



Reemplazo de la carcasa inferior del MacBook

Utiliza esta guía para sustituir la carcasa...

Escrito por: Sam Goldheart



INTRODUCCIÓN

Utiliza esta guía para sustituir la carcasa superior. Este procedimiento implica el uso de removedor de adhesivo para retirar la batería. **No reutilices la batería después de extraerla, ya que hacerlo supone un riesgo potencial para la seguridad.** Sustitúyela por una batería nueva.

El adhesivo de iFixit es altamente inflamable. Realiza este procedimiento en un área bien ventilada. No fumes ni trabajes cerca de una llama abierta durante este procedimiento.

Para minimizar el riesgo de daños, enciende el MacBook y deja que la batería se descargue por completo antes de iniciar este procedimiento. Una batería de iones de litio cargada puede crear un incendio peligroso e incontrolable si se pincha accidentalmente. Si la batería está hinchada, [toma precauciones adicionales](#).

HERRAMIENTAS:

- [MacBook Pro and Air 5-Point Pentalobe Screwdriver](#) (1)
- [iFixit Opening Tool](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [T6 Torx Screwdriver](#) (1)
- [TR8 Torx Security Screwdriver](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Heat Gun](#) (1)

PARTES:

- [MacBook Pro 13" Retina \(Late 2012-Early 2013\) Battery](#) (1)
- [MacBook Pro 13" Retina \(Late 2012-Early 2013\) Upper Case Assembly](#) (1)
- [MacBook Pro 13" Retina Headphone Jack](#) (1)

Paso 1 — Tapa inferior



- Quitar los siguientes diez tornillos que unen la tapa inferior con el cuerpo:
 - Dos tornillos Pentalobe P5 de 2.3mm
 - Ocho tornillos Pentalobe P5 de 3.0mm
- ☑ A lo largo de esta reparación, [mantén un seguimiento de cada tornillo](#) y asegúrate de que vuelve exactamente al lugar de donde salió para evitar dañar tu dispositivo.

Paso 2



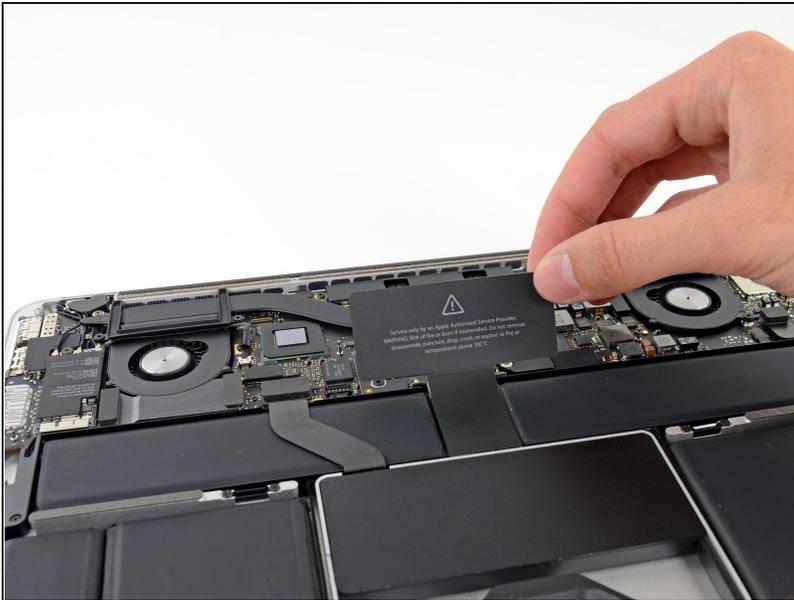
- Introduce los dedos entre el cuerpo y la tapa inferior.
- Tire suavemente de la tapa inferior.
- Retire la tapa inferior y déjala a un lado.

Paso 3



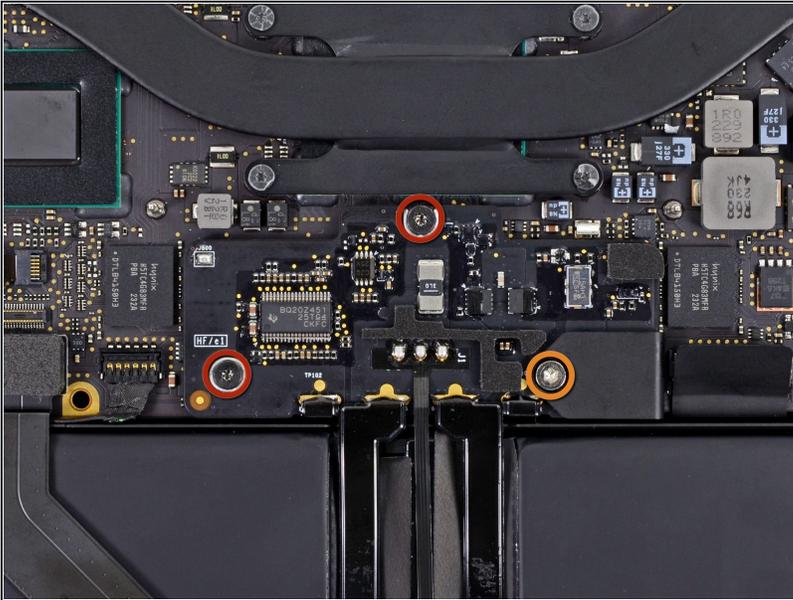
- ☑ Durante el montaje, empuja suavemente hacia abajo el centro de la carcasa inferior para volver a colocar los dos clips de plástico.
- La carcasa inferior está conectada a la carcasa superior en el centro, con dos clips de plástico.

Paso 4 — Conector de Bateria



- Remueve la cubierta de plástico adherida a la placa de contacto de la batería.

Paso 5



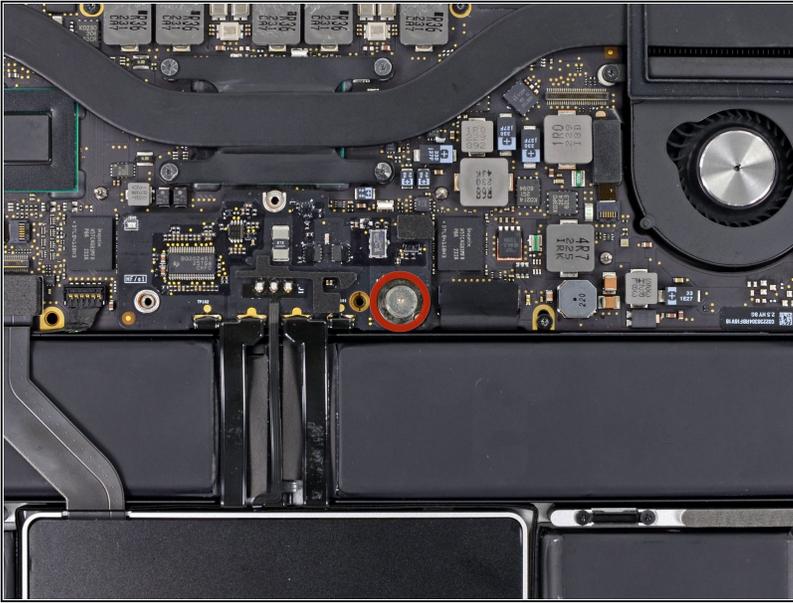
- Remueve los siguientes tornillos que sujetan la placa del conector de batería a la placa lógica:
 - Dos tornillos T6 Torx de 2.8 mm
 - Un tornillo Torx T6 con reborde de 7.0 mm

Paso 6



- Utiliza una pincita para remover la pequeña tapa de plástico ubicada cerca de la parte inferior derecha de la placa de conector de batería.

Paso 7



- Remueve el tornillo T6 Torx de cabeza ancha de 6.4 mm que sujeta el conector de batería al ensamblaje de la placa lógica.

