# Reemplazo de la batería de MacBook Pro 13" Dos Puertos Thunderbolt 2019

Utiliza esta guía para retirar de forma segura...

Escrito por: Carsten Frauenheim

## INTRODUCCIÓN

Utiliza esta guía para retirar de forma segura la batería pegada de tu MacBook Pro con la ayuda de un kit iFixit con removedor de adhesivos. El removedor de adhesivos disolverá el adhesivo que sujeta la batería, permitiéndote retirarla con facilidad.

**iEl removedor de adhesivos iFixit es inflamable.** Realiza este procedimiento en un área bien ventilada. No fumes ni trabajes cerca de una llama abierta durante este procedimiento.

El reemplazo de la batería no requiere que retires la placa lógica, lo que facilita considerablemente este procedimiento.

Para minimizar el riesgo de daños, enciende tu MacBook y deja que la batería se descargue completamente antes de iniciar este procedimiento. Una batería de iones de litio cargada puede crear un fuego peligroso e incontrolable si se perfora accidentalmente. Si tu batería está hinchada, [What to do with a swollen battery|toma precauciones adicionales|new_window=verdad]].

*'Nota*: El removedor de adhesivo utilizado puede dañar ciertos plásticos. Sigue todas las instrucciones y ten cuidado donde aplicas el removedor de adhesivo.

---

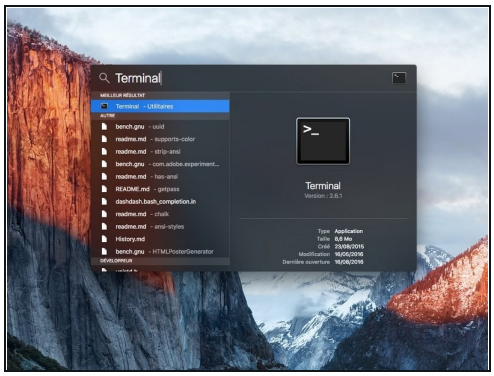
**HERRAMIENTAS:**

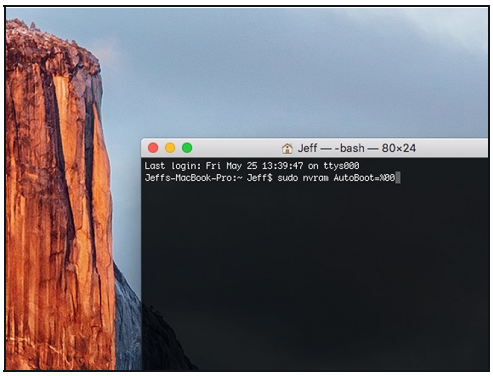
- P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air (1)
- Suction Handle (1)
- iFixit Opening Picks (Set of 6) (1)
- Tweezers (1)
- Spudger (1)
- T5 Torx Screwdriver (1)
- iOpener (1)
- Scissors (1)
- Disposable gloves (1)
- Safety Glasses (1)
- Plastic Cards (1)

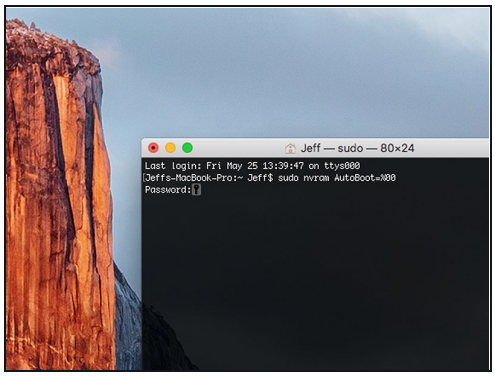
**PARTES:**

- MacBook Pro 13" (A2159, A2289, A2338) Battery (1)
- iFixit Adhesive Remover (1)

## Paso 1 — Desactivar el arranque automático








ⓘ 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".*

ⓘ 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 la caja inferior

⚠ Antes de proceder, desenchufa y apaga tu MacBook. Cierra la pantalla y colócala sobre una superficie blanda, con la parte superior hacia abajo.

- Usa un destornillador P5 Pentalobe para remover los seis tornillos que sujetan la caja inferior.
  - Dos tornillos de 6.2 mm
  - Dos tornillos de 5.3 mm
  - Dos tornillos de 3.4 mm

A lo largo de esta reparación, haz un seguimiento de cada tornillo y asegúrate de que vuelva exactamente a su lugar de origen para evitar dañar tu dispositivo.

## Paso 3

- Aplica una ventosa a la parte inferior de la caja, cerca de la zona central del MacBook Pro.
- Levanta la ventosa para crear una ligera separación entre la caja inferior y el chasis.

## Paso 4

- Inserta una esquina de una púa de apertura en el espacio entre la caja inferior y el chasis.
- Desliza la púa de apertura alrededor de la esquina más cercana y a la mitad del lado de la caja.

ⓘ Esto libera el primero de los ganchos ocultos que aseguran la caja inferior al chasis. Deberías sentir y oír cómo se libera el clip.

## Paso 5

- Repite el paso anterior en el lado opuesto, deslizando la púa de apertura debajo de la caja inferior y subiendo por el lado para liberar el segundo clip.

## Paso 6

- Inserta tu púa de apertura una vez más bajo el borde frontal de la caja inferior, cerca de uno de los dos agujeros centrales para tornillos.
- Dale un giro firme a la púa para liberar el tercer clip que asegura la caja inferior al chasis.
- Repite este procedimiento cerca del otro de los dos orificios centrales para tornillos, liberando el cuarto clip.

## Paso 7

- Tira de la caja inferior con firmeza hacia la parte delantera de la MacBook (lejos de la zona de la bisagra) para separar el último de los clips que aseguran la caja inferior.

ⓘ Puede ayudar el tirar primero de una esquina y luego de la otra.

⚠ Tira hacia el lado, no hacia arriba.

⚠ Esto puede requerir mucha fuerza.

