



# Reemplazo del altavoz derecho de Macbook Pro 15" con Pantalla de Retina de Mediados de 2015

¿Escuchas algo? ¿No escuchas nada? Usa esta...

Escrito por: Andrew Optimus Goldheart



## INTRODUCCIÓN

¿Escuchas algo? ¿No escuchas nada? Usa esta guía para reemplazar el altavoz derecho en tu MacBook Pro Retina Medios de 2015 de 15"

Ten en cuenta que el altavoz derecho está a la derecha de la máquina mientras la utilizas y a la derecha cuando trabajas en ella.



### HERRAMIENTAS:

- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)



### PARTES:

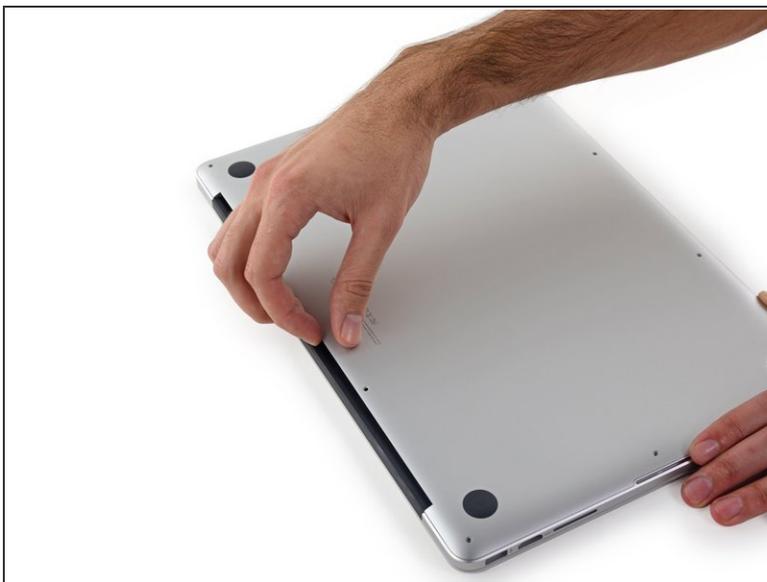
- [MacBook Pro 15" Retina \(Mid 2012-Mid 2015\) Right Speaker](#) (1)

## Paso 1 — Caja Inferior



- Quitar los siguientes tornillos pentalobe P5 que sujetan la cubierta del MacBook Pro:
  - Ocho 3.1 mm
  - Dos 2.3 mm

## Paso 2



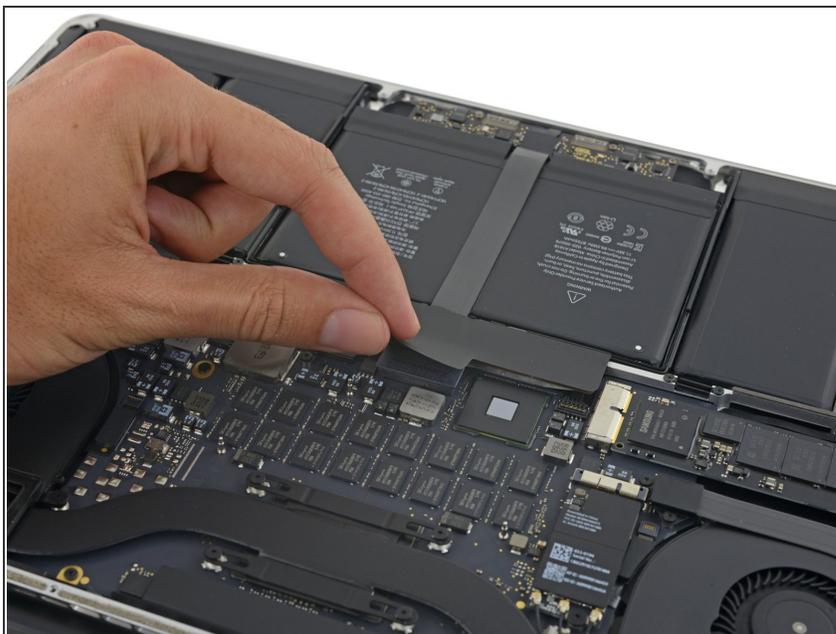
- Levantando desde el borde más cercano a la articulación de la tapa, levanta la cubierta del Macbook Pro.

### Paso 3



- ❗ La cubierta tiene dos clavijas de plástico (rojo) que entran en dos clips de plástico en la caja superior (naranja).
- 👉 Durante el reensamblaje, suavemente empuja hacia abajo, el centro de la cubierta para volver a fijar la caja a sus dos clips de plástico.

### Paso 4 — Conector de batería



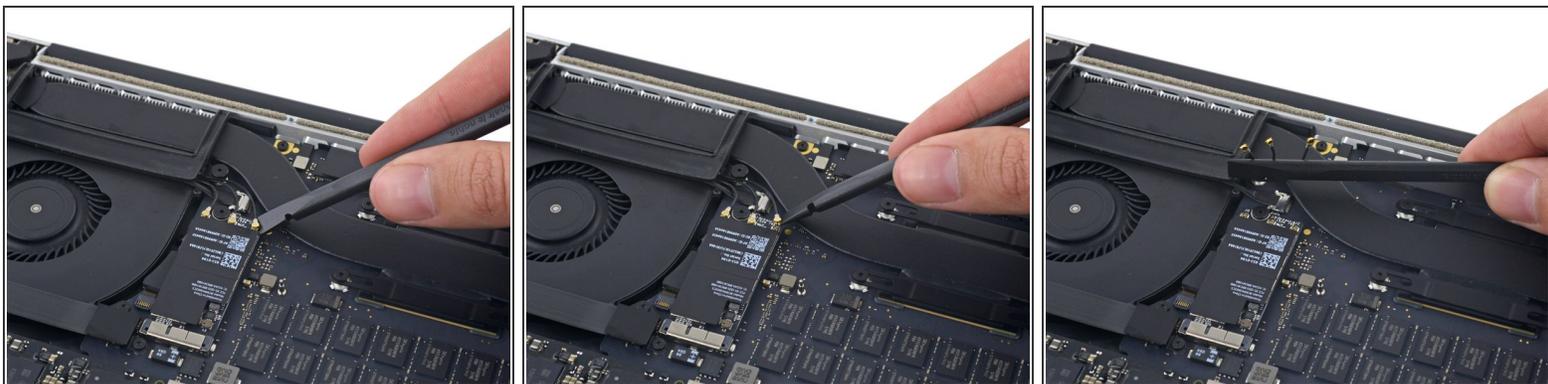
- Retira la etiqueta de advertencia que cubre el conector de la batería

## Paso 5



- Usando el extremo plano de un spudger, levanta suavemente el conector de la batería directamente fuera de su zócalo en la placa lógica.
- Dobra los cables de la batería hacia afuera y fuera del camino, asegurándose de que el conector de la batería no entre en contacto accidentalmente con la placa lógica.

## Paso 6 — AirPort/Cables de Cámara

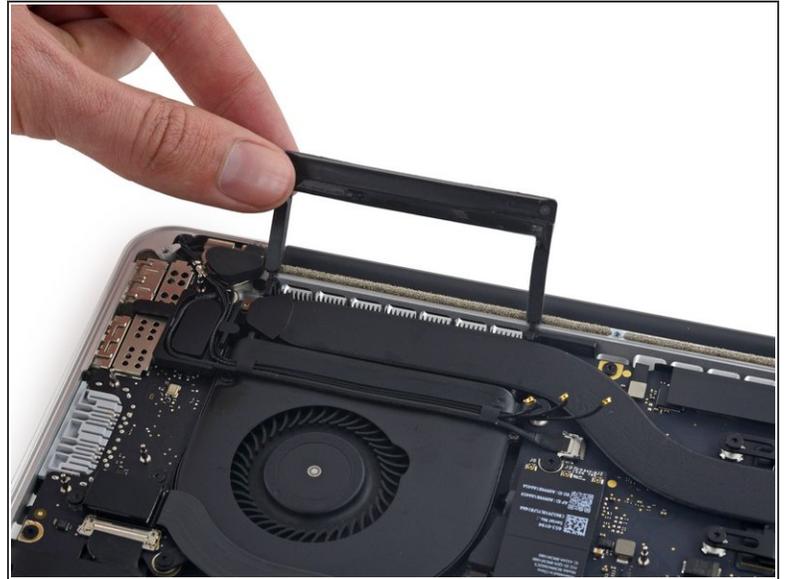
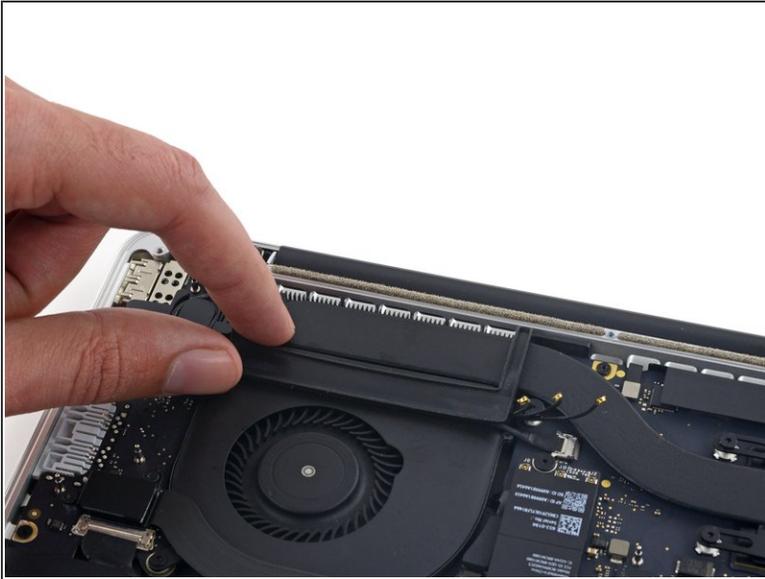


- Usa una palanca Spudger antiestático o pinzas para desconectar los tres conectores de la antena AirPort y doblarlos hacia arriba y quitarlos del camino.