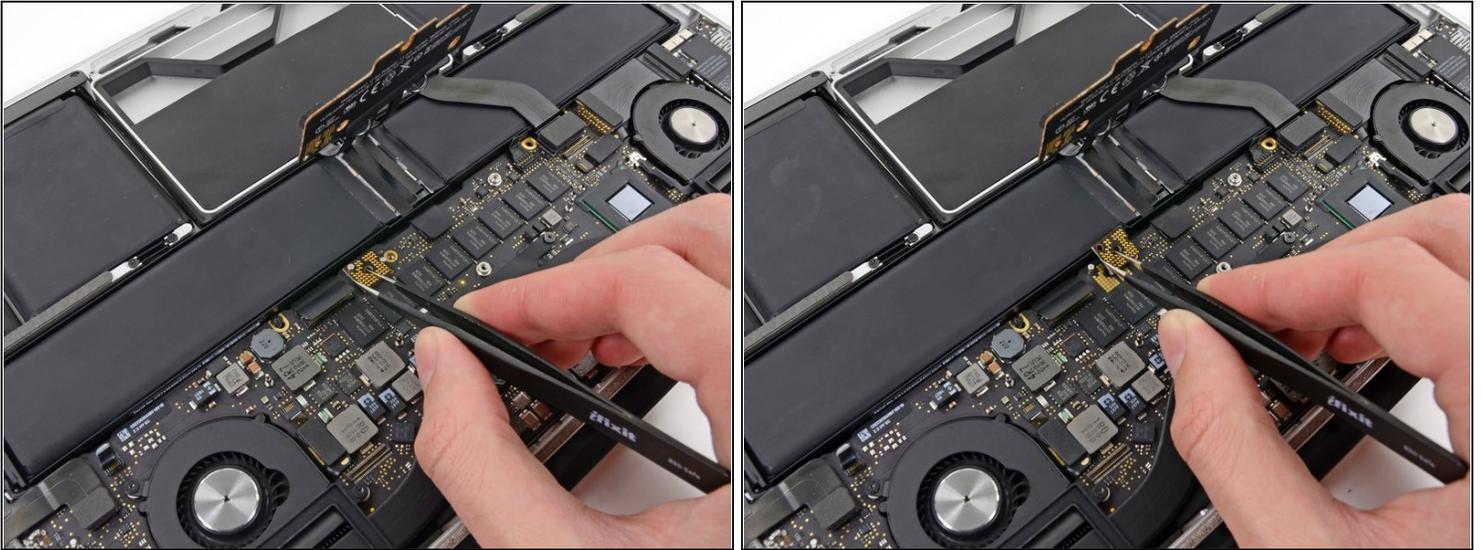
Paso 8



- Con cuidado, levanta la placa de conector de la batería de la placa lógica.
- Se recomienda doblar los cables de batería ligeramente, para mantener la placa suspendida por encima de la placa lógica y fuera del camino.

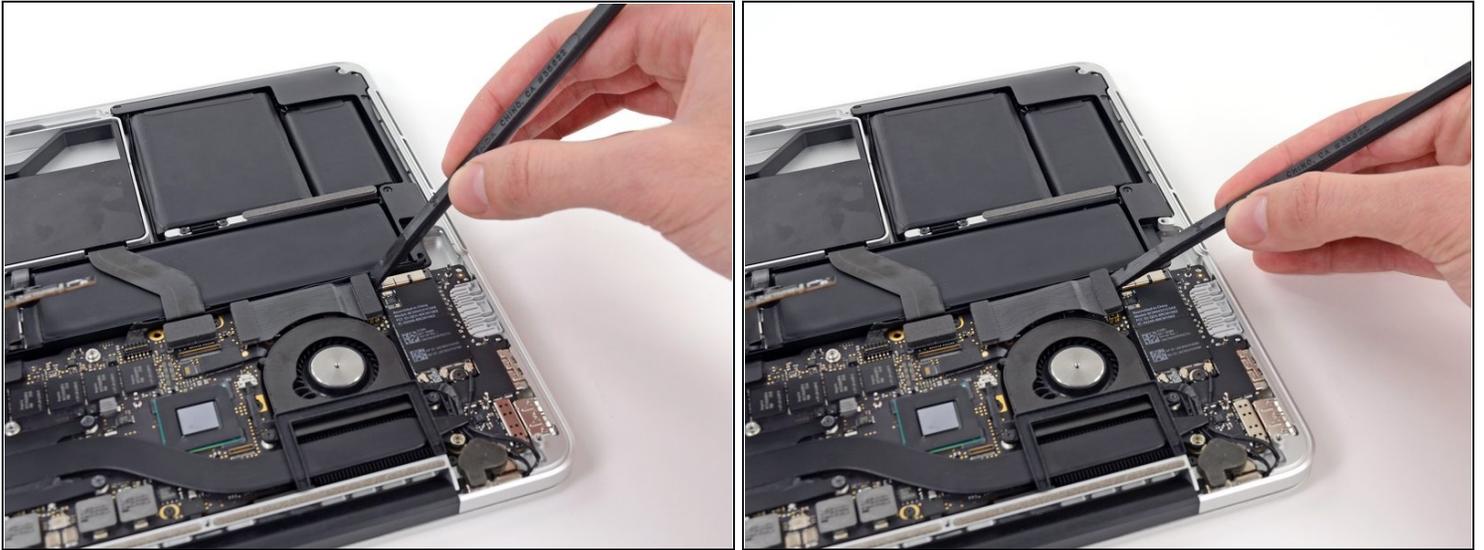
⚠ No pliegues la placa completamente o dobles los cables ya que esto podría dañar la batería.

Paso 9 — Placa de Contacto de Batería



- Toma el intercalador con pincita
 - ⓘ Un intercalador es el nombre de una interfaz que enlaza una conexión eléctrica con otra. En esta reparación, es la placa que conecta la batería a la placa lógica.
- Levanta el intercalador de la placa lógica y remuévelo.
 - ⚠ Al remover esta placa, te asegurarás que la batería permanezca desconectada durante tu reparación, previniendo que tu computadora se encienda accidentalmente. También es una buena idea sacarla así no cae de manera inesperada.

Paso 10 — Cable de Datos de Placa E/S



- Utiliza el extremo plano de un spudger para levantar el lado derecho del conector de cable de datos de la placa E/S de su enchufe en la placa E/S .

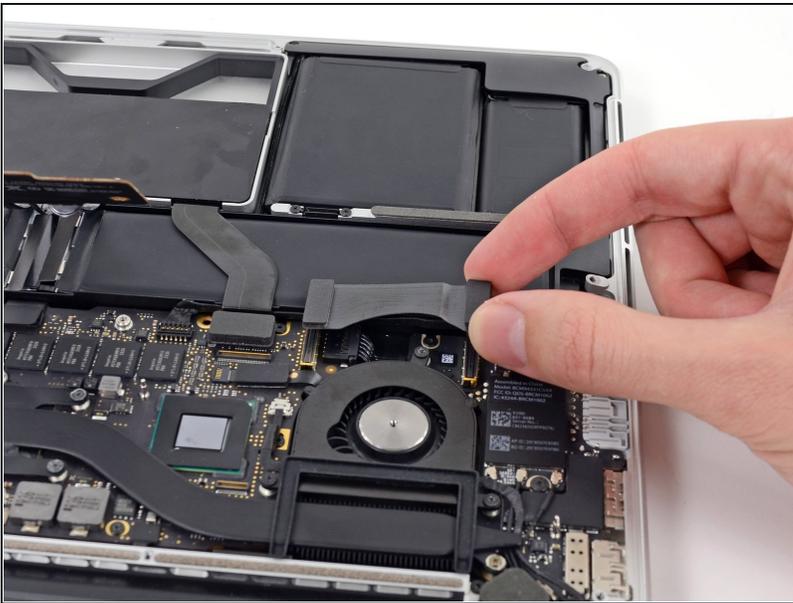
⚠ Al levantar el conector de cables de datos de la placa E/S de su hueco, asegúrate de levantar el conector y no el hueco. Si levantas el enchufe podrías causar daño irreversible a la placa E/S .