## Paso 8

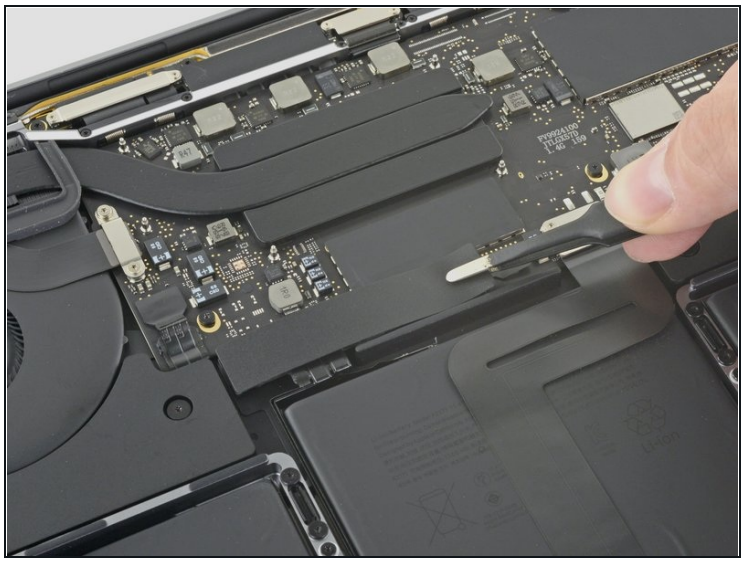
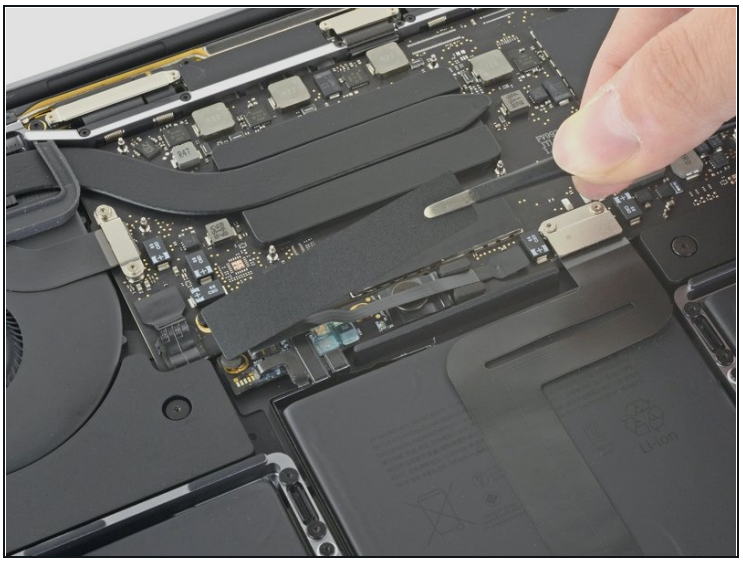
- Remueve la caja inferior.

Para volver a instalar la caja inferior:

- Ponla en su lugary 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.

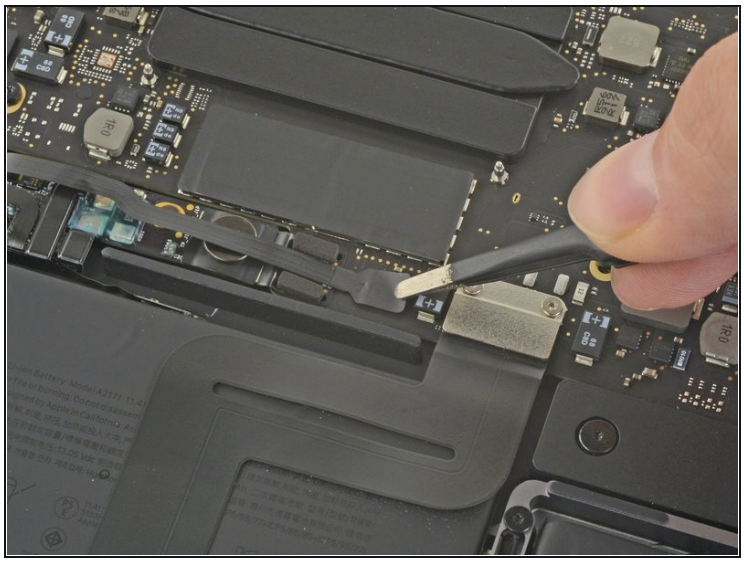
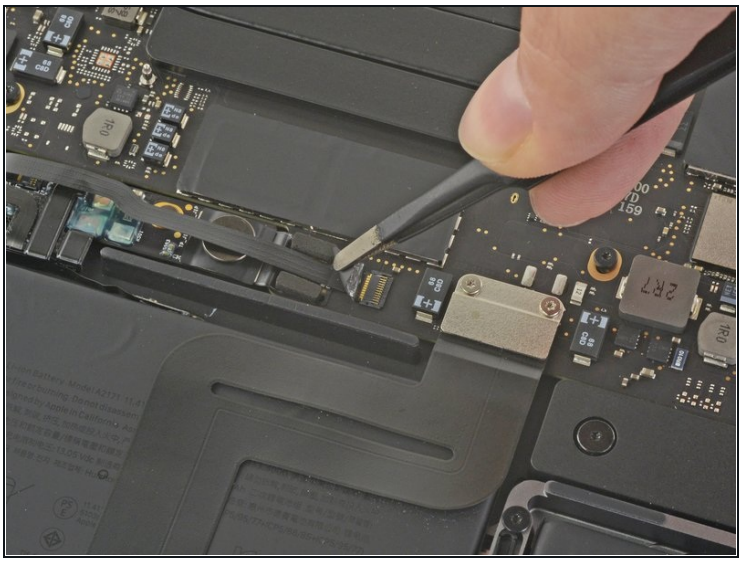
- Cuando los clips deslizantes estén totalmente encajados y la caja inferior parezca estar correctamente alineada, presiona firmemente sobre la caja inferior para que encajen los cuatro clips ocultos que hay debajo. Deberías sentir y oír cómo se encajan en su lugar.

## Paso 9 — Desconecta la batería

- Con cuidado, despega el gran trozo de cinta que cubre el conector de la batería, en el borde de la placa lógica más cercana a la batería.
- Remueve la cinta.

