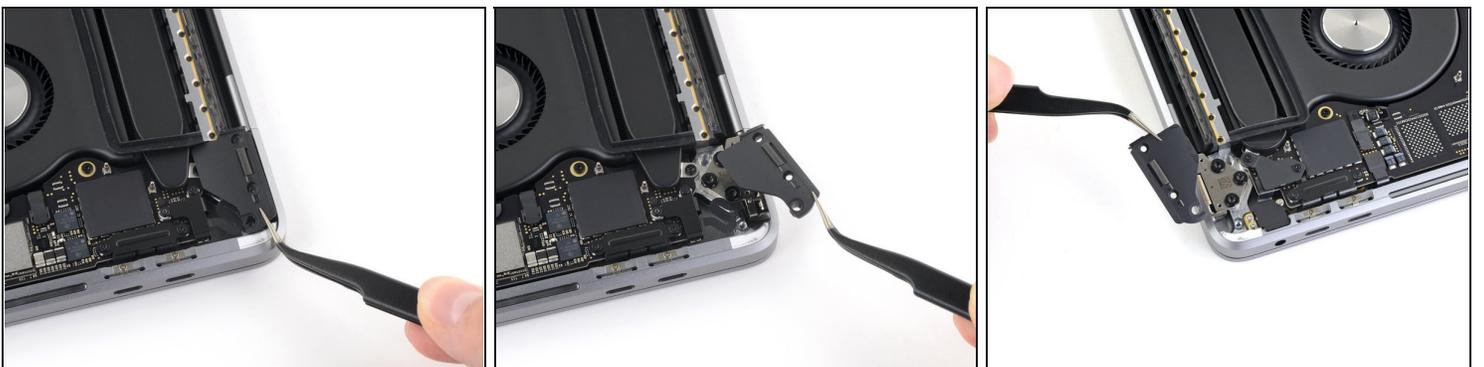
- Saca el cable flexible de la pantalla directamente de su zócalo para desconectarlo de la pantalla.

Paso 20 — Retira las tapas de la bisagra



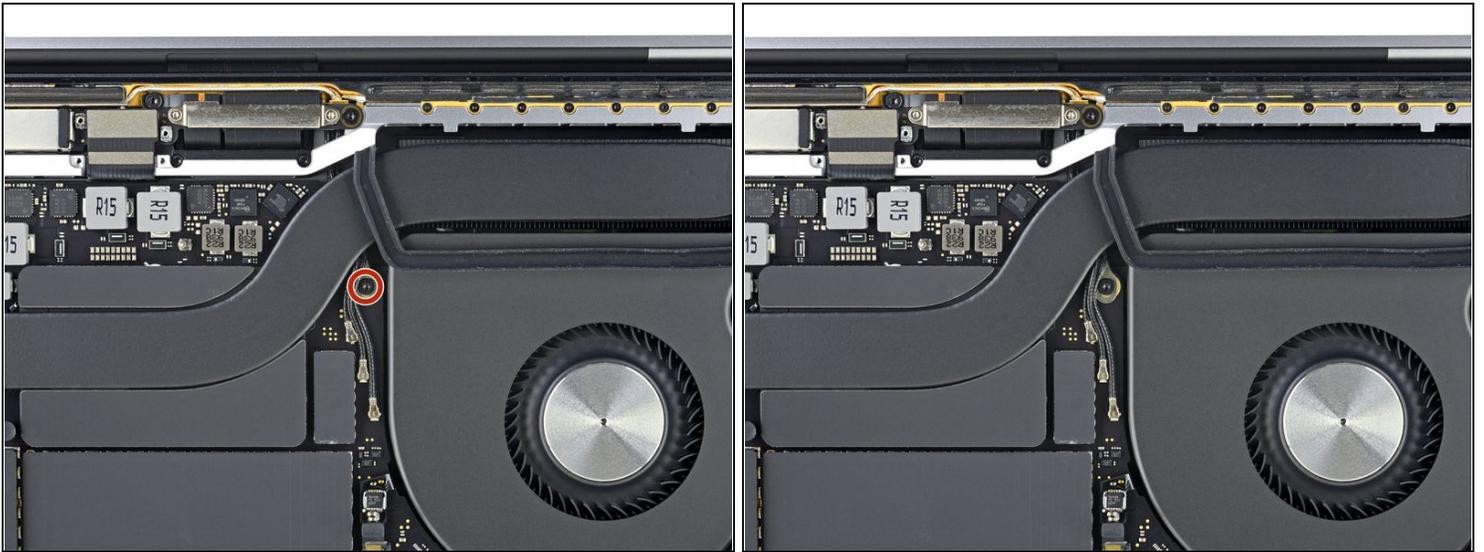
- Utiliza un destornillador T3 Torx para quitar los cuatro tornillos de 2 mm de las tapas de las bisagras (dos tornillos en cada lado).