Paso 11



- Calzar el extremo plano de un spudger por debajo del lado izquierdo del conector de cable de datos de placa E/S .
- Suavemente tuerce el spudger para desconectar el conector del cable de datos de E/S de su enchufe en la placa lógica.

Paso 12



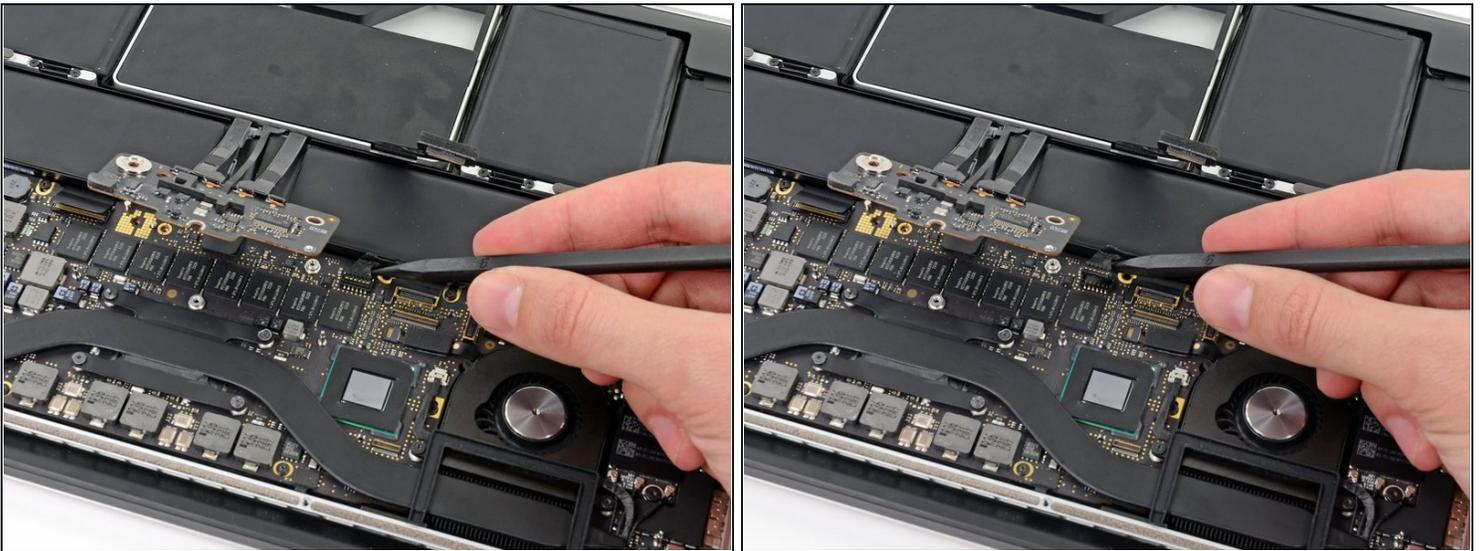
- Levanta y remueve el cable de datos de la placa E/S de su MacBook Pro.

Paso 13 — Altavoz Derecho



- Utiliza el extremo plano de un spudger para levantar el conector de cable de SSD de su enchufe en la placa lógica.
- Mueve el conector de cable de SSD fuera del camino.

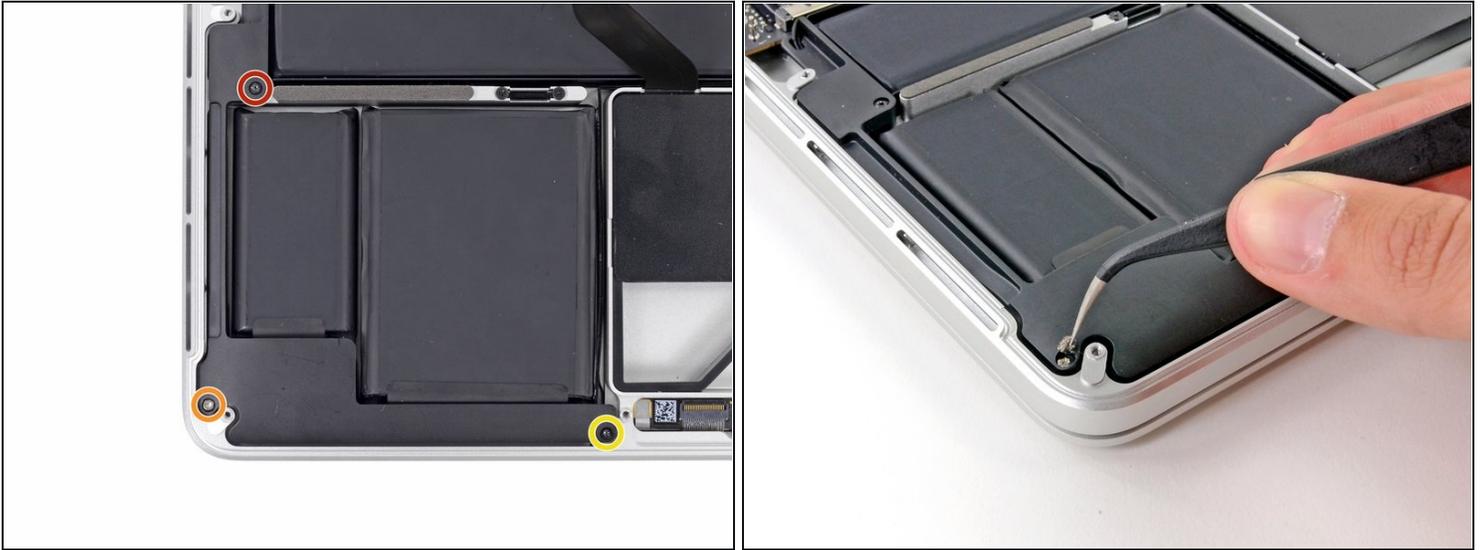
Paso 14



- Calza el extremo puntiagudo de un spudger por debajo del conector de cable del altavoz derecho.
- Levanta con cuidado el conector de cable del altavoz derecho de su enchufe en la placa lógica.

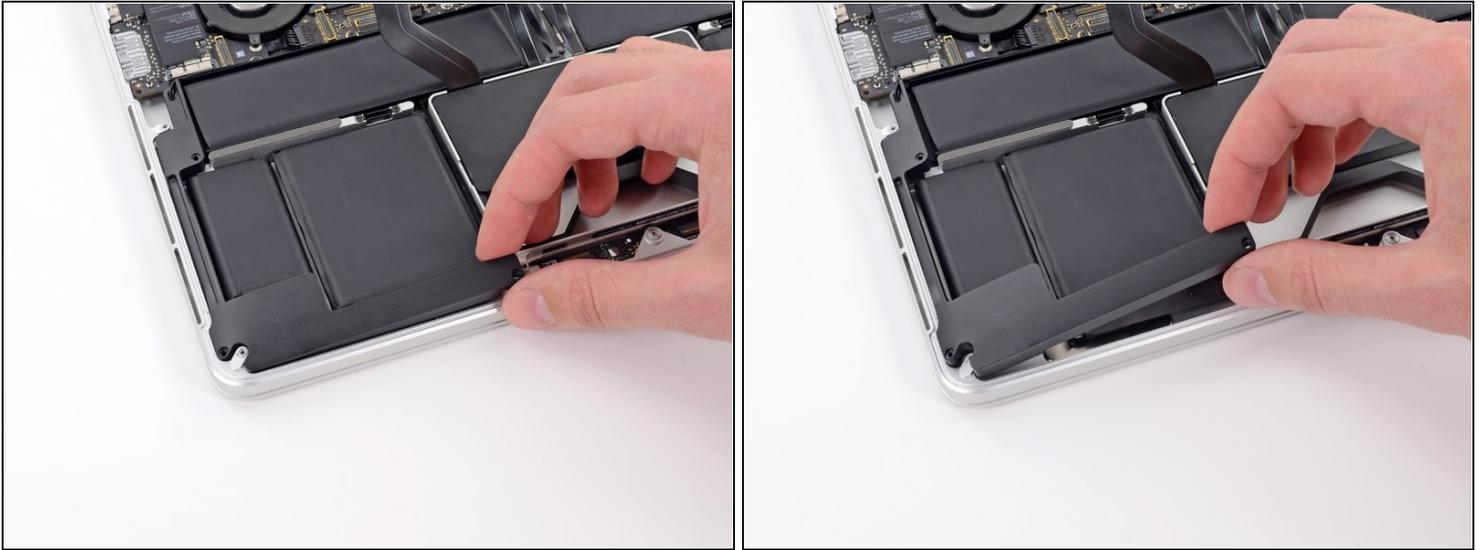
⚠ Asegúrate de que estés levantando el conector y **no** el enchufe.