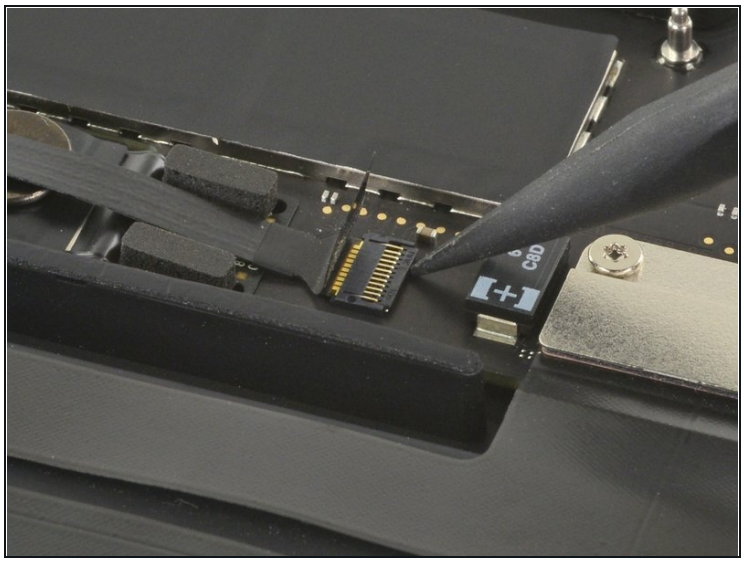
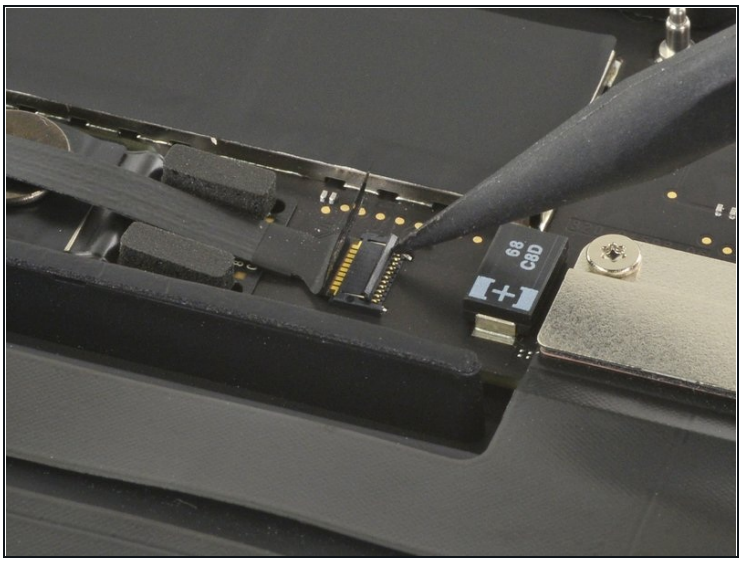
## Paso 10

- Retira suavemente el pequeño trozo de cinta que cubre el conector del cable de datos de la placa de la batería.

ⓘ La cinta está integrada en el cable de cinta y no se desprenderá completamente. Simplemente quítala lo suficiente para acceder al conector.

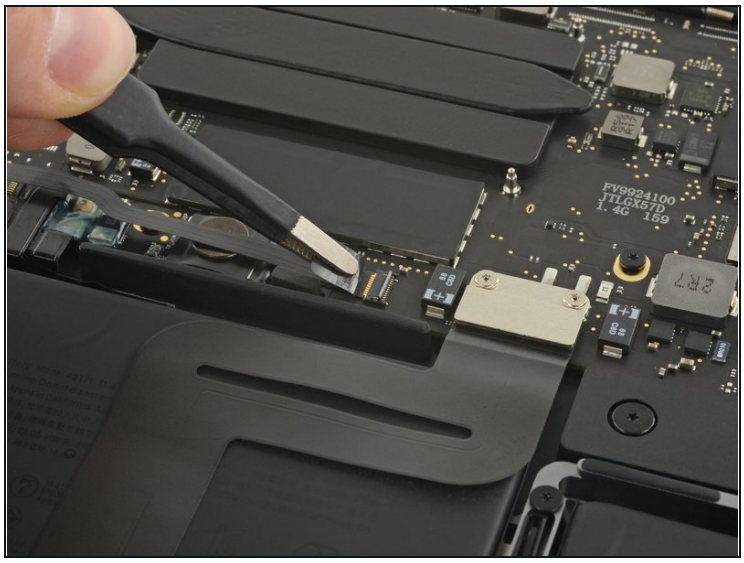
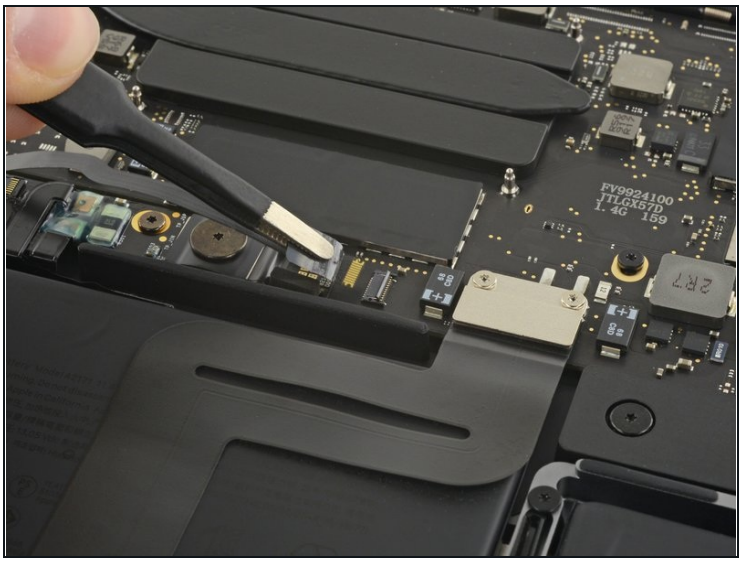
## Paso 11

- Usa la punta de un spudger para levantar la pequeña lengüeta negra de cierre que asegura el cable en su conector.

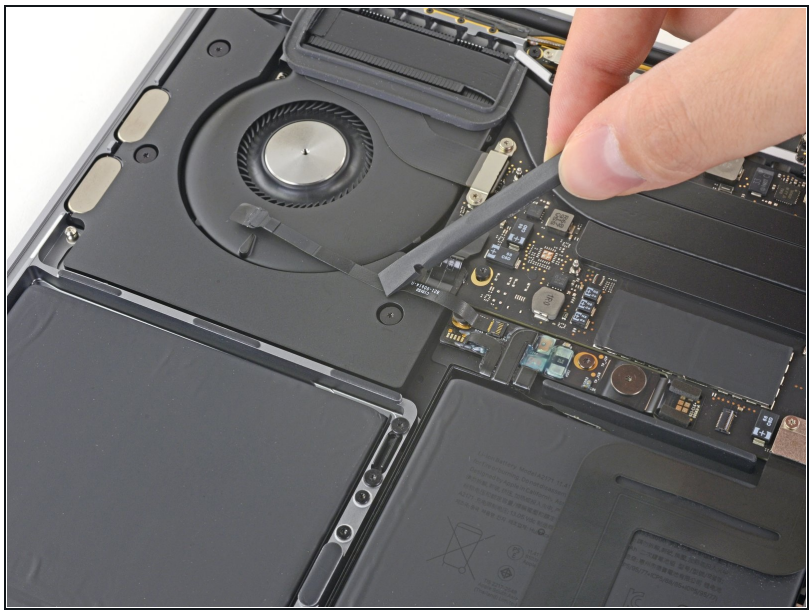
ⓘ Las lengüetas de bloqueo de los conectores ZIF son frágiles, por lo que hay que tener cuidado al utilizar la punta del spudger.