**⚠ El punto de conexión del cable es muy frágil. Ten cuidado al levantar solo el conector, y no el cable.**

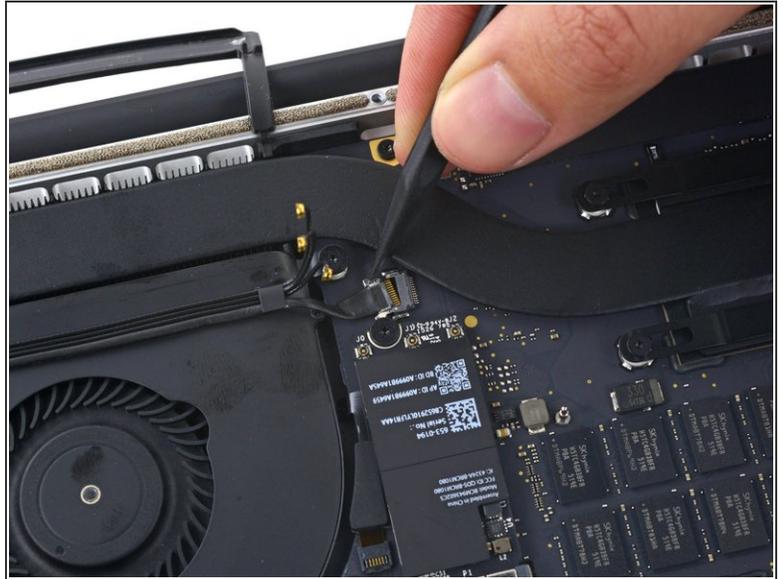
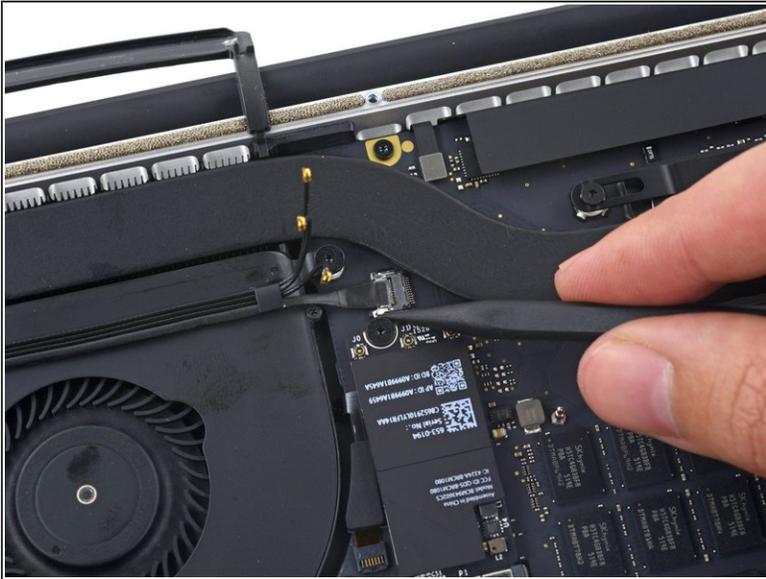
- ☞ Para re-conectar, alinea cuidadosamente el conector en su posición sobre la antena AirPort, y presionalo hacia abajo firmemente con la base de tu palanca spudger antiestático.

## Paso 7



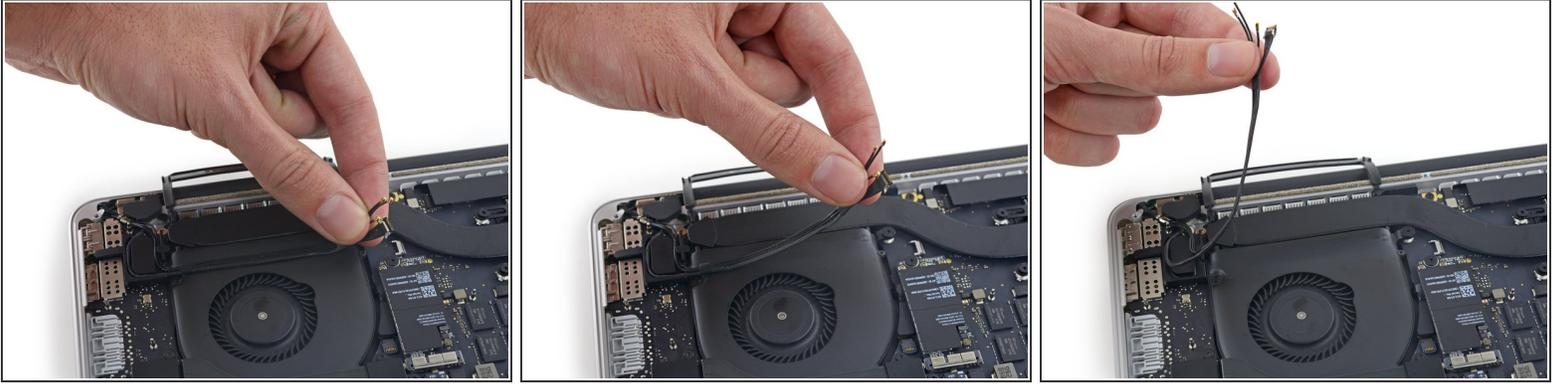
- Desprende el cobertor de goma derecha hacia arriba y fuera del ventilador y dóblalo colocándolo hacia un lado.

## Paso 8



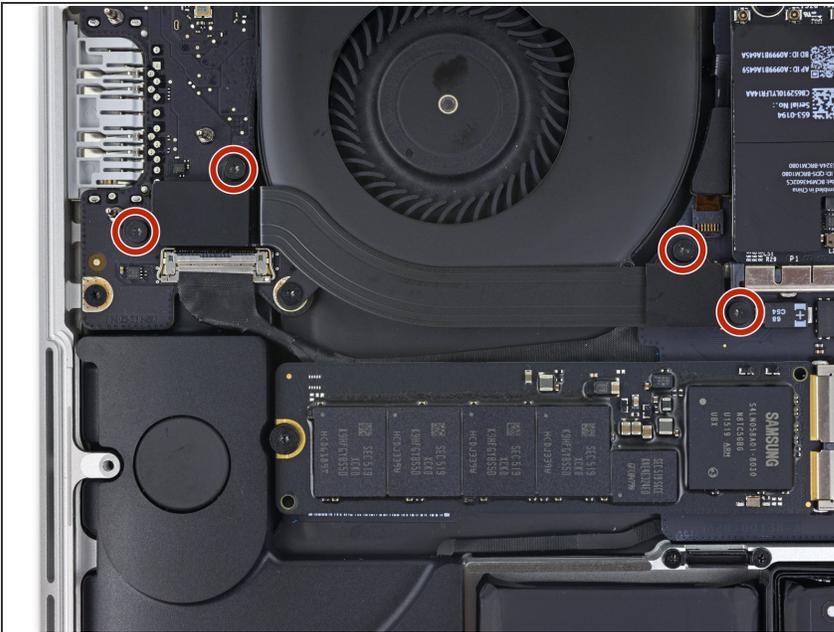
- Usa la punta de un spudger para sacar el conector del cable de la cámara de su zócalo en la placa lógica.
- ⓘ Asegúrate de empujar en paralelo al tablero, empujando primero en un lado y luego en el otro para "sacar" el conector de su zócalo.

## Paso 9



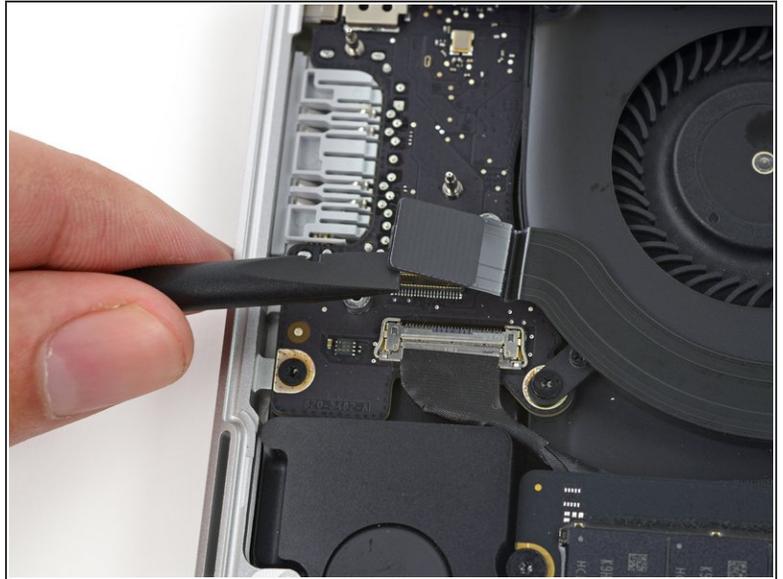
- Usa los dedos para sacar los cables AirPort / Camera del ventilador.
- ⓘ Los cables están adheridos al ventilador, por lo que debes pelarlos cuidadosamente para evitar dañarlos.
- Desengancha con cuidado los cables de la guía de cables de plástico
- ☑ Al volver a ensamblar, deberá haber suficiente adhesivo aún en estos cables para pegarlos de nuevo en el ventilador.