Paso 15



- Utiliza un destornillador Torx T5 para retirar los siguientes tornillos que fijan el altavoz derecho a la carcasa superior:
 - Un tornillo negro de 6.8 mm
 - Un tornillo plateado de 6.3 mm
 - Un tornillo negro de 4.9 mm
- ⓘ El tornillo plateado (en la esquina) puede estar cubierto con una almohadilla de espuma. Si es así, utiliza las pinzas para despegarla y retirarla.

Paso 16



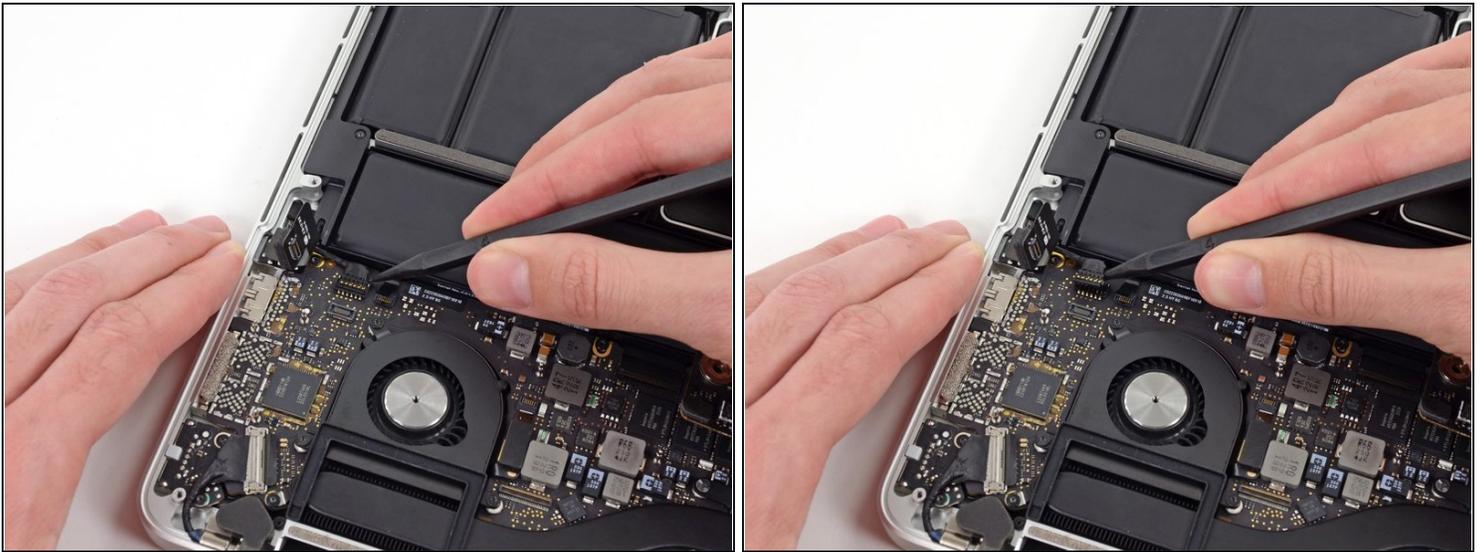
- Levanta y remueve el altavoz derecho de su caja superior.
- ☑ Si es necesario, desvía el cable del altavoz derecho de su canal en la caja superior.

Paso 17 — Altavoz Izquierdo



- Utiliza el extremo plano de un spudger para levantar el conector de cable de conector para audífonos de su enchufe en la placa lógica.
- ⓘ Con cuidado dobla el cable de conector para audífonos hasta 90° arriba de la placa lógica.
- ☑ Al doblar el cable de conector para audífonos podrás desconectar el conector de cable del altavoz derecho sin tener el cable de conector para audífonos fuera del camino.

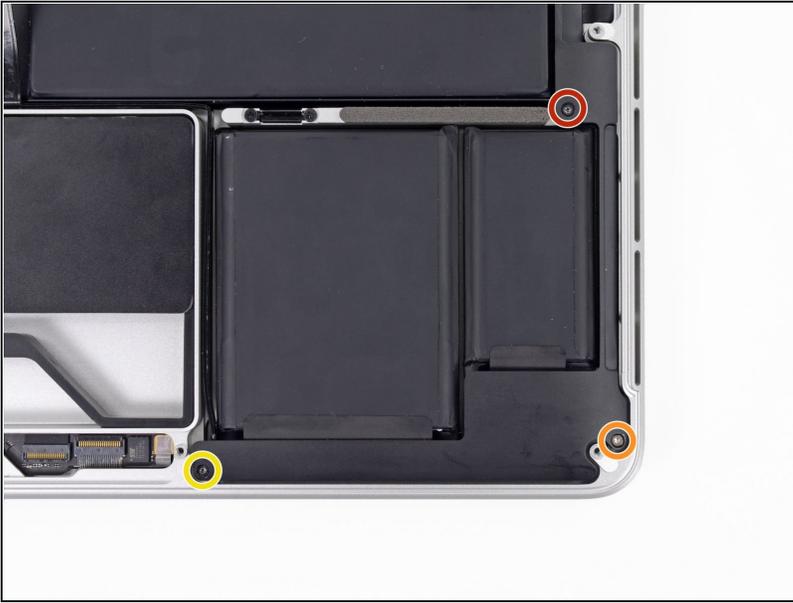
Paso 18



- Calza el extremo plano de un spudger por debajo del conector de cable del altavoz izquierdo.
- Levanta con cuidado el conector de cable del altavoz izquierdo de su enchufe en la placa lógica.

⚠ Asegúrate de que estés levantando el conector y **no** el enchufe.

Paso 19



- Utiliza un destornillador T5 Torx para remover los siguientes tornillos que sujetan el altavoz izquierdo a la caja superior.
- Un tornillo negro de 6.8 mm.
- Un tornillo plateado de 6.3 mm
- Un tornillo negro de 4.9 mm

i El tornillo plateado (en la esquina) podría estar cubierto con una almohadilla de espuma. Utiliza pinzas para removerla.

Paso 20



- Levanta y remueve el altavoz izquierdo fuera de su caja superior.

Paso 21 — Reemplazo del Ensamblaje SDD



- Utiliza tu pulgar o dedo para doblar la barra de resorte de plástico de la bandeja de SSD para liberar los dos clips en el lado frontal del dispositivo.
- Mientras mantienes la barra de resorte presionada, inclina el ensamblaje de SSD hacia arriba y fuera de su cavidad.

Paso 22



- Remueve el ensamblaje de SSD de su caja superior.

Paso 23 — Batería



- Remueve los tres tornillos T5 Torx de 2.2 mm de cada lado de la batería (seis tornillos en total).

Paso 24



- ⓘ El removedor líquido de adhesivo que viene en tu kit puede afectar la capa antirreflejante en la pantalla de tu MacBook Pro.
- Para proteger tu pantalla, coloca una hoja de folio de aluminio entre la pantalla y el teclado y déjalo ahí mientras trabajas.

Paso 25



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

⚠ El removedor de adhesivo de iFixit contiene acetona, un irritante leve de la piel y ojos.

- Usa protección para ojos al manejar y aplicar el removedor de adhesivo. (La protección para ojos está incluida en tu kit)
- **No** uses lentes de contacto sin protección de ojos.
- Los guantes protectores están también incluidos en tu kit. Si te preocupa la irritación de la piel, ponte los guantes ahora.