## Paso 12

- Desconecta el cable de datos de la placa de la batería deslizándolo de su zócalo.
  - Desliza en paralelo a la placa lógica, en la dirección del cable.

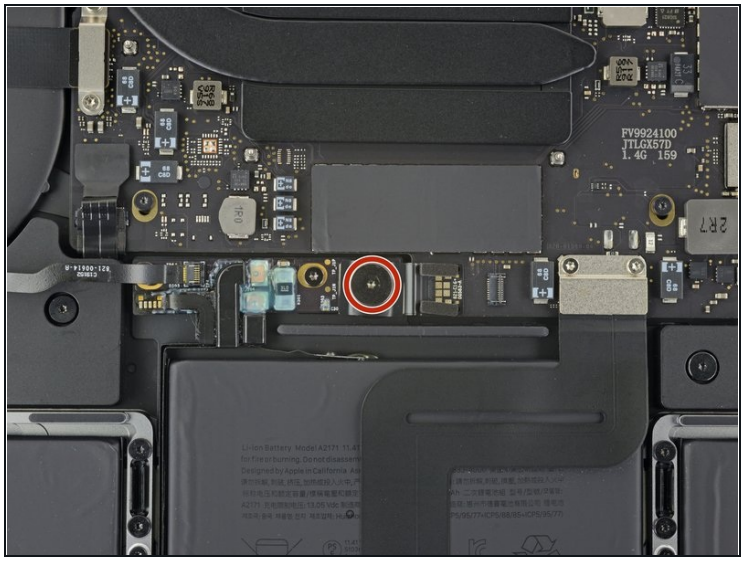
## Paso 13

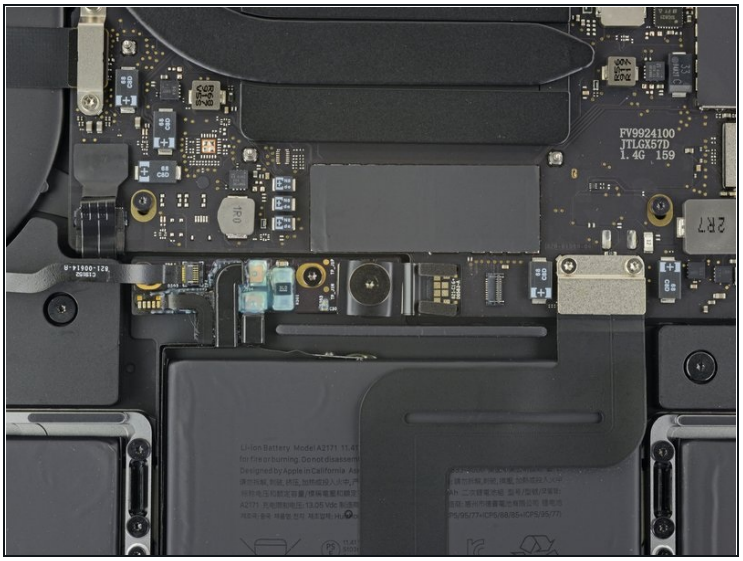


- Dobla el cable de datos de la placa de la batería y apártalo.

Si vas a reemplazar la batería, es posible que debas retirar completamente y transferir este cable a la nueva batería. Desconecta ambos extremos y retira cuidadosamente el cable. Durante la instalación, ten cuidado de no instalarlo al revés o al revés; observa la orientación en las fotos.

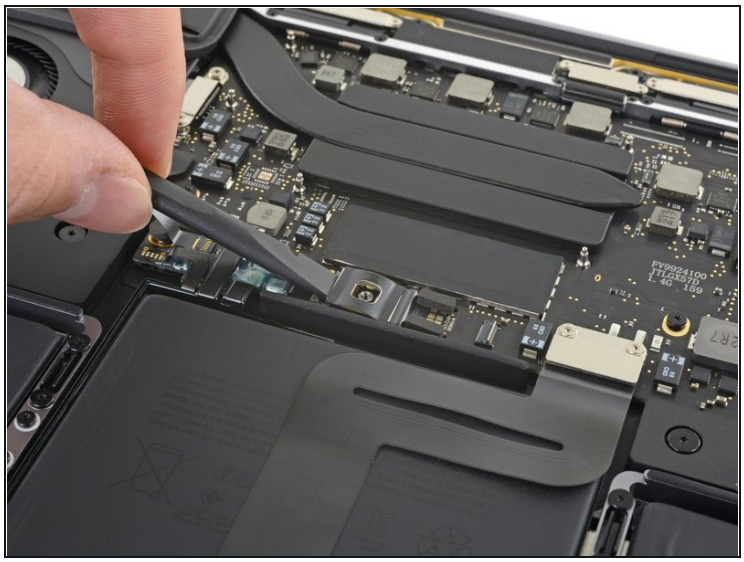
## Paso 14

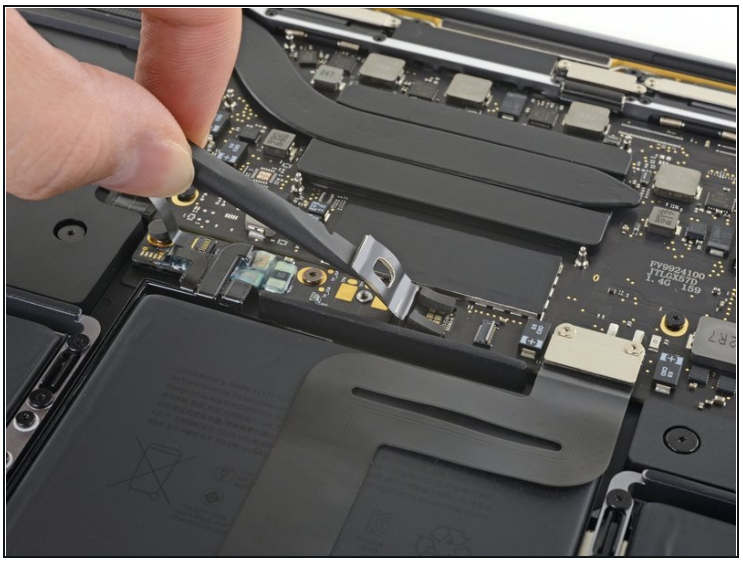




- Utiliza un destornillador Torx T5 para quitar el tornillo de torta de 3.7 mm que sujeta el conector de alimentación de la batería.