Paso 21



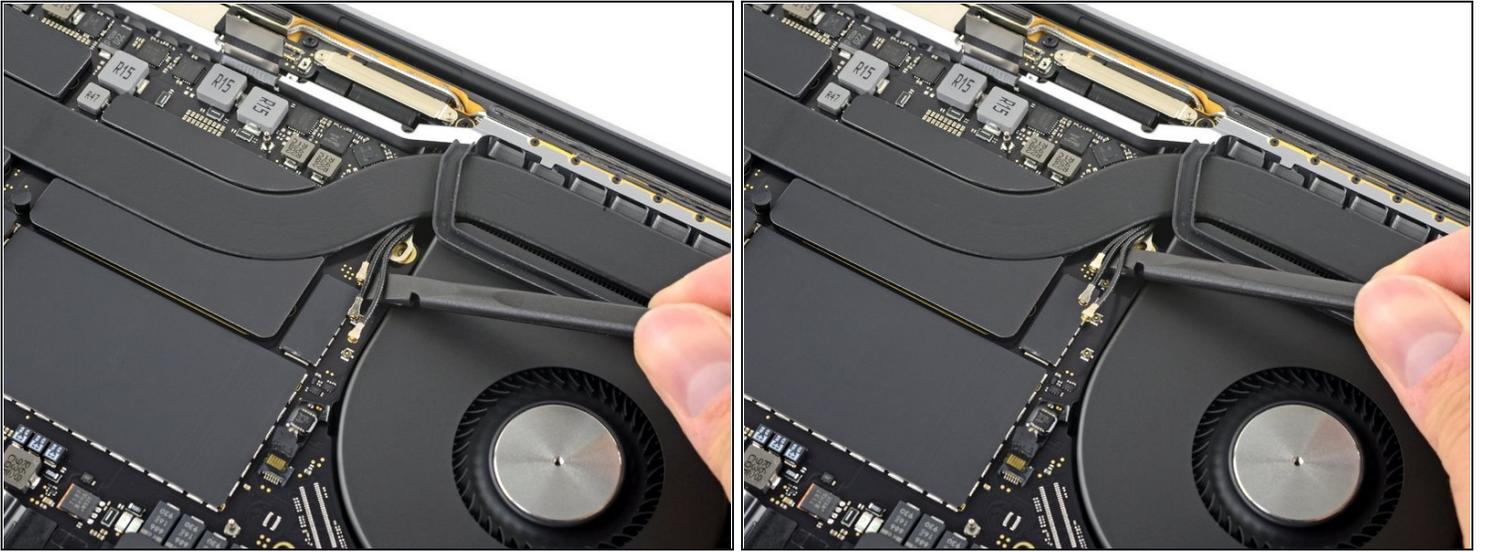
- Remueve las tapas de ambas bisagras.

Paso 22 — Desconecta el conjunto de antenas



- Usa un destornillador Torx T5 para quitar el único tornillo de 2.9 mm que asegura el conjunto de cables de la antena.

Paso 23



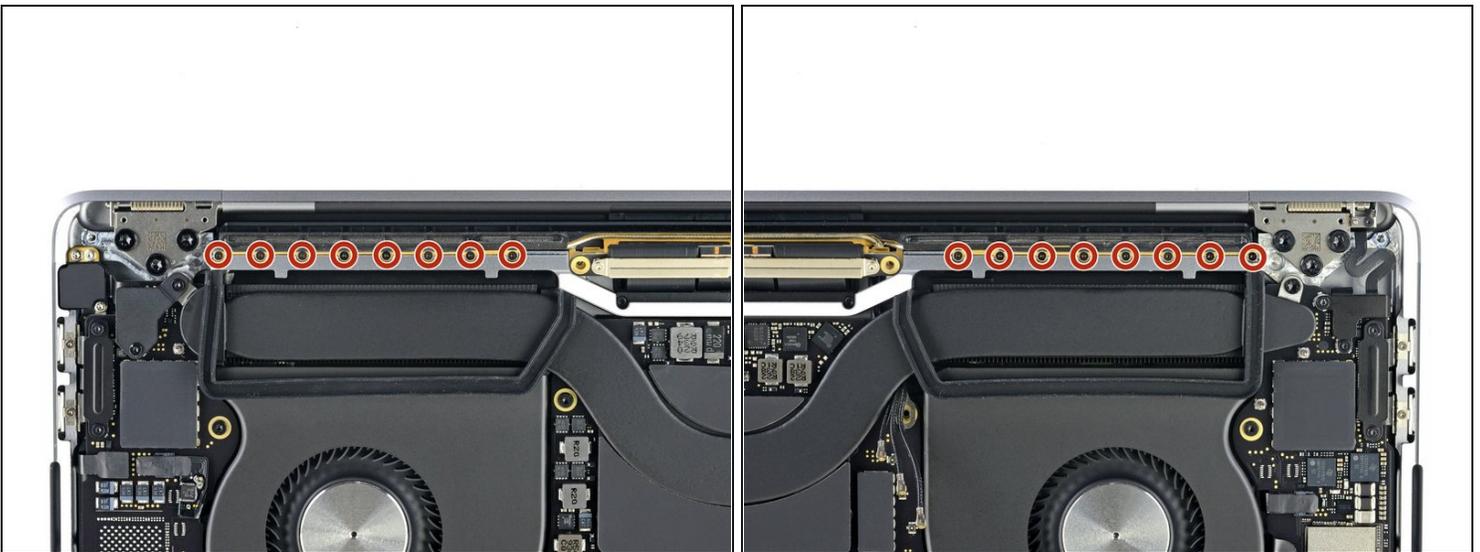
- Desconecta los tres cables de la antena haciendo palanca en cada uno de ellos.
 - Desliza tus pinzas o el extremo plano de tu spudger debajo de cada cable hasta que esté cerca del zócalo, y luego gíralo suavemente o haz una palanca para desconectarlo.
- Para volver a conectar cada cable, alinea el conector directamente sobre su zócalo y luego presiona hacia abajo para que encaje en su lugar.