Paso 26



- Abre tu contenedor de removedor de adhesivo.

⚠ Tuerce para aflojar o remover la tapa de la botella antes de cortar la punta del aplicador.

- ⓘ Es mejor que llenes la jeringa con no más de 1-2 milímetros de adhesivo a la vez para evitar que se aplique accidentalmente demasiado.
- Utiliza la tijera para cortar la punta sellada del aplicador.
- ⓘ Cortar al ras de la punta angosta te dará un mejor control así puedes aplicar el removedor de adhesivo en pequeñas cantidades.
- Tuerce y cierra la tapa de manera segura antes de proceder.

Paso 27



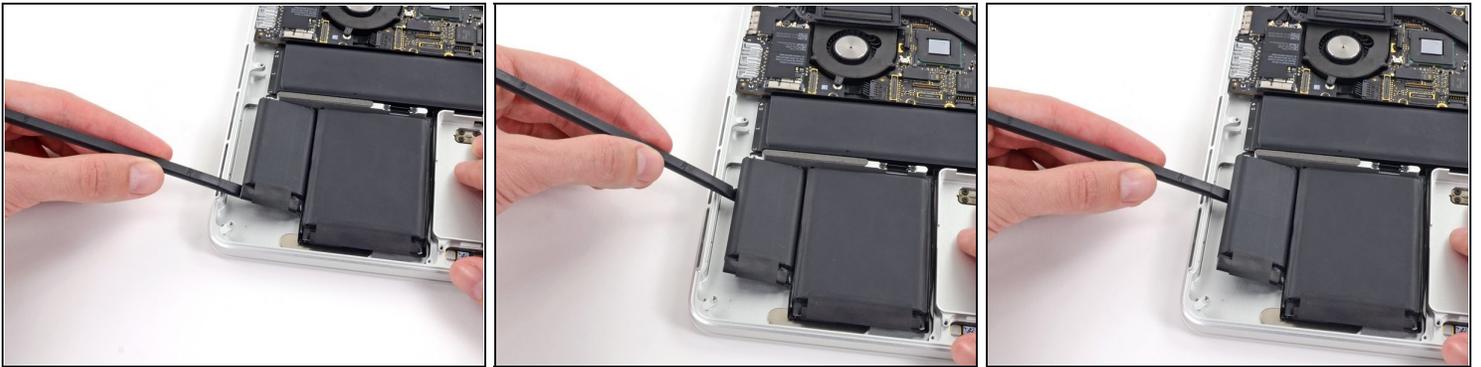
- Aplica una pequeña cantidad de removedor de adhesivo (aproximadamente 1 ml) de forma pareja bajo el borde de la batería que se encuentra en el extremo izquierdo.
- Espera 2-3 minutos para que el removedor de líquido de adhesivo penetre por debajo de la celda de batería antes de proceder con el próximo paso.
- Espera 2-3 minutos para que el removedor líquido de adhesivo penetre por debajo de la celda de batería antes de proceder al paso siguiente.

Paso 28



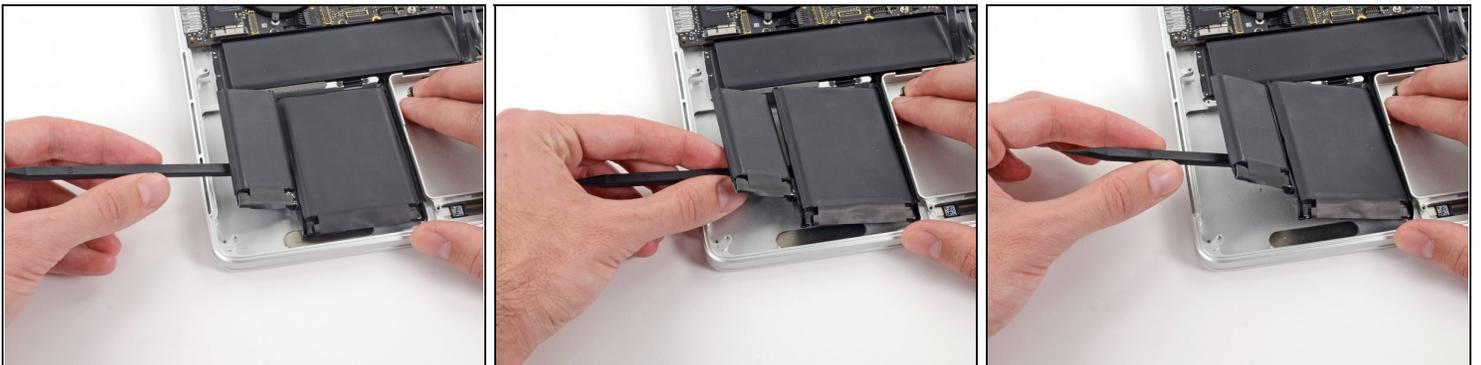
- Inserta el borde plano de un spudger o [tarjeta plástica](#) por debajo de la celda de batería del extremo izquierdo.
- Desliza una herramienta a lo largo del perímetro de la celda de batería y levanta para comenzar a separar el adhesivo.

Paso 29



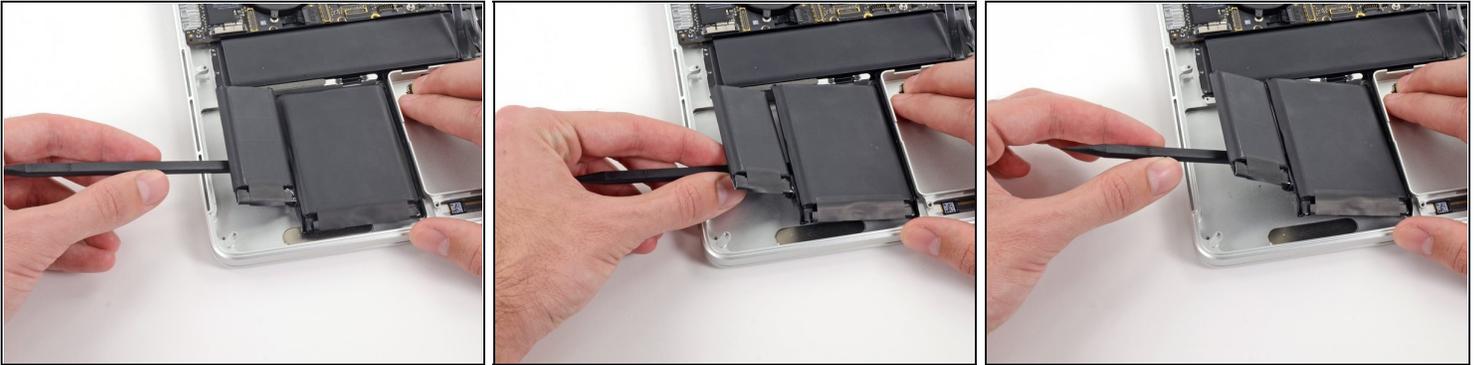
- Introduce el spudger a lo largo del lado izquierdo de la celda de batería del extremo izquierdo.
- Desliza el spudger a lo largo del lado izquierdo de la celda de batería del extremo izquierdo.
- Ligeramente levanta la celda de batería del extremo izquierdo para liberarla del adhesivo.

Paso 30



- Repite los pasos de arriba para separar la celda de batería adyacente de su adhesivo:
 - Aplica una pequeña cantidad (alrededor de 1 ml) de removedor líquido de adhesivo por debajo de la celda de batería.
 - Espera 2-3 minutos para que el removedor de adhesivo penetre y ablande el adhesivo.
 - Cuidadosamente coloca un spudger o tarjeta de plástico hacia adentro, con cuidado de no dañar la batería, y separa la celda de batería del adhesivo ajustándola a tu MacBook Pro.