## Paso 10 — Cable de Placa de E/S (Superior)



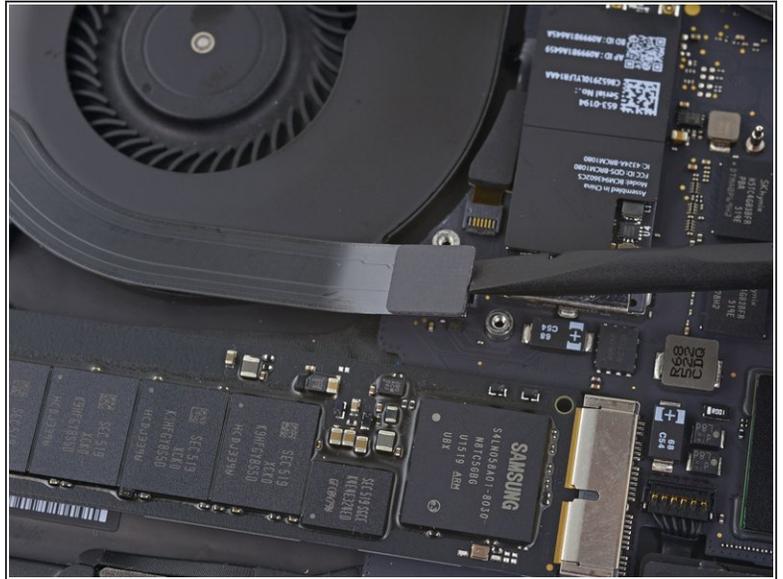
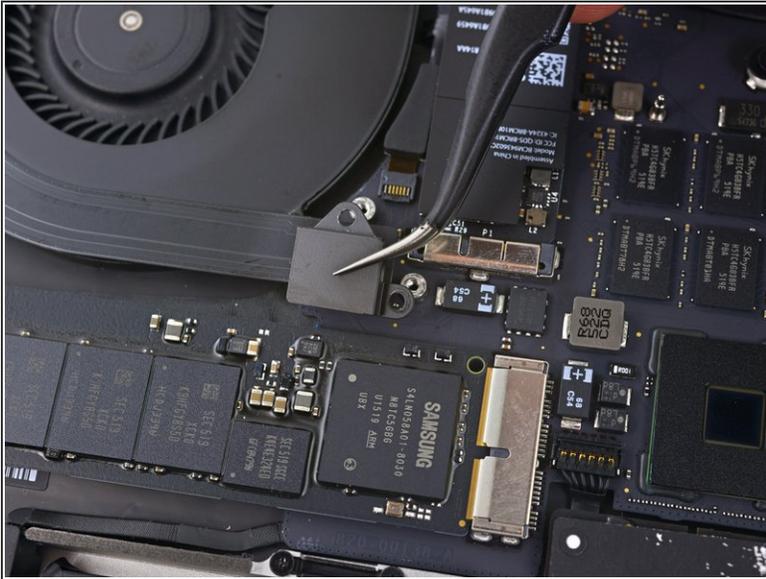
- Remueve los cuatro tornillos Torx T5 de 2.2 que sujetan las tapas del conector de cable de placa de E/S.

## Paso 11



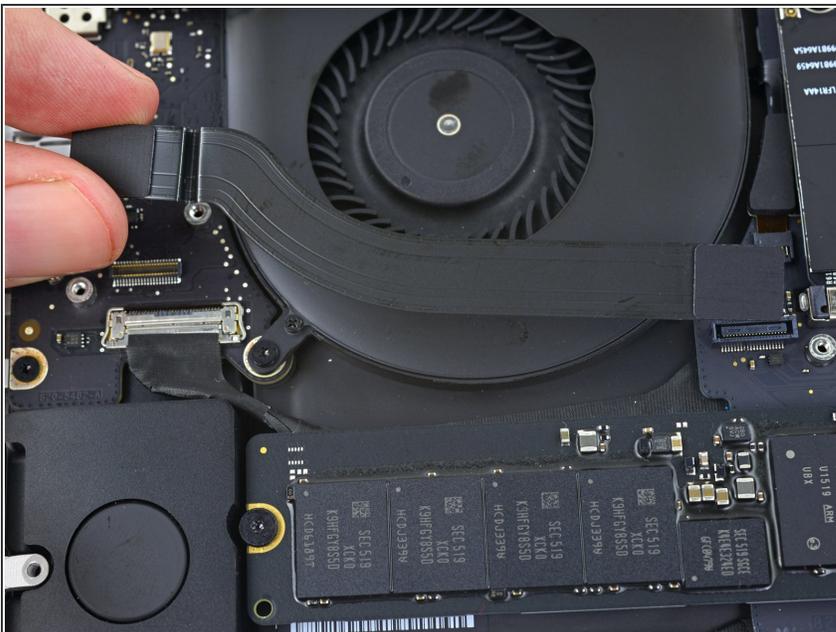
- Remueve la tapa del conector izquierdo.
- Usa el extremo plano de un spudger para hacer palanca y levantar el extremo izquierdo del cable de placa E/S de su zócalo en la placa lógica.

## Paso 12



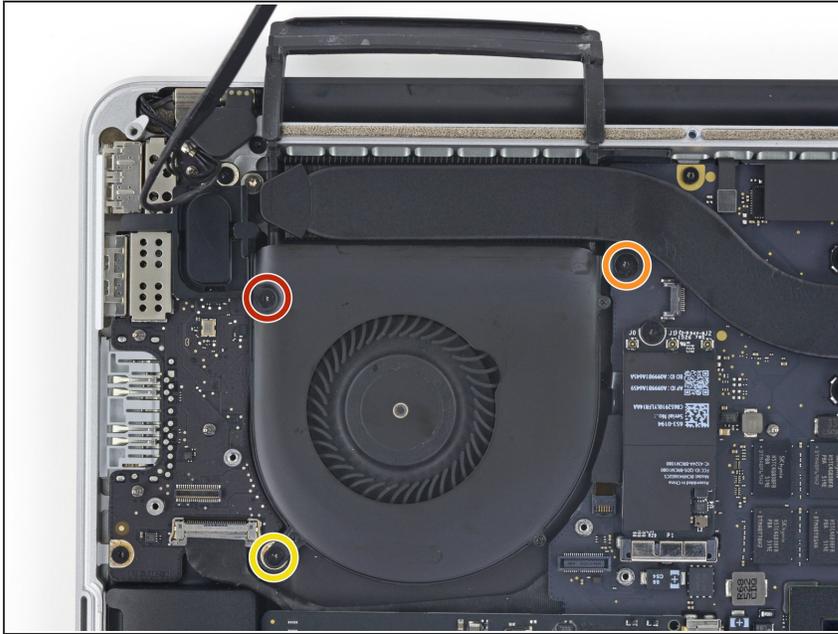
- Remueve la tapa del conector derecho.
- Usa el extremo plano de un spudger para hacer palanca y levantar el extremo derecho del cable de placa E/S de su zócalo en la placa lógica.

## Paso 13



- Separa el cable de la placa de E/S del adhesivo que lo sujeta al ventilador.
- Retira el cable.

## Paso 14 — Ventilador derecho



- Usa un destornillador Torx T5 para quitar los siguientes tres tornillos que sujetan el ventilador derecho a la placa lógica:
  - Un tornillo de 5,0 mm con un hombro de 2,0 mm de largo
  - Un tornillo de 4,0 mm con cabeza ancha
  - Un tornillo de 4,4 mm

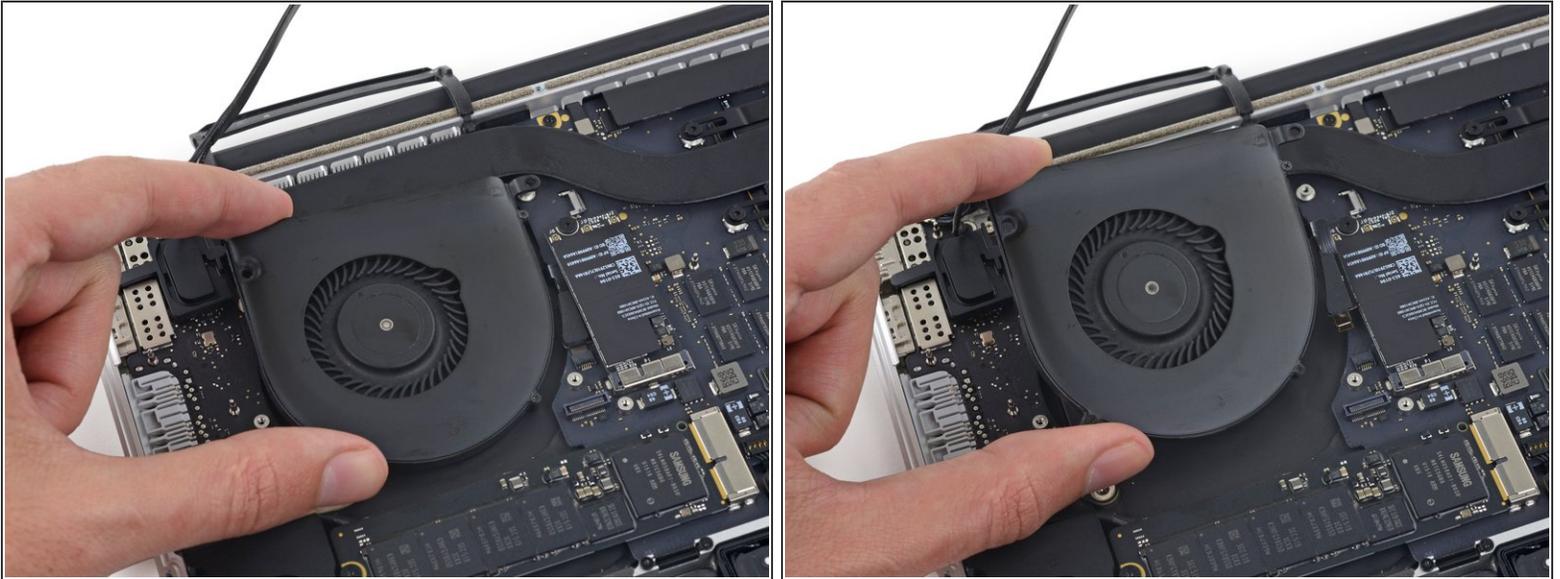
## Paso 15



- Usa la punta de un spudger para levantar la aleta de retención del zócalo ZIF del cable plano del ventilador derecho.