Paso 24 — Desconecta la placa de la pantalla



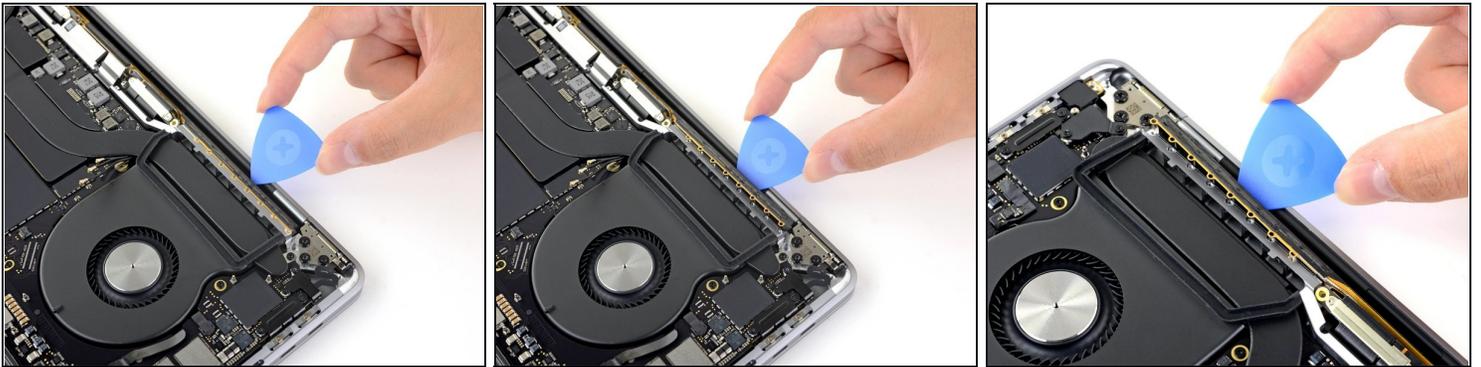
- Usa un destornillador Torx T5 para quitar los cuatro tornillos de 3.3 mm que aseguran la placa de la pantalla.
- ☑ Antes de reinstalar estos tornillos:
 - Asegúrate de que el cable flexible de la placa de la pantalla esté en la parte superior de la placa, no atrapado debajo.

Paso 25 — Remueve el ensamblaje de la antena



- Usa un destornillador P2 Pentalobe para quitar los dieciséis tornillos de 1.5 mm que aseguran el conjunto de la antena (ocho en cada lado).
- ⚠ Estos pequeños tornillos se pueden quitar fácilmente, así que aplica una presión firme y consistente al retirar

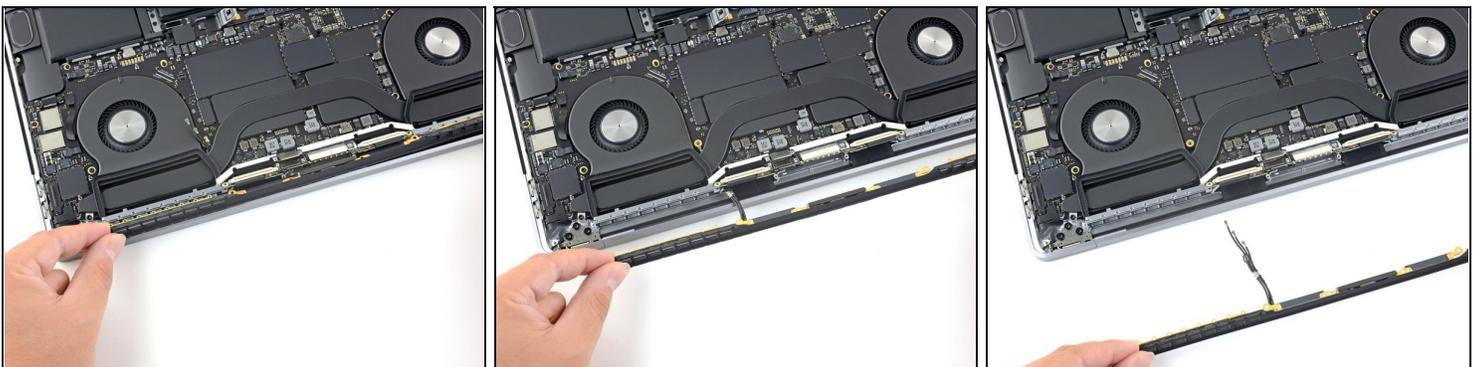
Paso 26



- Utiliza una púa de apertura para levantar el ensamblaje de la antena y separarlo del MacBook Pro.