Paso 31



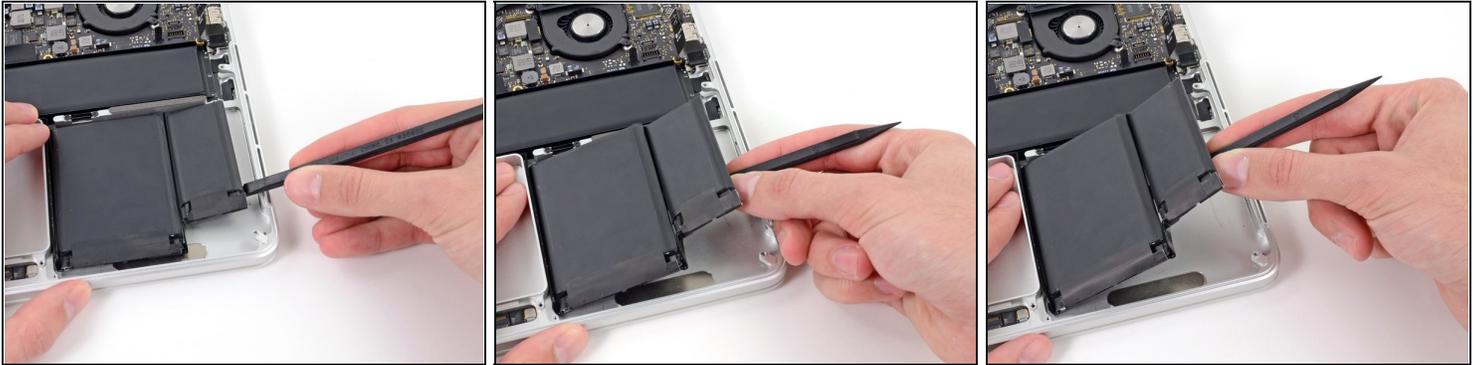
- Introduce el extremo plano de un spudger por debajo de la celda de batería más grande del extremo izquierdo.
- Cuidadosamente coloca el spudger hacia adentro sin dañar las celdas de baterías.
- Levanta la celda de batería más grande del extremo izquierdo de la caja superior.

Paso 32



- Agarra las celdas de batería y muévelas suavemente (pero no remueves) de su hueco en la caja superior.
- Deja las celdas de batería descansando sobre la caja superior como se muestra en la tercer foto.

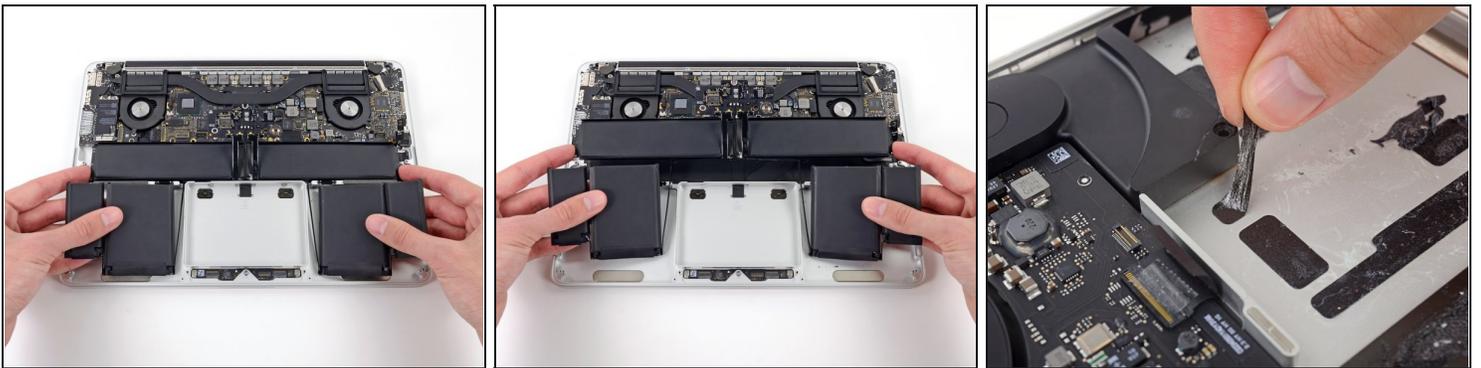
Paso 33



- Cambia de lado y repite el procedimiento para las dos celdas de batería del lado derecho de tu MacBook Pro.
- Recuerda de agregar alrededor de 1 ml de removedor líquido de adhesivo debajo de cada batería y espera 2-3 minutos para que penetre antes de intentar levantar la celda de batería.

⚠ Ten cuidado de no perforar o dañar las celdas de baterías.

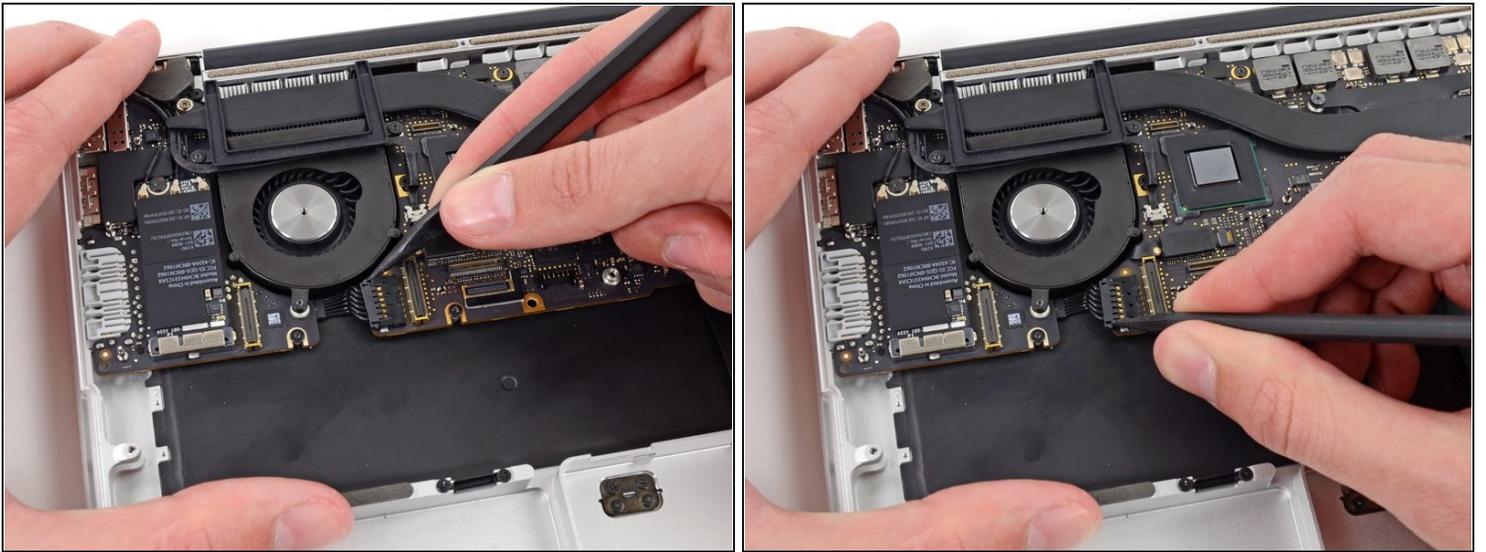
Paso 34



- Levanta la batería como una sola de la caja superior y remuévela .
- ☑ Antes de instalar una batería nueva, remueve todo el adhesivo viejo de la caja de la MacBook Pro.
 - Con un poco de suerte, puedes lentamente levantar cada tira de adhesivo con tus dedos.