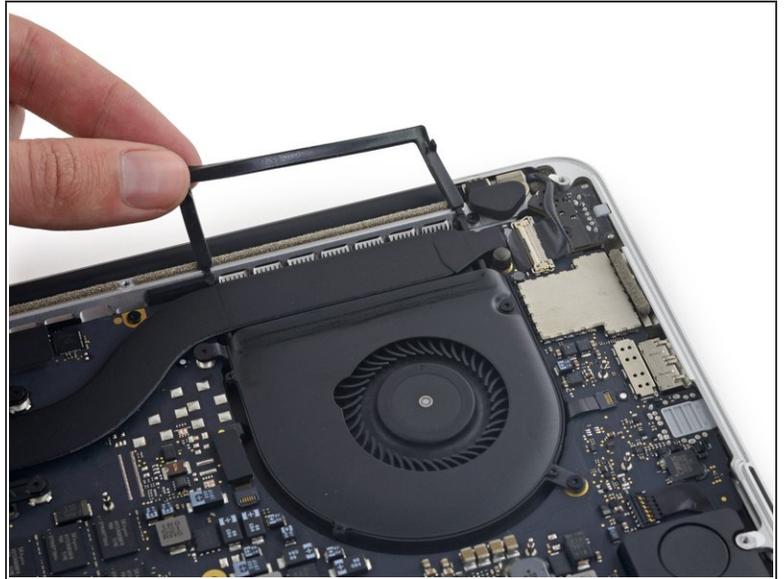
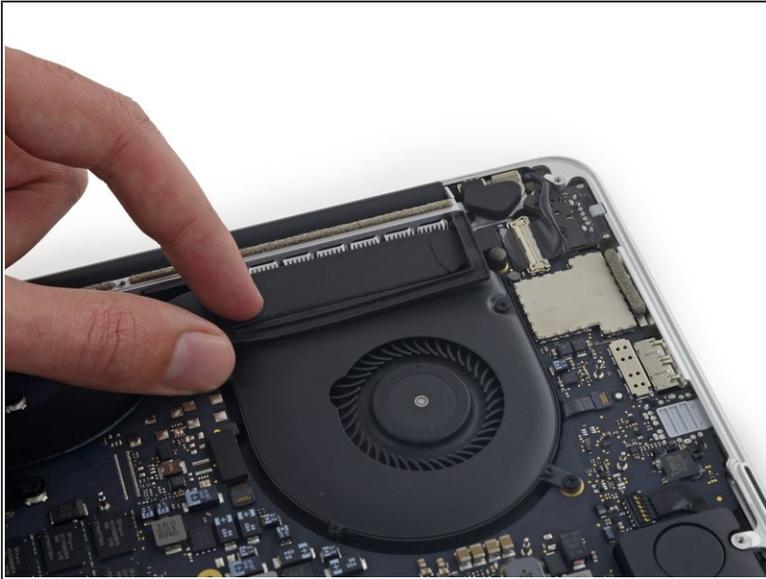
**⚠ Asegúrate de hacer palanca en la aleta de retención con bisagras, no al zócalo en sí.**

## Paso 16



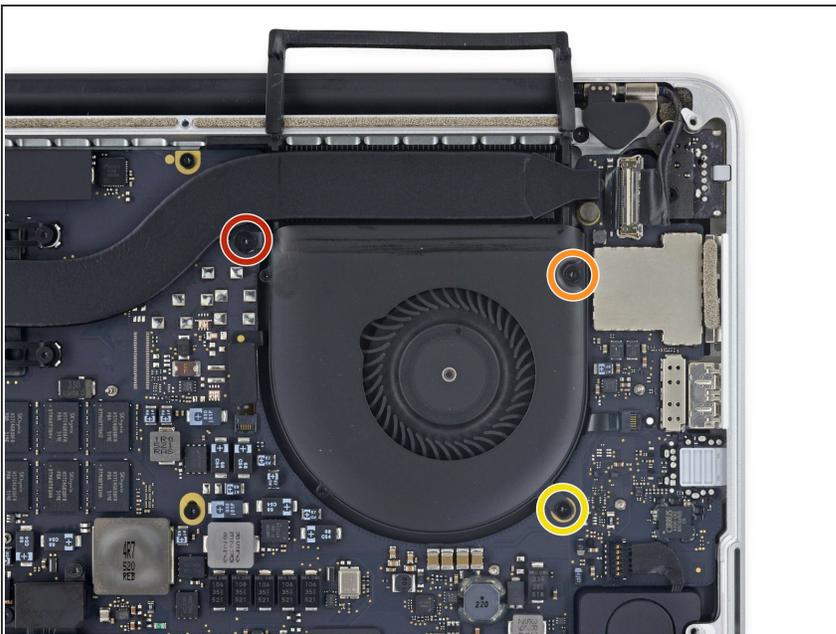
- Levanta el ventilador y empújalo suavemente hacia el borde posterior del MacBook para liberar el cable del ventilador de su zócalo.
- ⚠ El cable del ventilador podría estar adherido a la placa lógica —para evitar rasgar el cable, despégalo mientras levantas el ventilador .
- Remueve el ventilador.

## Paso 17 — Ventilador izquierdo



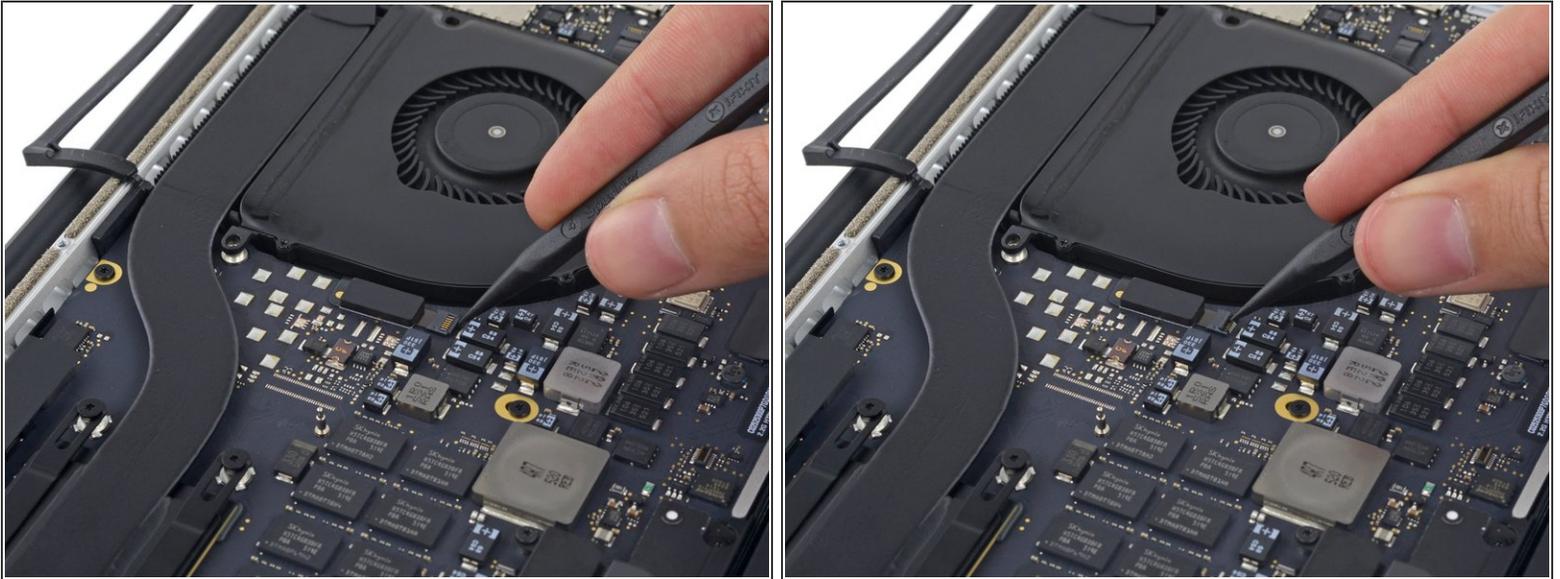
- Despega la tapa izquierda de goma del ventilador y dóblalo para sacarlo del camino.