## Paso 15

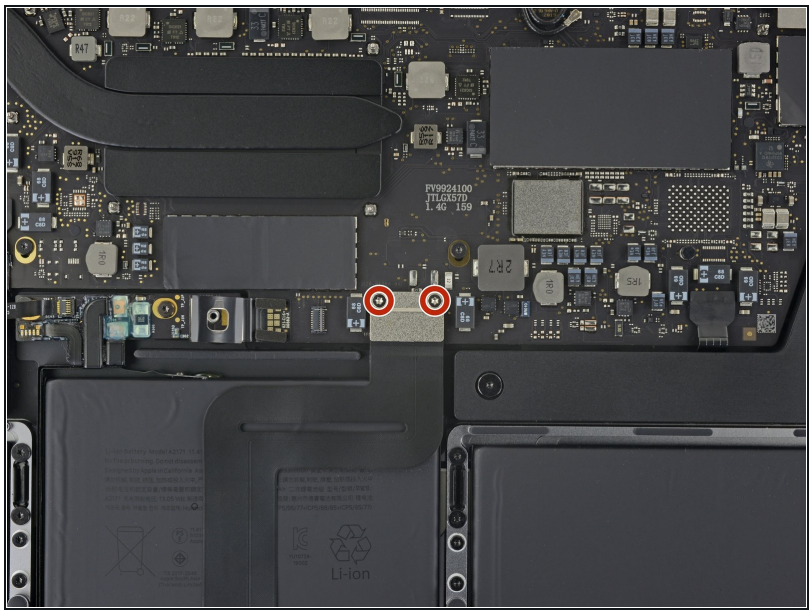




- Utiliza un spudger para levantar suavemente el conector de alimentación de la batería, desconectando la batería.
  - Levanta el conector lo suficiente para que se mantenga separado de su zócalo. Si accidentalmente hace contacto durante el transcurso de la reparación, podría dañar tu MacBook Pro.

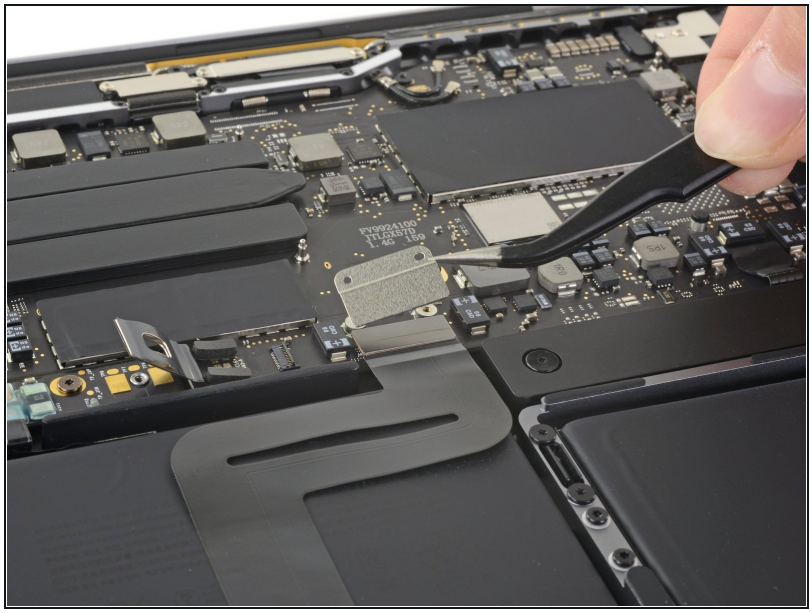
⚠ Si entra en contacto accidentalmente durante la reparación, podría dañar el MacBook Pro.

## Paso 16 — Retira el panel táctil



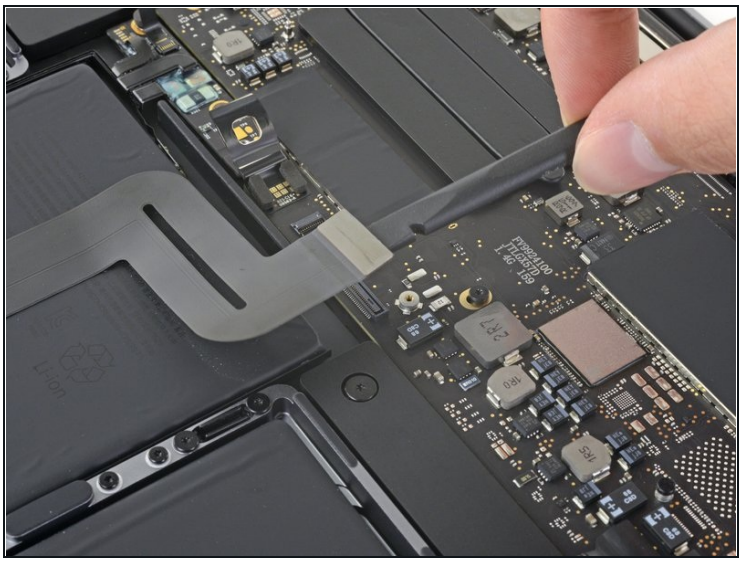

- Usa un destornillador Torx T5 para quitar los dos tornillos de 1,9 mm que sujetan el soporte del conector del cable del panel táctil.

## Paso 17



- Retira el soporte del conector del cable del panel táctil.