⚠ Ten cuidado con los delicados cables planos en la sección media. Evita deslizar la púa de un lado a otro para no dañar los cables.

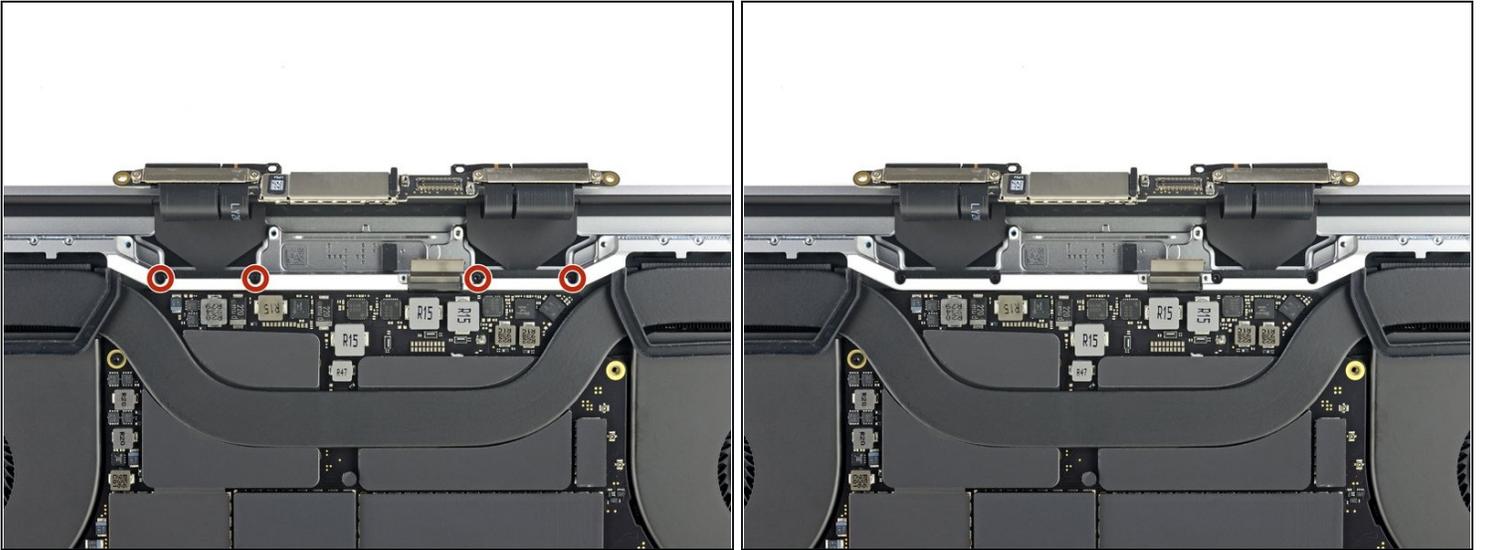
Paso 27



- Retira cuidadosamente el ensamblaje de la antena, mientras que simultáneamente extraes el paquete de cables de la antena de debajo del disipador de calor.

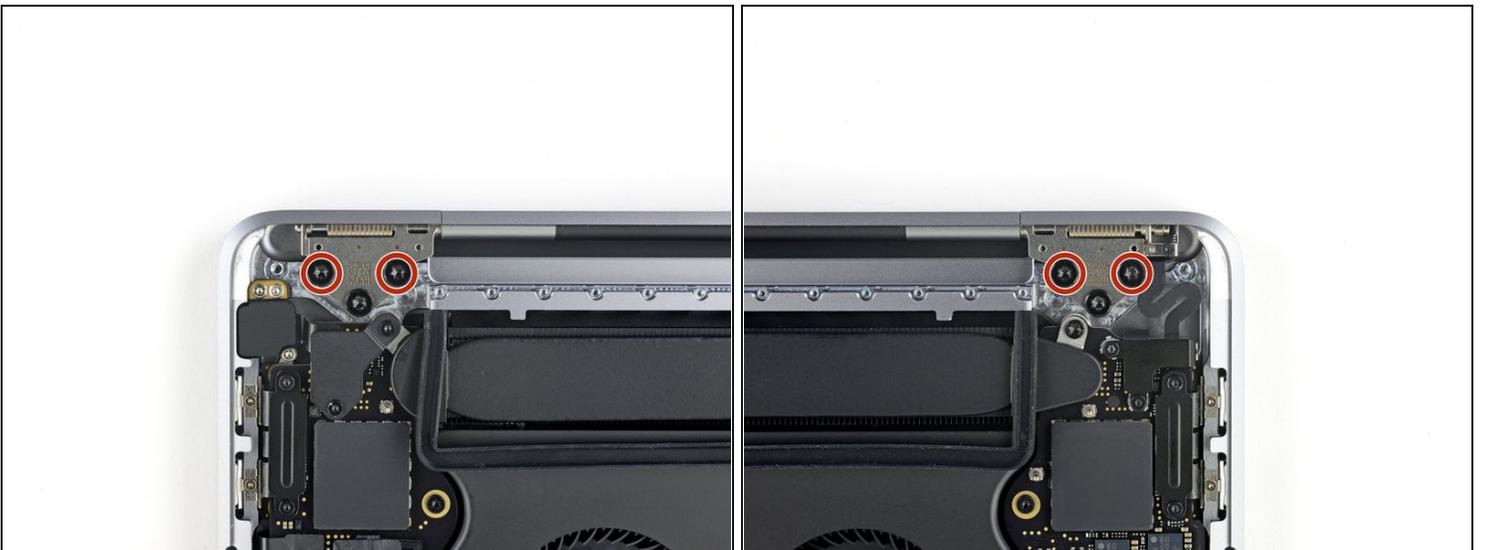
Durante el reensamblaje, junta suavemente el conjunto de cables y guíalo bajo el disipador de calor hasta la posición correcta en la placa. Si es necesario, usa tus herramientas para ayudar a guiarlo, pero no lo fuerces.