## Paso 18



- Remueve los siguientes tres tornillos que sujetan el ventilador derecho a la placa lógica
  - Un tornillo Torx T5 de 4.0 mm con una cabeza ancha.'
  - Un tornillo Torx T5 de 5.00 mm con un hombro de 2.0 mm de largo
  - Un tornillo Torx T5 de 4.4 mm

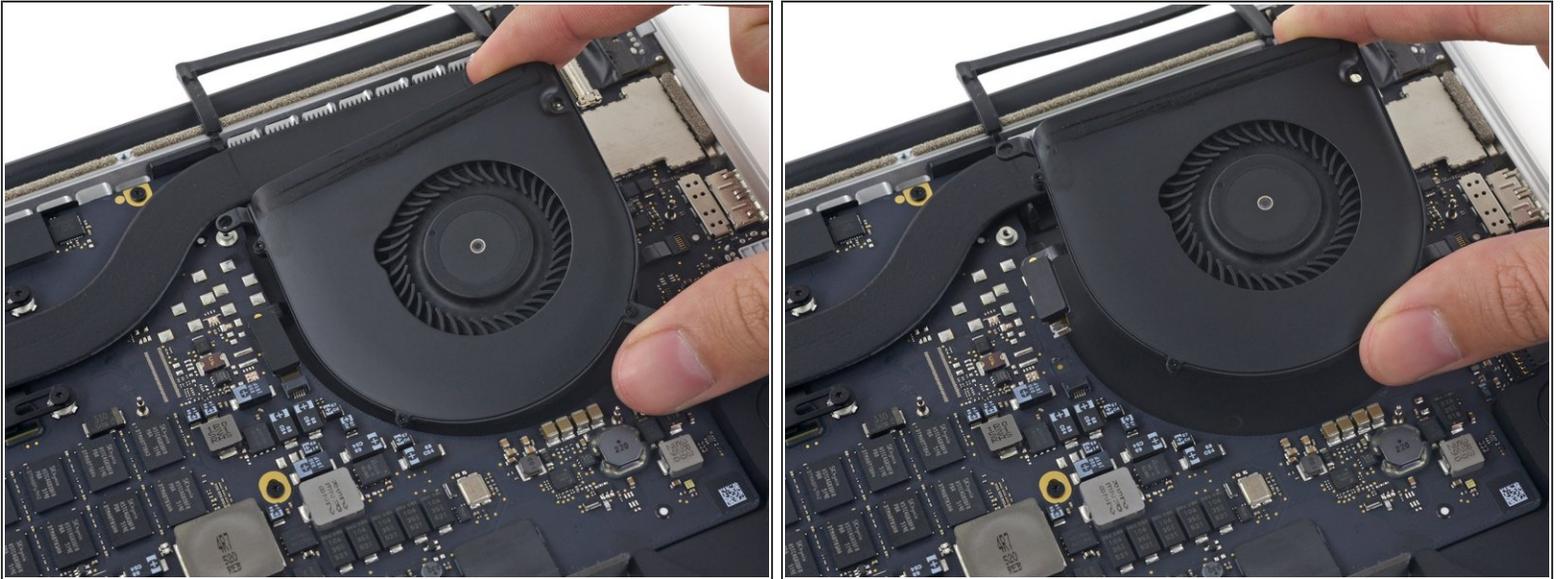
## Paso 19



- Usa la punta de un spudger para levantar la aleta de retención del zócalo ZIF del cable plano del ventilador izquierdo.

**⚠ Asegúrate de hacer palanca en la aleta de retención con bisagras, no al zócalo en sí.**

## Paso 20



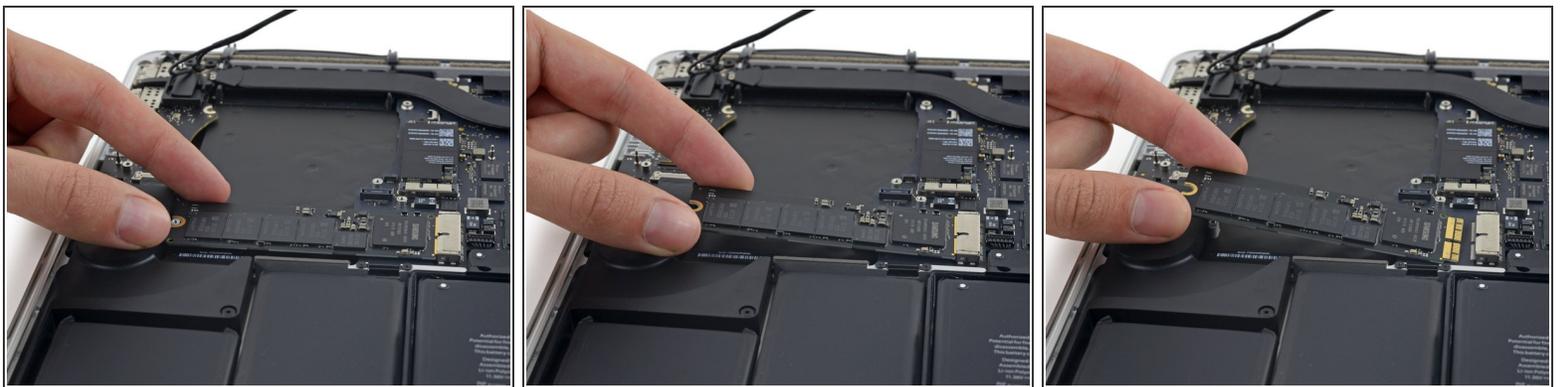
- Levanta el ventilador y empújalo suavemente hacia el borde posterior del MacBook para liberar el cable del ventilador de su zócalo.
- ⚠ El cable del ventilador podría estar adherido a la placa lógica —para evitar rasgar el cable, despégalo mientras levantas el ventilador .
- Remueve el ventilador.

## Paso 21 — SSD



- Remueve el único tornillo Torx T5 de 2.9 mm que sujeta el SSD a la placa lógica.

## Paso 22



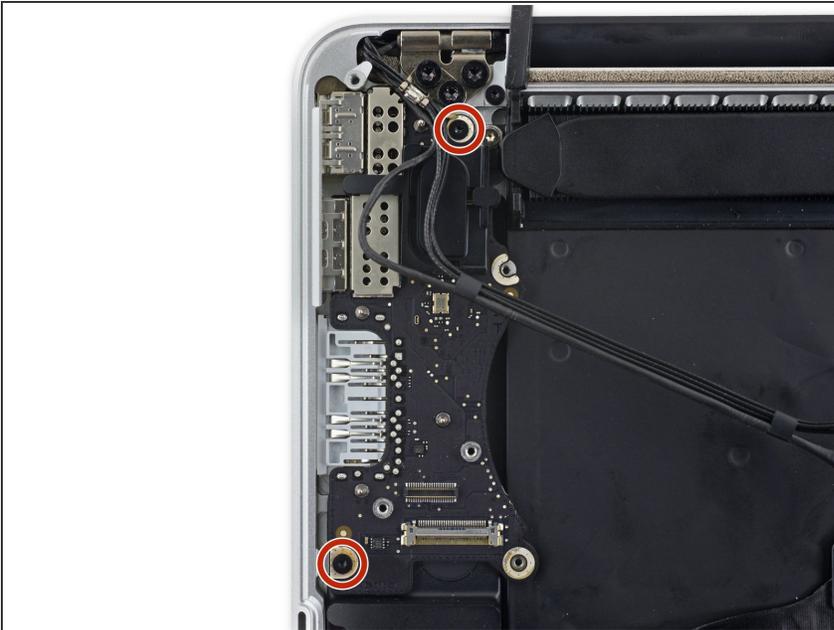
- Levanta el extremo del SSD lo suficiente para pasar por encima del altavoz directamente detrás del SSD.
  - ⚠ No levantes el SSD demasiado o puedes dañar los contactos o el zócalo.
- Tira del SSD para sacarlo de su zócalo en la placa lógica.

## Paso 23



- Usa la punta de un spudger para levantar el mecanismo de bloqueo en el conector de la placa de E / S.
  - Voltea el spudger y usa el extremo plano para deslizar el cable E/S fuera del conector.
- i** Presiona el mecanismo de bloqueo abierto para una manera fácil de deslizar el cable E/S fuera del conector. Esto podría ayudar a prevenir daño accidental al cable o a los contactos del conector.

## Paso 24



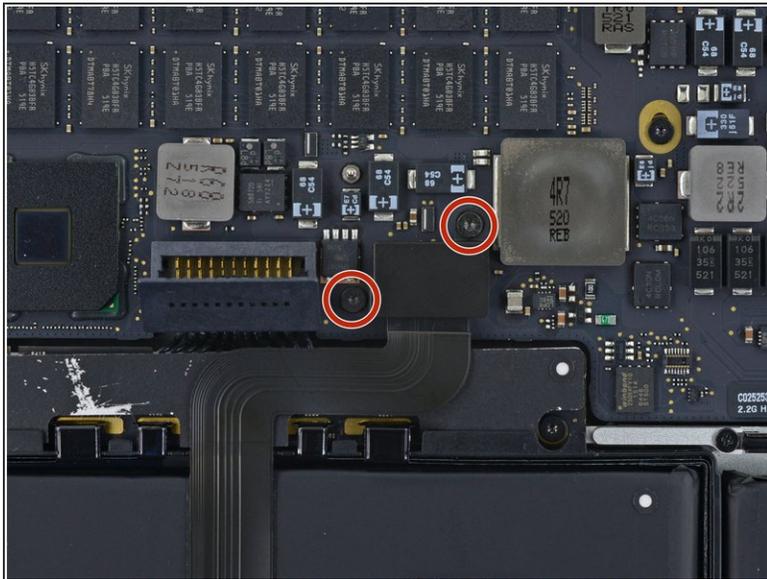
- Remueve los dos tornillos Torx T5 de 3.1 mm de la placa E/S.