## Paso 18

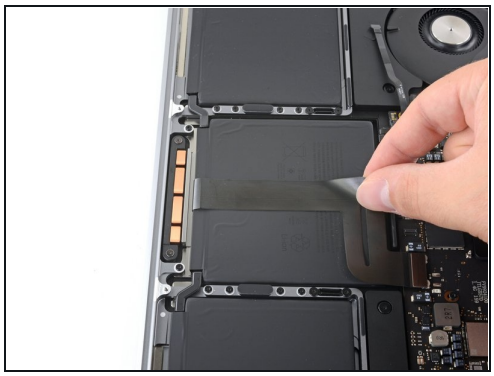
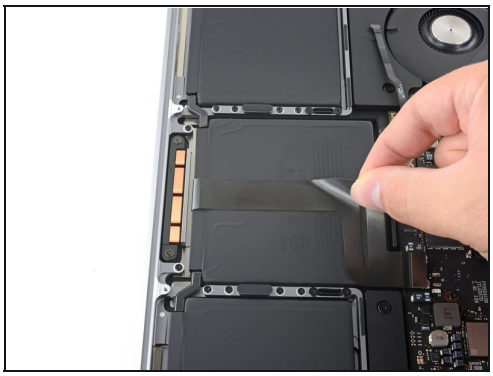
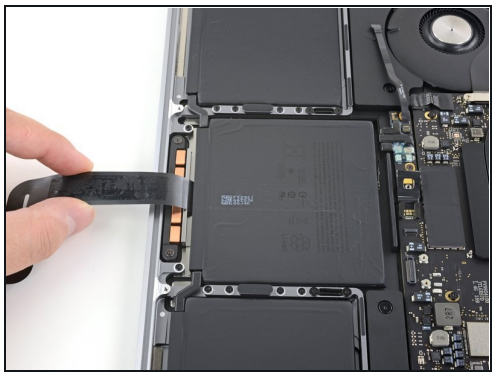


- Usa un spudger para desconectar el cable plano del trackpad levantando suavemente su conector de la placa lógica.

## Paso 19

- Prepara un iOpener y colócalo sobre el cable plano del panel táctil durante aproximadamente un minuto para ablandar el adhesivo que sujeta el cable plano del panel táctil a la parte superior de la batería.
  - Si no tienes un iOpener, usa un secador de pelo para calentar el cable. El cable debe estar tibio, pero no demasiado caliente al tacto. Ten cuidado de no sobrecalentar la batería.

## Paso 20

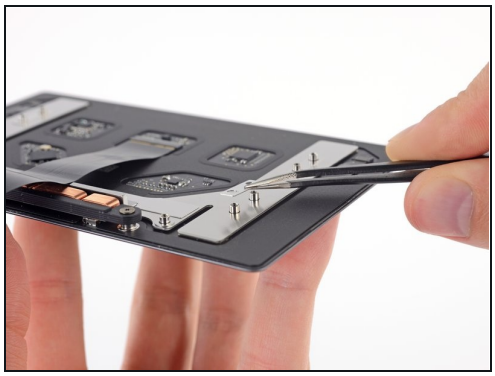
- Retira con cuidado el cable plano del trackpad de la batería y empújalo para que no estorbe.

⚠ No dobles ni rompas el cable.

## Paso 21

- Usa un destornillador Torx T5 para quitar los diez tornillos que sujetan el ensamblaje del panel táctil:
  - Dos tornillos de 4,3 mm
  - Ocho tornillos de 5,8 mm

## Paso 22



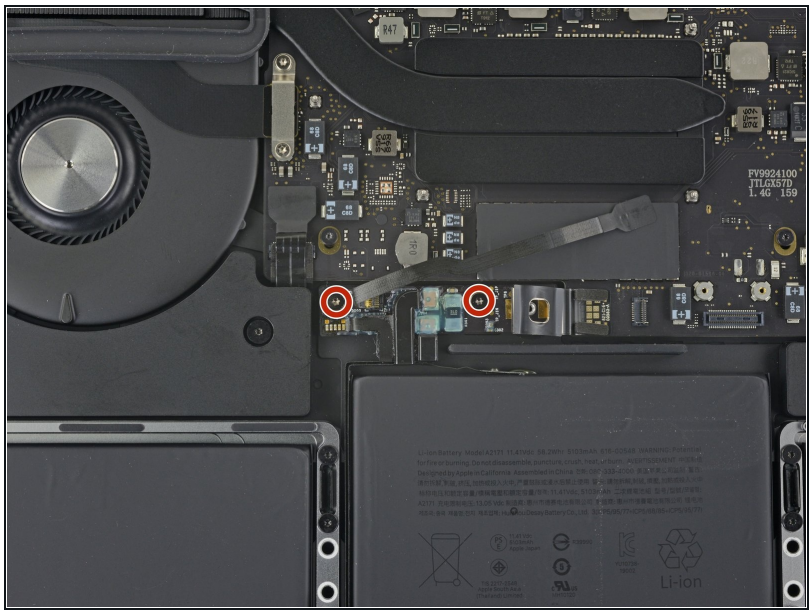
- Retira el ensamblaje del panel táctil.

ⓘ Tendrás que abrir ligeramente la pantalla para quitar el trackpad.

⚠ Ten cuidado de pasar el cable plano del panel táctil a través del marco de la MacBook Pro sin que se enganche.

- Asegúrate de no perder las seis arandelas pequeñas (dos circulares y cuatro rectangulares) que descansan en la parte inferior del panel táctil.

## Paso 23 — Remueve la batería

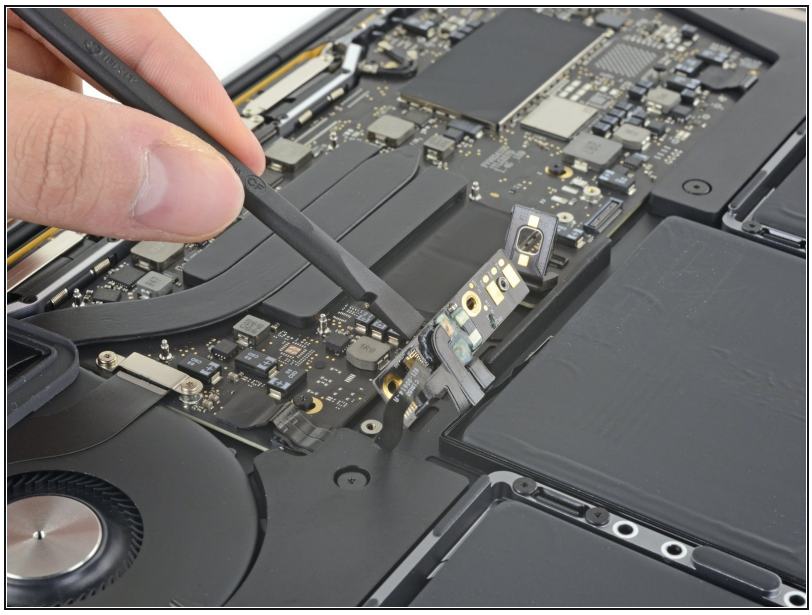



- Usa un destornillador Torx T5 para remover los dos tornillos de 3.1 mm que sujetan la placa de la batería.