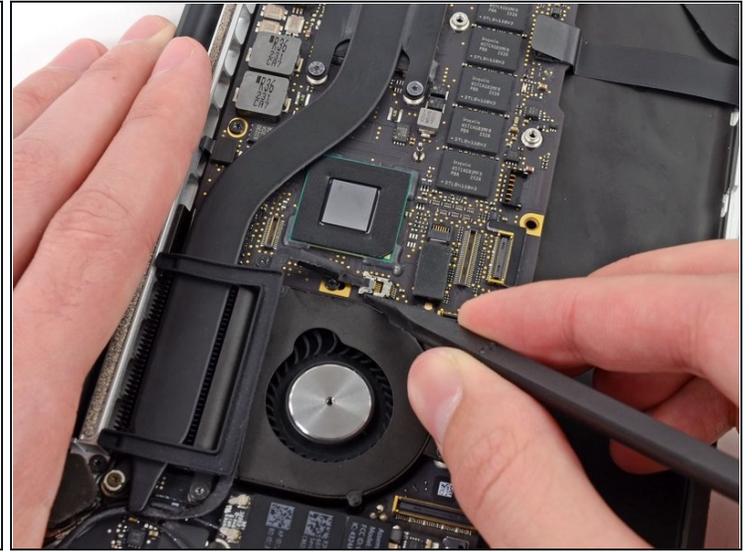
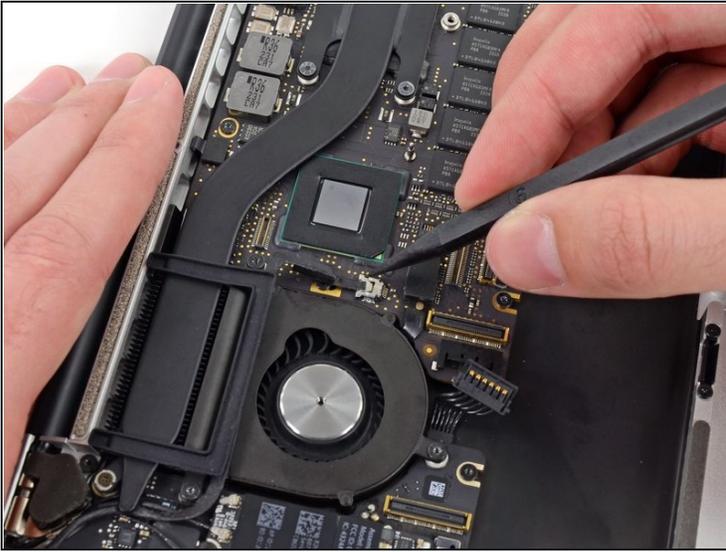
- De lo contrario, empapa cada sección de adhesivo con un poco de removedor de adhesivo durante 2-3 minutos y luego raspa y sácalo con un pico de apertura o cualquiera de las herramientas en tu kit. Esto podría ser mucho trabajo, así que ten paciencia.
 - Limpia cualquier resto de removedor de adhesivo y dale a tu MacBook Pro durante unos pocos minutos para que se seque al aire.
- ☑ La batería de reemplazo incluida en tu kit de iFixit viene con un adhesivo pre-instalado. Prueba el ajuste y la alineación de la batería con cuidado antes de quitar la capa que cubre el adhesivo y luego presiona cada celda firmemente en su lugar. Si hay capas y recubrimientos adicionales que no estaban en la batería original, remuévelos ahora.
- **Calibra** tu batería nueva. 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](#).

Paso 35 — Ensamblaje de la placa lógica



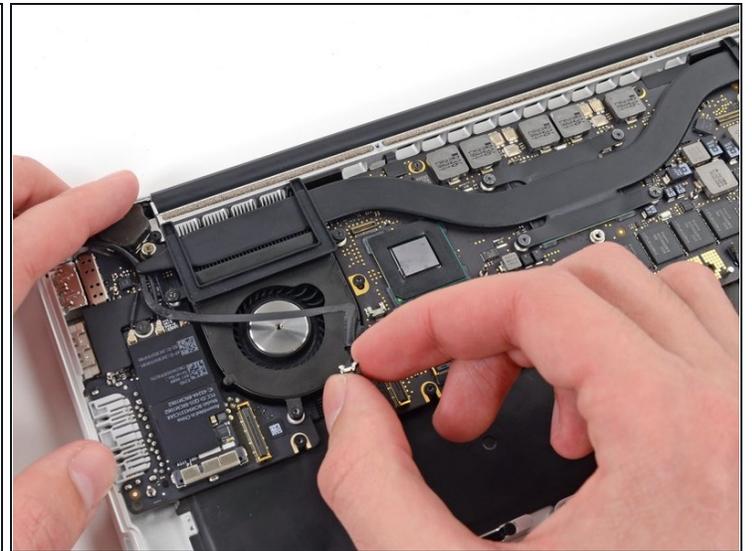
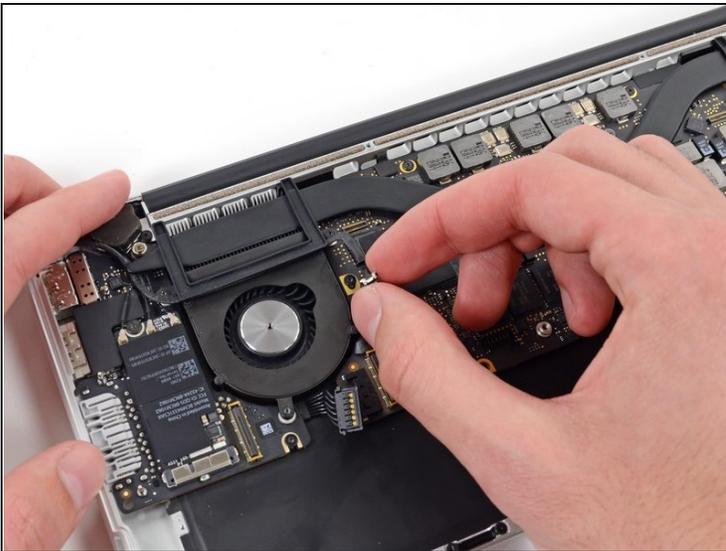
- Utiliza la punta de un spudger para empujar los bordes del conector de la placa de E/S directamente fuera de su zócalo en la placa lógica.
- ⓘ Se recomienda empujar con cuidado a ambos lados del conector para "sacarlo" de su zócalo.

Paso 36



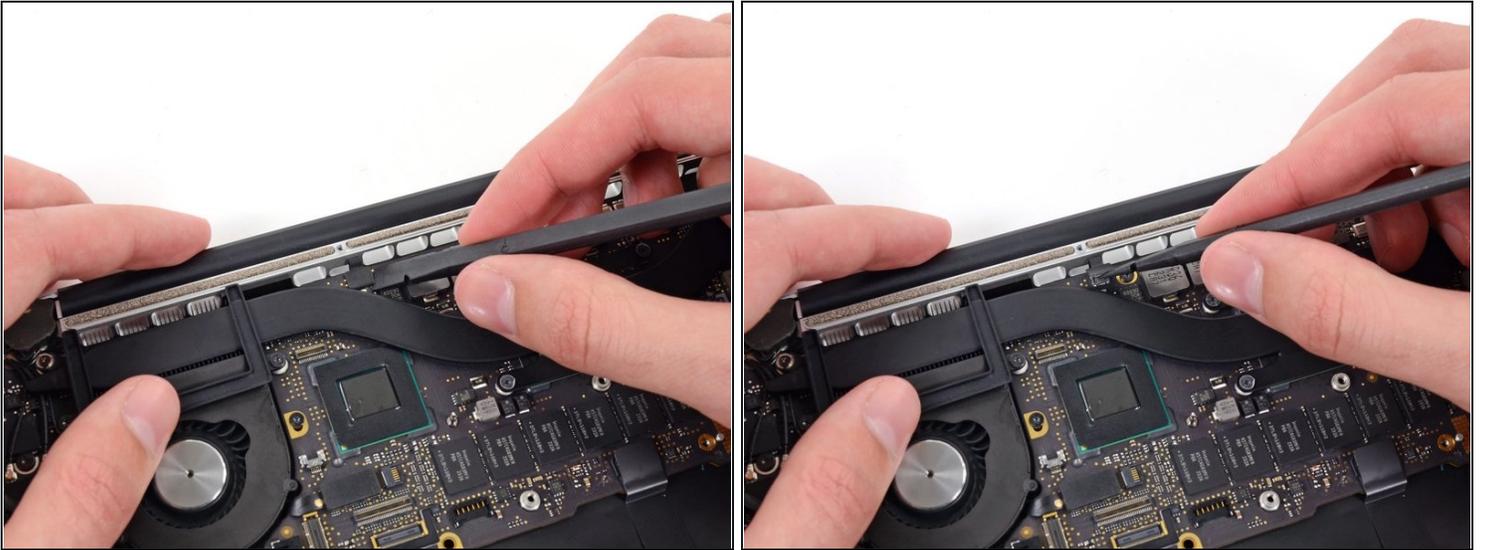
- Usa la punta de un spudger para sacar el conector del cable de la cámara iSight de su zócalo en la placa lógica.
- ⓘ Se recomienda empujar con cuidado a ambos lados del conector para "sacarlo" de su zócalo.