## Paso 25



- Levanta levemente el borde interior de la placa E/S y jújala hacia el centro de la MacBook, lejos del lado de la caja.
- Remueve la placa E/S

## Paso 26 — Ensamblaje de placa lógica



- Remueve los dos tornillos Torx T5 de 2.2 mm que sujetan la tapa del conector de cable del panel táctil a la placa lógica.
- Remueve la tapa.

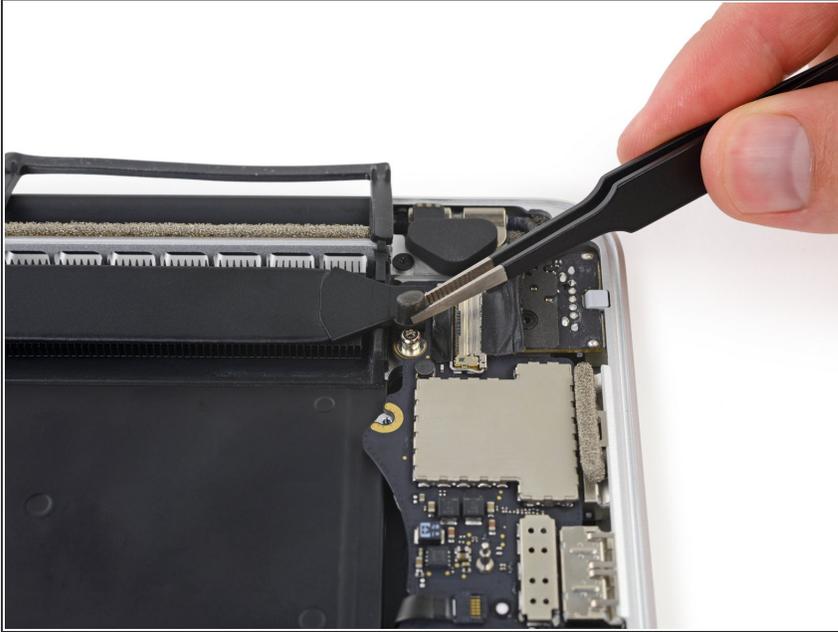
## Paso 27



- Utiliza el extremo plano de un spudger para desconectar el conector del cable del panel táctil de su zócalo en la placa lógica.
- ⓘ Torcer levemente el extremo plano de un spudger es la forma fácil de levantar el conector del cable de estos tipos de zócalos.

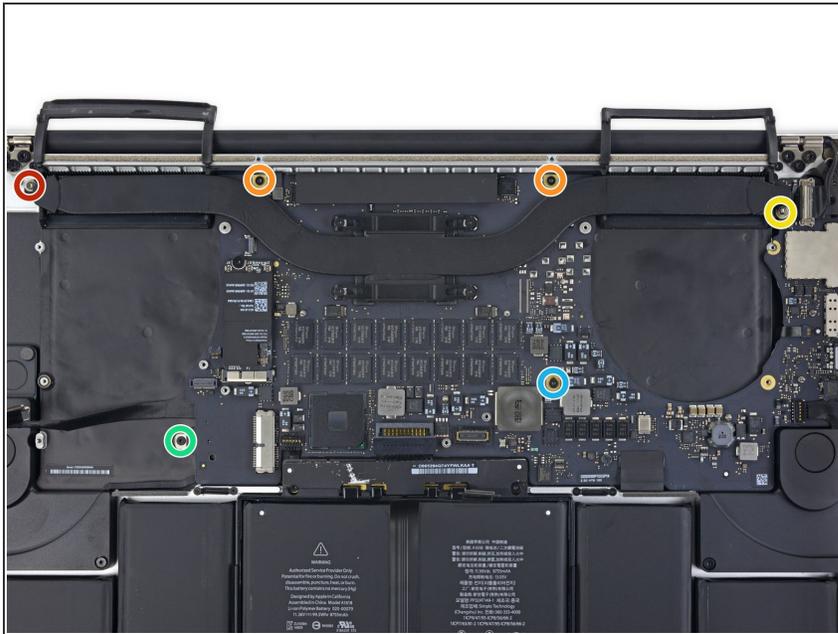
**⚠ Ten cuidado de solo hacer palanca contra el conector y no en el zócalo de la placa lógica.**

## Paso 28



- Remueve la pequeña tapa de goma del tornillo en el extremo del disipador de calor.

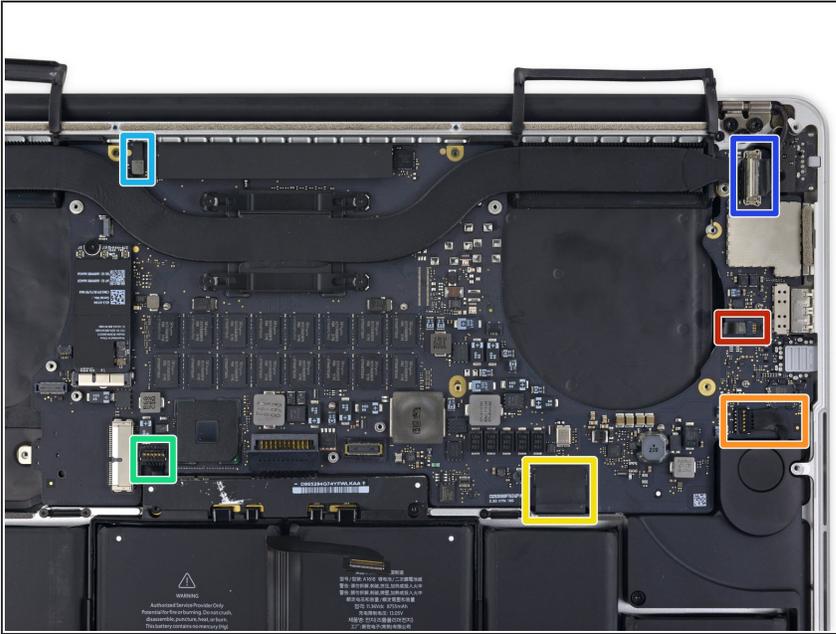
## Paso 29



- Remueve los siguientes seis tornillos que sujetan el ensamblaje de la placa lógica a la caja superior.
  - Un tornillo Torx T5 de 3.8 mm
  - Dos tornillos Torx T5 de 5.7 mm
  - Un tornillo Torx T5 de 5.6 mm (este es de plata y tiene una cabeza más alta que los otros)
  - Un tornillo Torx T5 de 2.6 mm
  - Un tornillo Torx T5 de 3.2 mm

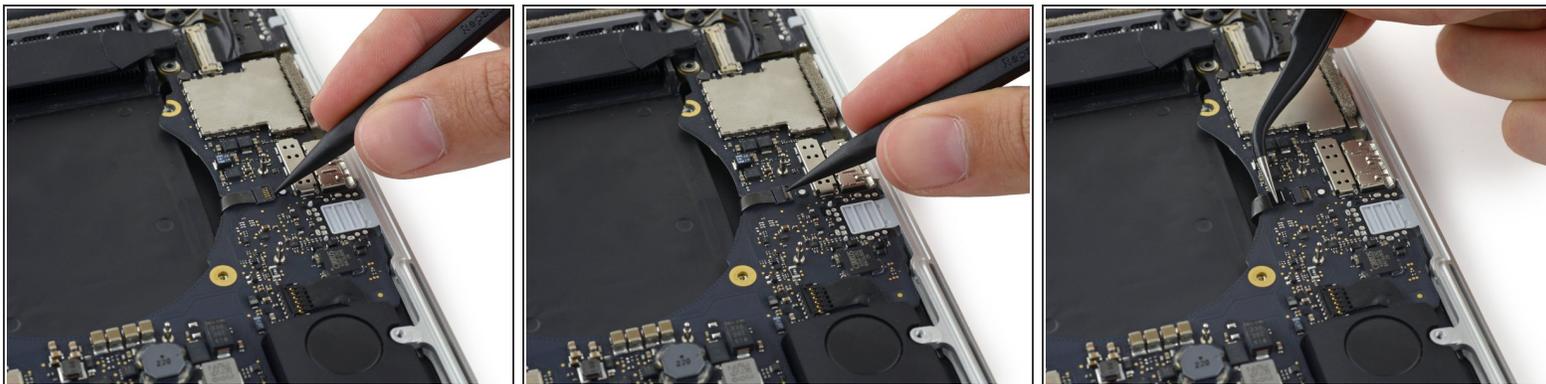
- ☑ Al volver a ensamblar, comienza con todos los seis tornillos, pero no aprietes ninguno. Mueve la placa lógica hasta que todos los tornillos estén centrados en los orificios y los puertos estén alineados con sus aberturas en el costado de la caja superior. Luego, ajusta todos los tornillos.