Paso 28 — Desconecta los muelles de la tapa del cable de la pantalla



- Utiliza un destornillador T3 Torx para quitar los cuatro tornillos de 3.9 mm que aseguran los muelles de la tapa del cable de la pantalla.

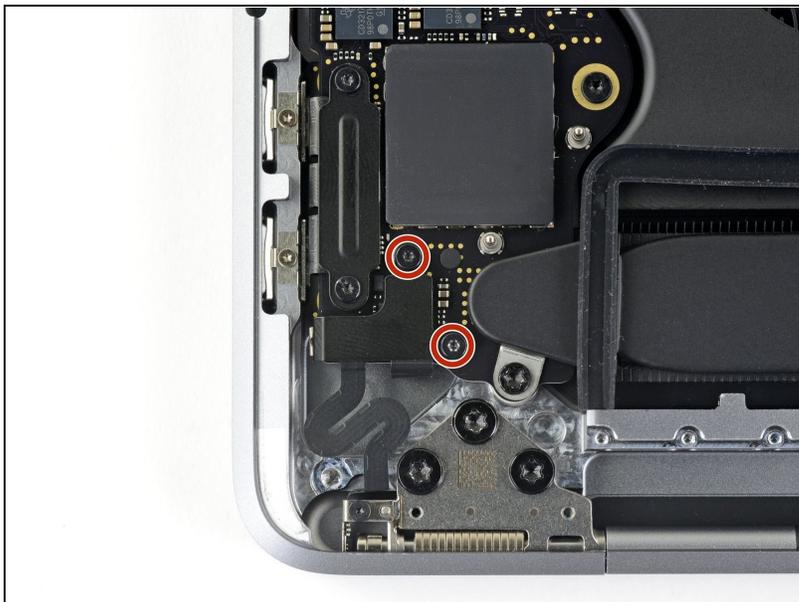
Paso 29 — Remueve algunos de los tornillos de la bisagra



- Usa un destornillador T8 Torx para quitar dos tornillos de 5.0 mm de cada bisagra (cuatro tornillos en total).

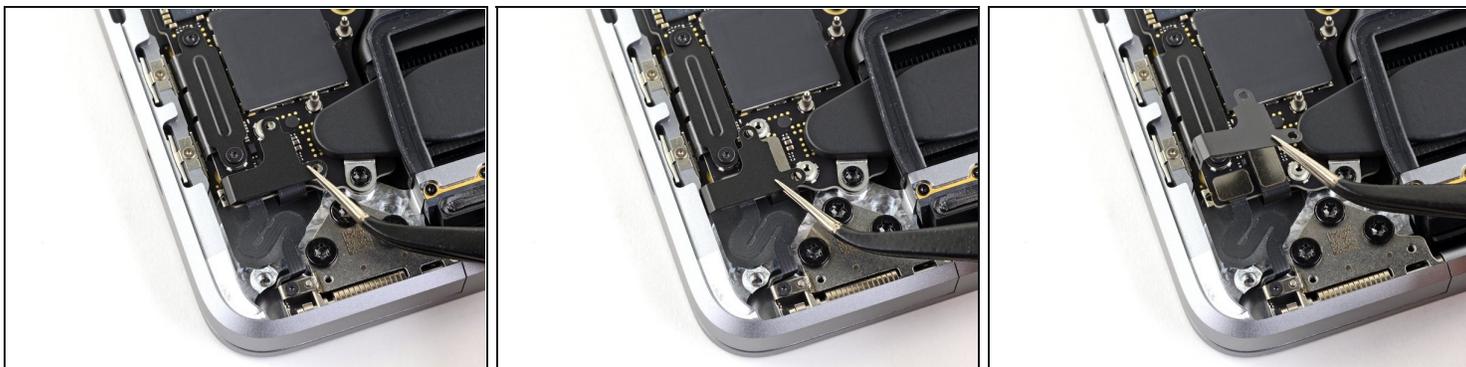
i Cada bisagra tiene un tercer tornillo, que debes dejar en su lugar por ahora.