Estos tornillos se encuentran bajo el cable de datos de la placa de la batería. Es posible que tengas que maniobrar suavemente el cable de un lado a otro para acceder a cada tornillo.

Cualquiera de los tornillos puede tener una pegatina indicadora de daños por agua en la parte superior. Si es así, retíralo con un par de pinzas y déjalo a un lado antes de retirar el tornillo.

## Paso 24



La placa de la batería está permanentemente unida a la batería. Comprueba que tiene el espacio adecuado para salir junto con la batería, sin que se enganche en otros componentes.

- Inserta el borde plano de un spudger debajo de la placa de la batería en el lado más cercano a la placa lógica.

- Levanta la placa de la batería a un ángulo de unos 45 grados. Si es necesario, levante el conector de alimentación de la batería para darle a la placa de la batería un espacio extra.

## Paso 25

El removedor líquido de adhesivos que se incluye en el kit puede afectar el recubrimiento antirreflejos de la pantalla de tu MacBook Pro.

- Para proteger tu pantalla, coloca una hoja de papel de aluminio entre la pantalla y el teclado y déjala allí mientras trabajas.

- Además, coloca una toalla absorbente directamente debajo del área del trackpad para absorber cualquier exceso de removedor de adhesivo.

## Paso 26

- Ahora que tu MacBook Pro está completamente preparada, es hora de prepararte.

⚠ El removedor de adhesivos iFixit contiene acetona, un suave irritante de la piel y los ojos.

- Usa protección para los ojos cuando manipules y apliques el removedor de adhesivo. (La protección ocular está incluida en tu kit).
- No utilices lentes de contacto sin protección ocular.
- Los guantes protectores también se incluyen en el kit. Si te preocupa una posible irritación de la piel, colócate los guantes ahora.

## Paso 27

- Quita el tapón de goma negra de la botella del removedor de adhesivo.

⚠ Gira para aflojar o quitar la tapa de la botella antes de cortar la punta del aplicador.

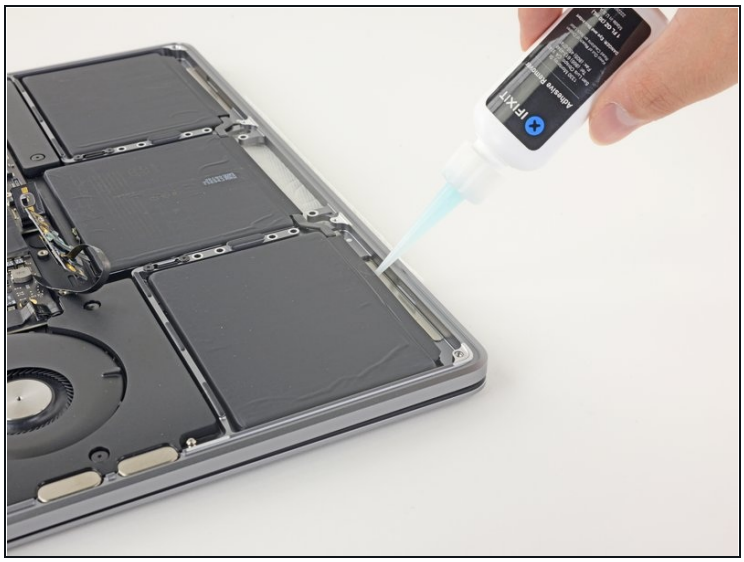
ⓘ Esto desbloquea la botella y permite que la presión se iguale antes de cortar la punta del aplicador. **Si omites este paso, el removedor de adhesivo puede salpicar inesperadamente cuando se corta la punta.**

- Usa tijeras para cortar la punta sellada del aplicador.

ⓘ Si cortas en la punta angosta del aplicador, podrás tener mejor control para car el removedor de adhesivo.

⚠ Gira y cierra bien la tapa de la botella antes de seguir adelante.

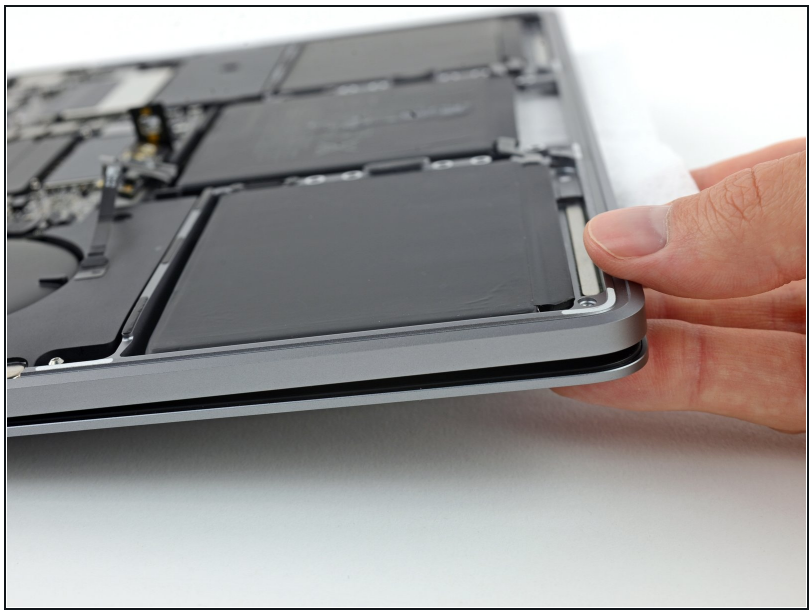
## Paso 28



- Aplica unas pocas gotas del removedor de adhesivo debajo del borde frontal de la celda de la batería que está más cerca al ventilador.

ⓘ No necesitas usar demasiado. la botella pequeña contiene el doble de cantidad de solvente necesario para remover todas las celdas de batería.

## Paso 29



- Inclina el borde frontal de tu MacBook Pro hacia arriba en un ligero ángulo para que el líquido removedor de adhesivo fluya debajo de la celda de la batería.

- Espera 2 ó 3 minutos antes de pasar al siguiente paso, para que el removedor de adhesivo tenga tiempo de funcionar.