## Paso 30



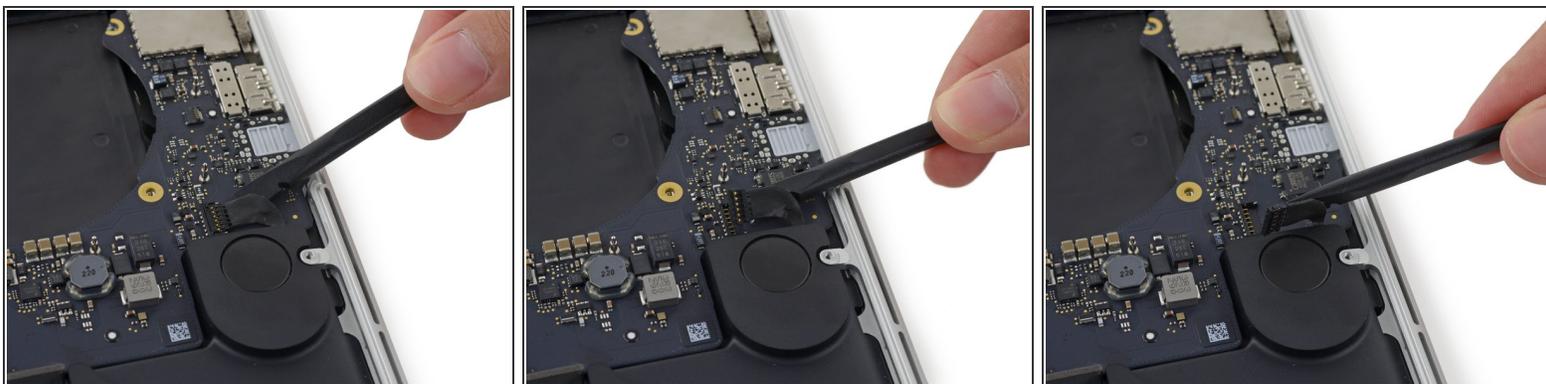
- Los siguientes pasos detallarán la desconexión de estos seis conectores. **Asegúrate de leer cada paso** ya que estos conectores vienen en estilos diferentes que se desconectar de forma diferente.
  - Cable del micrófono
  - Cable del altavoz izquierdo
  - Cable de datos del teclado
  - Cable del altavoz derecho
  - Cable de luz posterior del teclado
  - Cable de datos de pantalla
- ☑ Al volver a ensamblar, verifica que estos conectores estén conectados y completados insertados en sus zócalos.

## Paso 31



- Usa la punta de un spudger para voltear la lengüeta de retención en el zócalo ZIF del cable de cinta del micrófono.
- Jala y retira de su zócalo el cable de cinta del micrófono, paralelo a la placa lógica.

## Paso 32

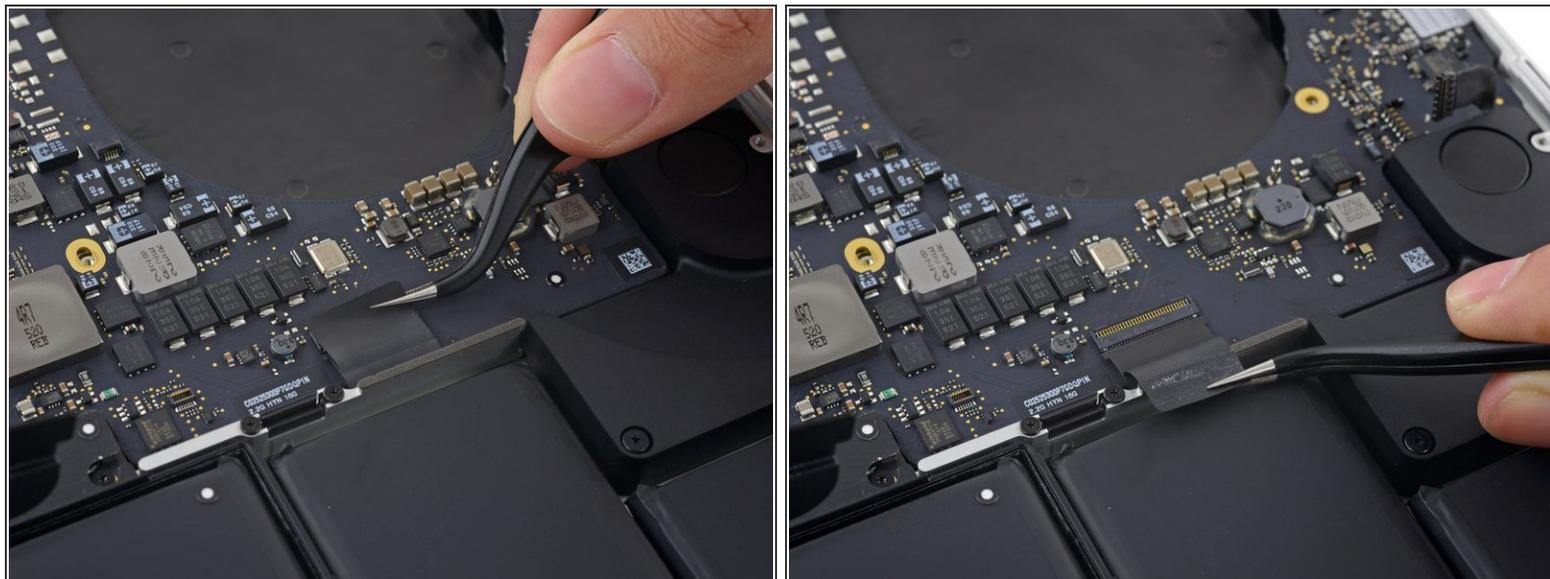


- Utiliza el extremo plano de un spudger para levantar el conector de altavoz fuera de su zócal en la placa lógica.

**⚠ Asegúrate de hacer palanca en el conector de cable y no en el zócalo en la placa lógica ya que si haces palanca en el zócalo podría separarlo de la placa lógica.**

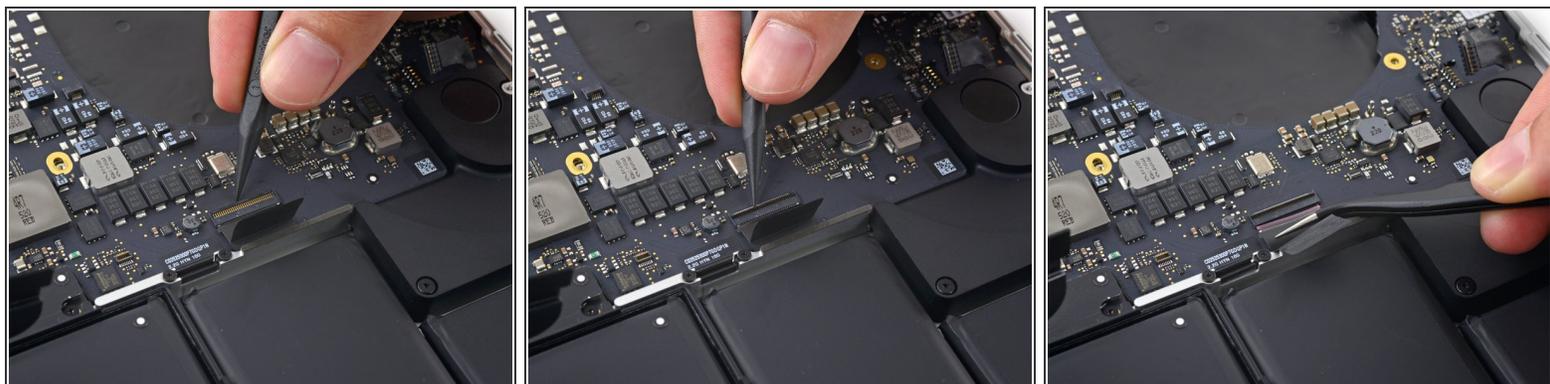
- Con cuidado dobla el cable hacia arriba y fuera del camino de la placa lógica.

### Paso 33



- Retira la cinta que cubre la parte superior del conector de cable de datos del teclado.

### Paso 34



- Usa la punta de un spudger para voltear la lengüeta de retención en el zócalo ZIF del cable de datos del teclado.  
**⚠ Asegúrate de no hacer palanca en la lengüeta de retención con bisagra y no en el zócalo en sí.**
- Tira el cable de datos del teclado fuera de su zócalo ZIF. Asegúrate de tirar paralelo a la placa lógica y no directamente hacia arriba.