Paso 30 — Desconecta el sensor de ángulo de apertura



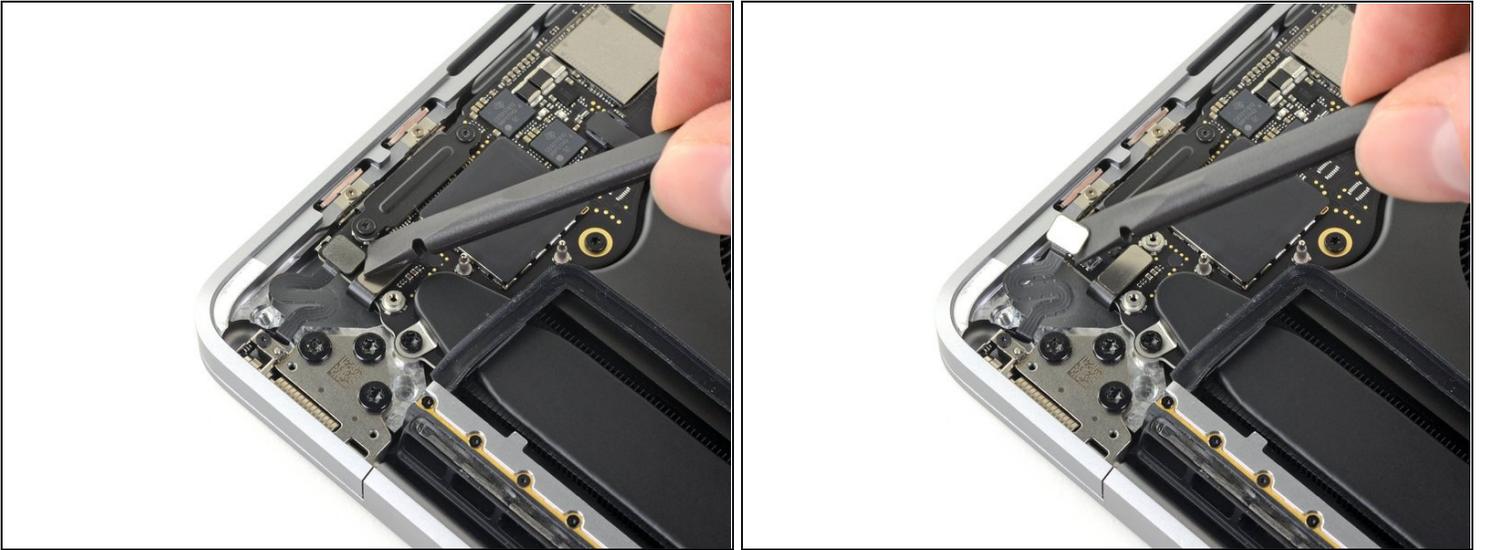
- Utiliza un destornillador Torx T3, para retirar los dos tornillos de 1.5 mm que aseguran el soporte de la tapa para el digitalizador de la Barra Táctil y los conectores del sensor de ángulo de la tapa.

Paso 31



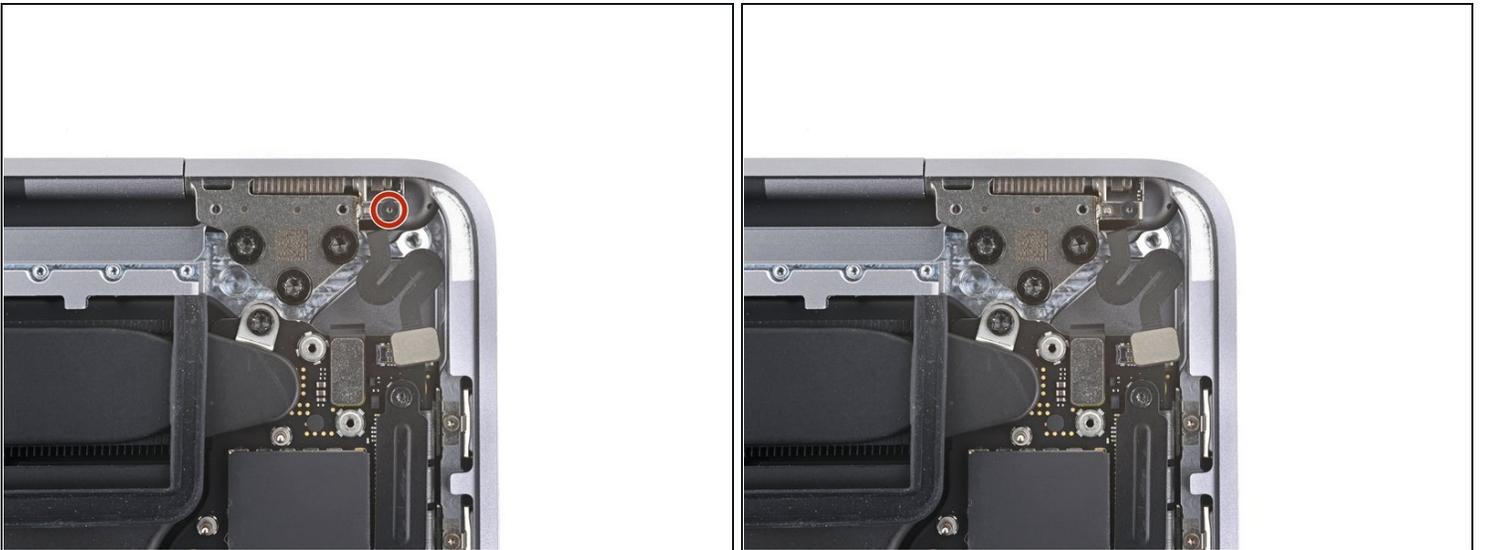
- Con tus pinzas, desliza el soporte hacia el borde lateral del MacBook Pro hasta que se despeje la pestaña de retención de la placa lógica.
- Remueve el soporte.