## Paso 30

- Cuando pasen 2 ó 3 minutos, desliza una tarjeta plástica bajo el borde de la pila donde aplicaste el removedor de adhesivo.

ⓘ Puede ser útil girar suavemente la tarjeta para abrir un pequeño hueco entre la batería y la carcasa del MacBook Pro.

## Paso 31

- Introduce suavemente la tarjeta bajo la celda de batería para romper el adhesivo que la asegura en su lugar

⚠ Esto no debería requerir mucha fuerza, el removedor de adhesivo hace la mayor parte del trabajo. Si no puedes meter la tarjeta debajo de la batería, aplica un poco más de removedor de adhesivo como se indica arriba y espera 2 ó 3 minutos antes de volver a intentarlo.

## Paso 32

- Gira la tarjeta para levantar la celda de la batería hasta que se separe completamente de la caja de aluminio.

⚠ No intentes quitar la batería completamente todavía, está todavía unida a las demás pilas.

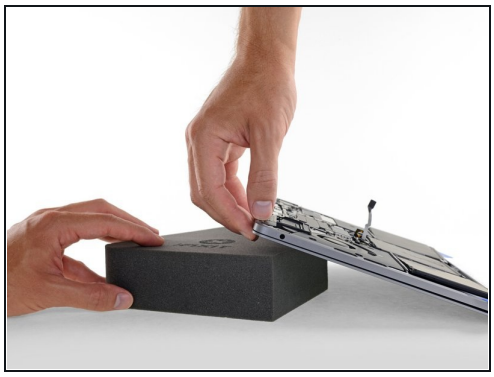
## Paso 33

- Deja la tarjeta plástica temporalmente en su lugar debajo de la celda de la batería.
  - ⓘ Esto evita que la celda se vuelva a adherir al estuche mientras se trabaja en la separación de las celdas restantes.

## Paso 34

- Repite los seis pasos anteriores para separar la otra celda de la batería exterior, en el lado opuesto.

## Paso 35



- Para separar la celda de la batería central, levanta el borde posterior del MacBook Pro y apóyalo sobre un bloque de espuma o un libro, de modo que el removedor de adhesivo se desprenda de la placa lógica.

- Aplica unas gotas de removedor de adhesivo a lo largo del borde posterior de la batería.

## Paso 36

- Los recortes en la caja de aluminio entre la celda central de la batería y el trackpad pueden impedir que el removedor de adhesivo fluya por debajo de la batería.
- Para compensar, aplica unas gotas más de removedor de adhesivo a cada lado de la celda central de la batería.
- Espera 2-3 minutos antes de proceder al siguiente paso.

## Paso 37

- Desliza una tarjeta de plástico bajo uno de los bordes laterales de la celda central de la batería.

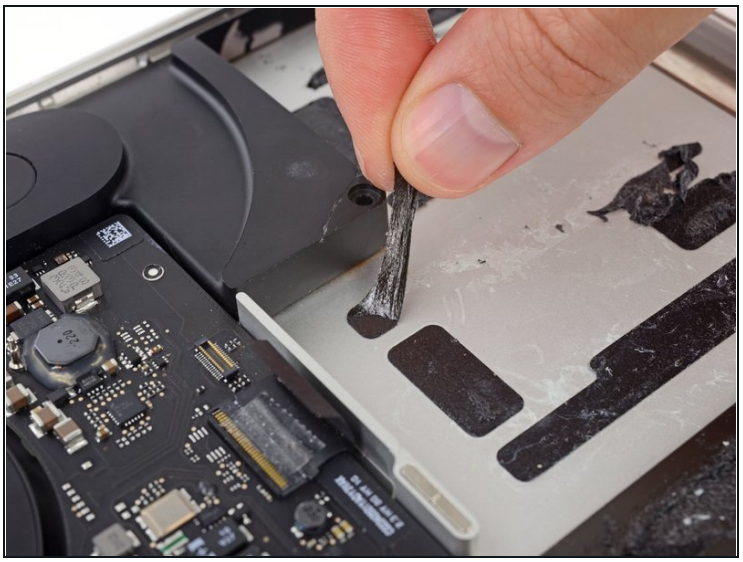
⚠ Intenta mantener la tarjeta bien alejada de la placa lógica para no arriesgarse a dañar componentes frágiles.

- Puede resultar útil girar suavemente la tarjeta para abrir un pequeño hueco entre la celda de la batería y la carcasa del MacBook Pro.

## Paso 38

- Usa la tarjeta para levantar la celda de la batería hasta que se separe por completo de la caja de aluminio.

## Paso 39



- Levanta y remueve la batería.

Antes de instalar la batería nueva, retira todo el adhesivo viejo de la carcasa de MacBook Pro.

- Con un poco de suerte, puedes despegar lentamente cada tira de adhesivo con tus dedos.

- De lo contrario, empapa cada tira de adhesivo con un poco de removedor de adhesivos durante 2-3 minutos, y luego ráspalos con una herramienta de plástico. Esto puede llevar bastante trabajo, así que ten paciencia.

- Limpia cualquier resto de removedor de adhesivo y deja que tu MacBook Pro se seque al aire.

La batería de repuesto incluida en tu kit iFixit viene con el adhesivo preinstalado. Prueba el ajuste y la alineación de la batería con cuidado antes de despegar la película que cubre el adhesivo y luego presiona cada celda con firmeza en su lugar. Si hay películas/revestimientos adicionales que no estaban en la batería original, retíralos ahora

- Calibra tu batería instalada. Cárgala hasta el 100% y luego sigue cargándola durante al menos 2 horas más. Luego, desenchúfala y úsala normalmente para drenar la batería. Cuando veas la advertencia de batería baja, guarda tu trabajo y mantén tu laptop encendida hasta que se duerma. Espera al menos 5 horas, luego cárgala de forma ininterrumpida hasta 100%.

⚠ Si notas alguna conducta o problema inusual luego de instalar tu batería nueva, podrías necesitar restablecer el SMC de tu MacBook Pro.

---

Compara tu parte nueva de reemplazo con la parte original. Puede que tengas que transferir los componentes restantes o remover los respaldos adhesivos de la parte nueva antes de la instalación.

**Para volver a ensamblar tu dispositivo, sigue estos pasos en orden inverso.**

Lleva tus desechos electrónico a un centro de reciclaje certificado.

¿La reparación no salió como planificaste? Intenta algunas soluciones de problemas básicos o consulta la comunidad de respuestas para ayuda.