## Paso 35



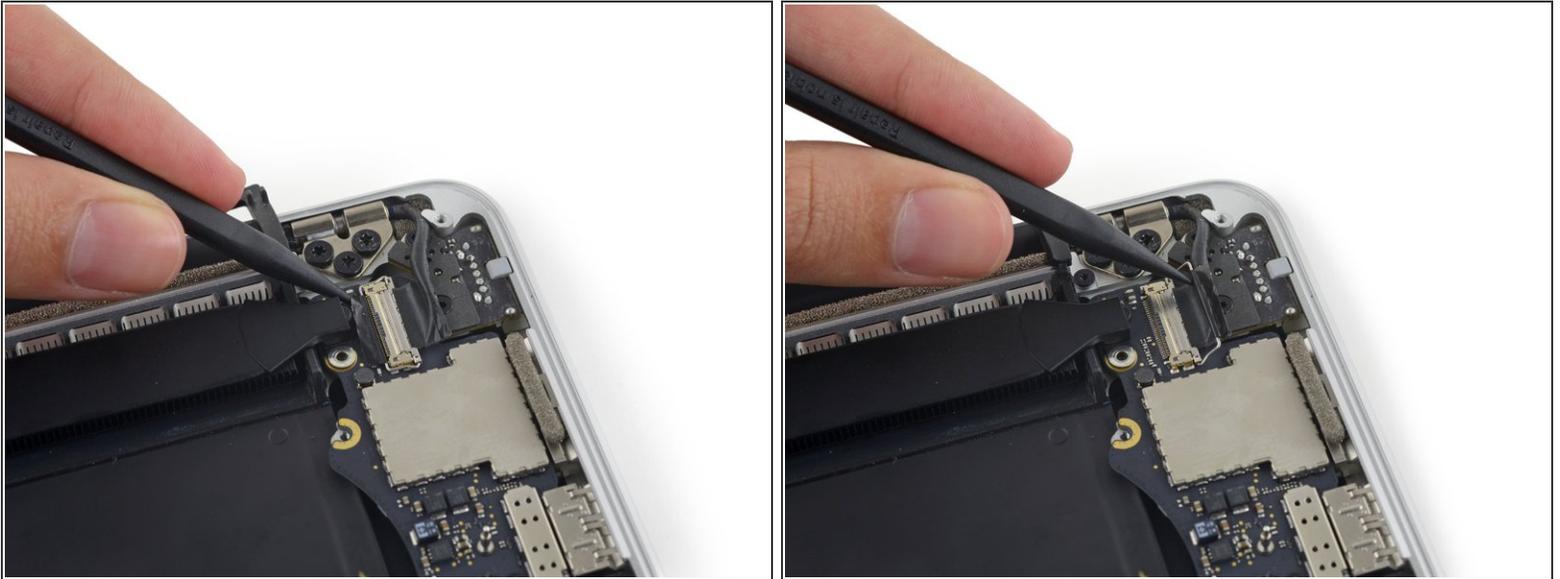
- Usa la punta de un spudger para levantar el conector de altavoz derecho de su zócalo en la placa lógica.
- ⚠ Asegúrate de hacer palanca en el conector de cable y no en el zócalo de la placa lógica ya que si haces palanca en el zócalo podrías separarlo de la placa lógica.
- Con cuidado dobla el cable hacia arriba y fuera del camino de la placa lógica.

## Paso 36



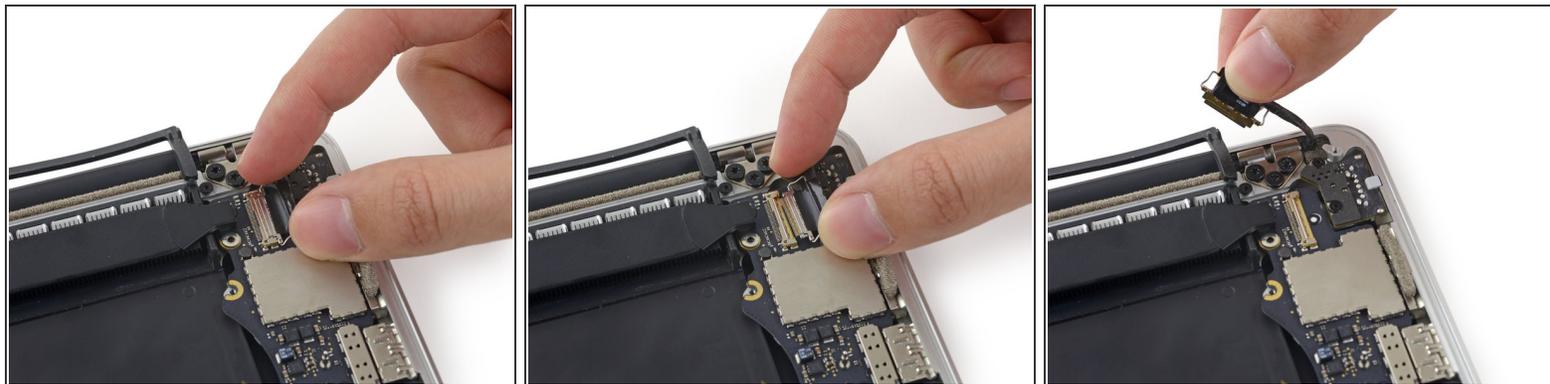
- Utiliza la punta de un spudger para levantar el conector de luz posterior del teclado de su zócalo en la placa lógica.

## Paso 37



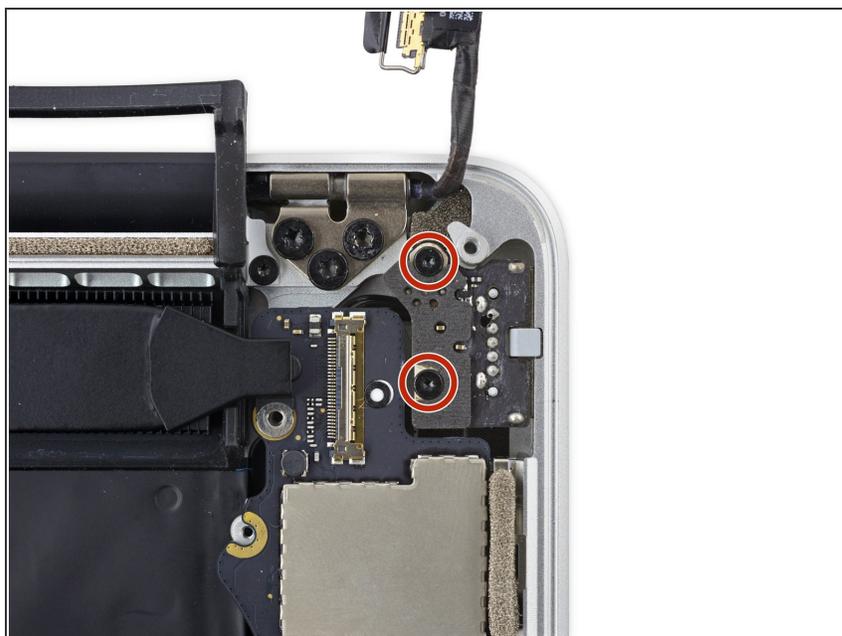
- Utiliza la punta de un spudger para voltear el bloqueo de cable de datos de la pantalla y rotarlo hacia el lado del Power Port MagSafe 2 de la computadora.

## Paso 38



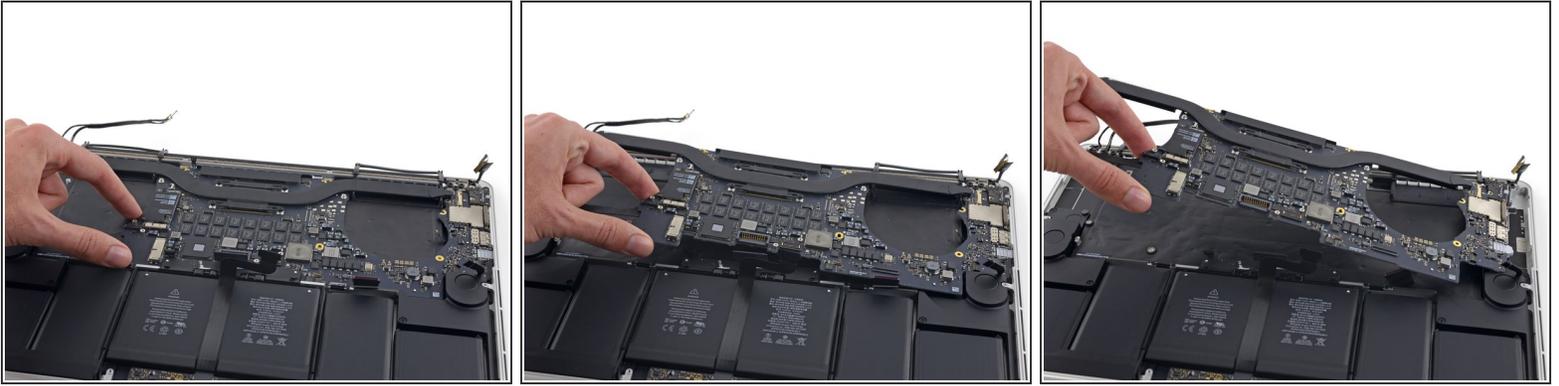
- Saca el cable de datos de la pantalla de su zócalo en la placa lógica.
  - ⚠ No levantes desde el cable de datos de la pantalla ya que su zócalo es muy frágil. Tira del cable de manera paralela a la faz de la placa lógica.
  - ⚠ No toques los contactos en el conector de datos o su zócalo con los dedos o cualquier herramienta, ya que podrías depositar aceites o dañar las clavijas.
- Dobra cuidadosamente el cable de datos de la pantalla hacia la bisagra de la pantalla para exponer los tornillos de la placa MagSafe 2.

## Paso 39



- Remueve los dos tornillos Torx T5 de 4.0 mm de la placa MagSafe 2.

## Paso 40



- Levanta y tira el ensamblaje entero de la placa lógica de la pared de la caja superior.
- ☑ Al volver a ensamblar, asegúrate de alinear los puertos con sus siluetas en la caja superior.

## Paso 41 — Altavoz derecho



- Remueve los siguientes tornillos que sujetan el altavoz derecho a la caja superior.
  - tornillo Torx T5 de 2.7 mm
  - tornillo Torx T5 de 6.9 mm (con rosca de 4.5 mm)
  - tornillo Torx T5 de 5.6 mm

**Paso 42**

- ⓘ El cable del altavoz derecho está ligeramente adherido a la caja superior.
- Sacar el cable de altavoz derecho para liberarlo de la caja superior.
- ☞ Al volver a ensamblar, coloca el cable contra el marco de aluminio por encima de la batería.

## Paso 43



- Remueve el altavoz derecho tirándolo hacia afuera del lado de la caja superior y por debajo de la pestaña de aluminio que lo bloquea.

Para volver a ensamblar tu dispositivo, siga estas instrucciones en orden inverso.