Paso 32



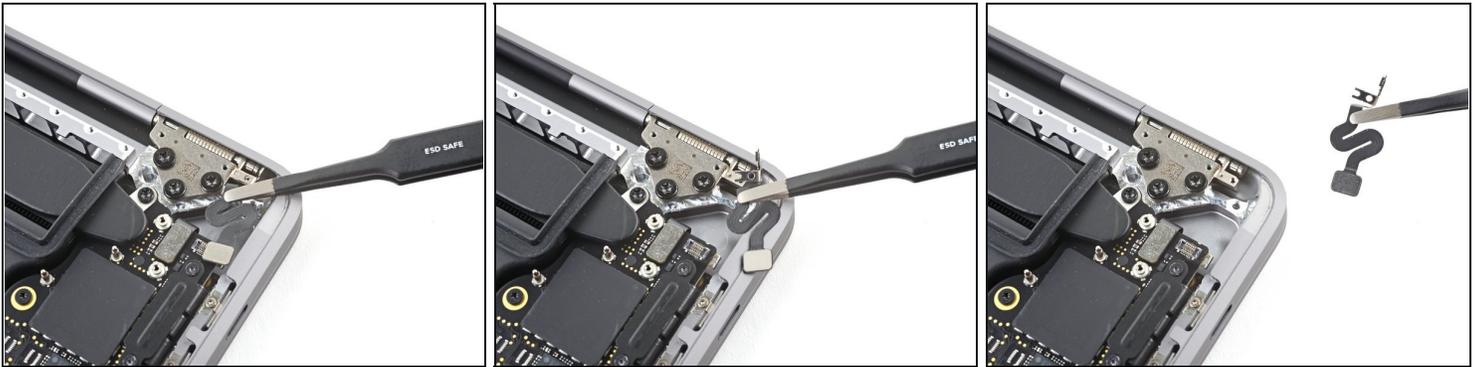
- Desconecta el cable del sensor de ángulo de la tapa alzándolo de la placa lógica.

Paso 33 — Suelta el sensor de ángulo de la tapa



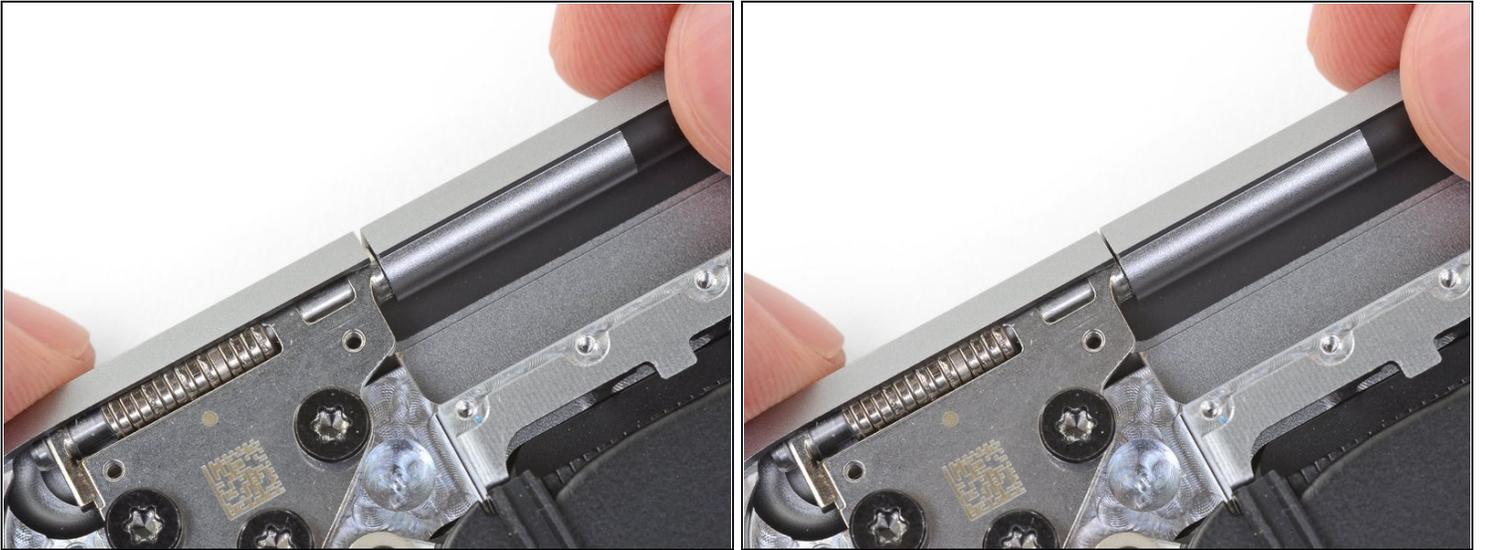
- Usa un destornillador Pentalobe P2 para quitar el tornillo de 1,9 mm de largo que sujeta el sensor de ángulo de la tapa.

Paso 34 — Retira el sensor de ángulo de la tapa



- Usa pinzas, o tus dedos, para sacar el sensor de ángulo de la tapa del marco y soltarlo de su clavija de metal.
- Retire el sensor de ángulo de la tapa.

Paso 35



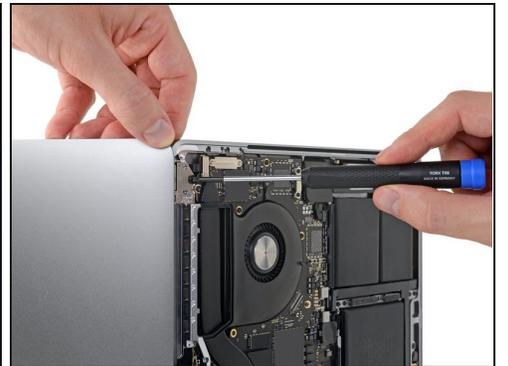
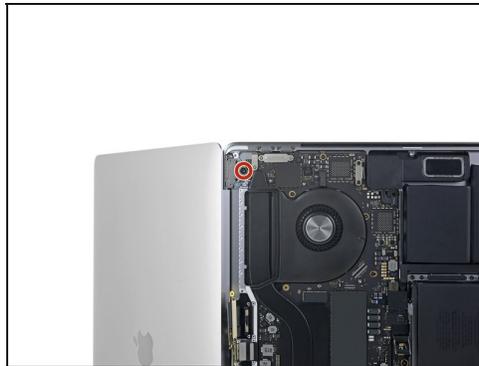
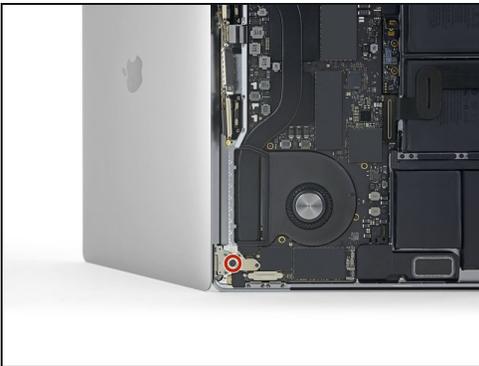
- ✦ Durante el reensamblaje, primero instala los tornillos de las bisagras sin apretarlos. Luego ajusta la pantalla hasta que esté correctamente centrada y alineada a cada lado. Finalmente, aprieta los tornillos.
- ✦ Si la pantalla hace clic o se rompe al abrirla, afloja los tornillos de las bisagras y ajusta la alineación. Asegúrate de que la pantalla no se sienta demasiado hacia adelante, o puede engancharse en el cuerpo al abrirse y cerrarse.
- ✦ Si lo deseas, añade un un poco de fijatornillos a las roscas de los tornillos para evitar que se aflojen con el tiempo.

Paso 36 — Protege el MacBook



- Si planeas reutilizar tu pantalla, ábrela y aplica un trozo de cinta adhesiva al vidrio directamente sobre cada bisagra. Esto ayuda a proteger el vidrio de ser rayado en el siguiente paso.
- Abra completamente la pantalla y coloque su MacBook Pro en un lado.

Paso 37 — Remueve el resto de los tornillos de la bisagra



- Usa un destornillador T8 Torx para quitar los dos tornillos restantes de 5.0 mm de la bisagra (uno de cada bisagra).
- Quita el último tornillo de la parte superior, usando una mano para sujetar ambas mitades del MacBook Pro para asegurarte de que no se separen y caigan de forma inesperada.

Paso 38 — Remueve la pantalla



⚠ Mantén un agarre firme tanto en la pantalla como en el cuerpo principal del MacBook Pro. Cualquiera de las dos mitades puede caer inesperadamente durante este paso.

- Empuje ambas mitades del MacBook Pro juntas para que las bisagras se puedan levantar y queden libres de sus huecos en el chasis.
- Empuja la carcasa principal del MacBook Pro lejos de ti mientras tiras de la pantalla hacia ti para separarla.

Paso 39



- Remueve la pantalla.

Compara la nueva pieza de repuesto con la original. Es posible que tengas que transferir los componentes restantes o retirar los respaldos adhesivos de la nueva pieza antes de instalarla.

Para volver a montar el dispositivo, sigue los pasos anteriores en orden inverso.

Lleva tus desechos electrónicos a un [centro de reciclaje certificado](#).

¿La reparación no salió como planeaste? Echa un vistazo a nuestra [comunidad de respuestas](#) para ayuda en la resolución de problemas.