Paso 37



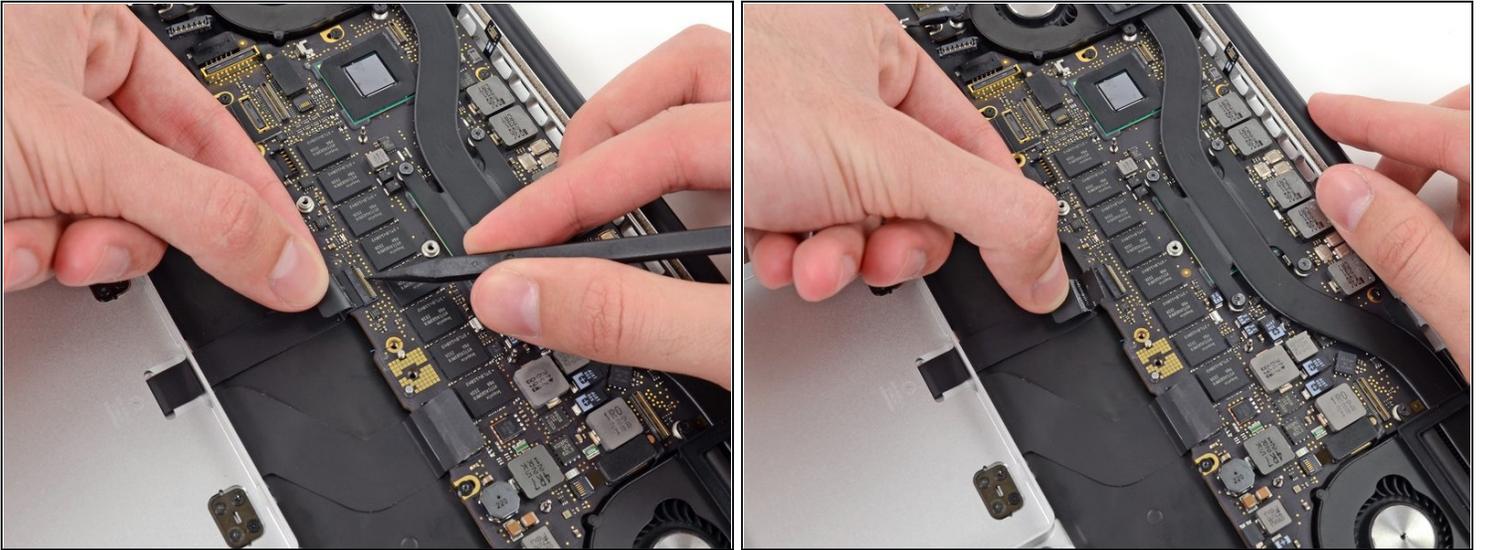
- Aparta el cable de la cámara iSight.

Paso 38



- Coloca el extremo plano de un spudger debajo del conector de la luz posterior del teclado y la placa lógica.
- Gira suavemente el extremo plano de un spudger hacia arriba para levantar el conector de la luz posterior del teclado de su zócalo en la placa lógica.

Paso 39

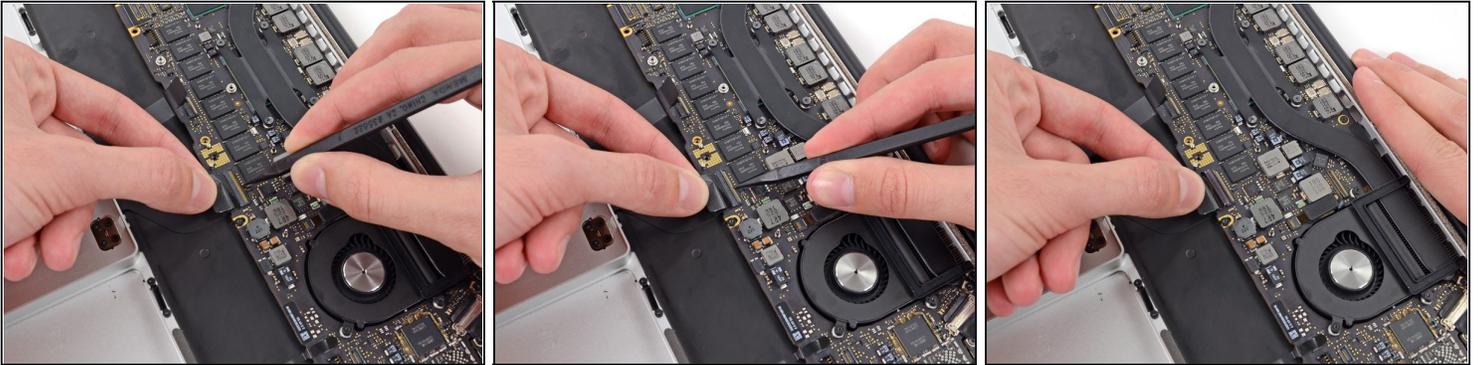


- Usa la punta de un spudger para levantar la tapa de retención del zócalo ZIF del cable plano del trackpad.

⚠ Asegúrate de que haces palanca en la tapa de retención con bisagra, no en el propio zócalo.

- Agarra la pestaña de plástico y saca el cable plano del trackpad de su zócalo.

Paso 40

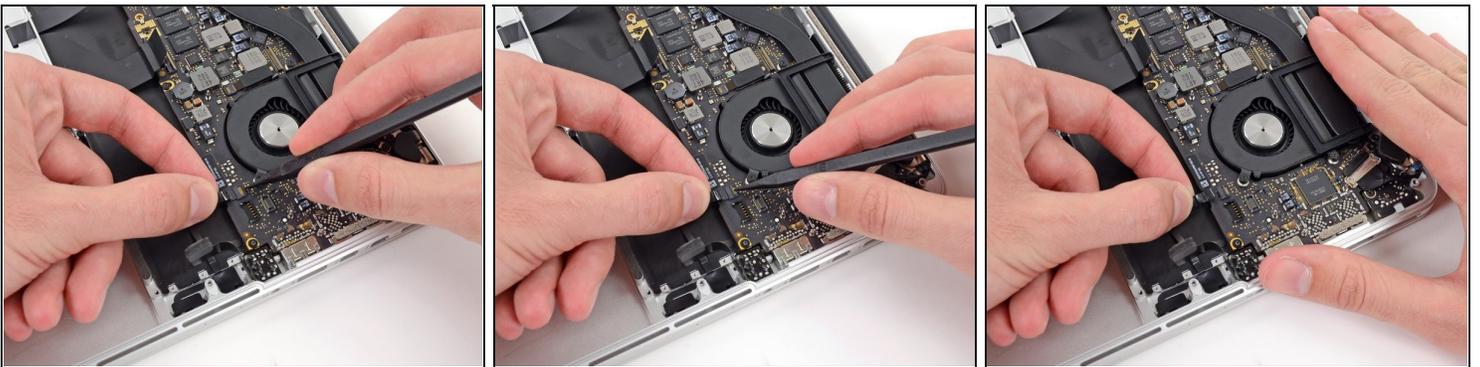


- Usa la punta de un spudger para levantar la tapa de retención del zócalo ZIF del cable plano del teclado.

⚠ Asegúrate de que haces palanca en la tapa de retención con bisagra, **no** en el propio zócalo.

- Agarra la pestaña de plástico y saca el cable plano del teclado de su zócalo.

Paso 41

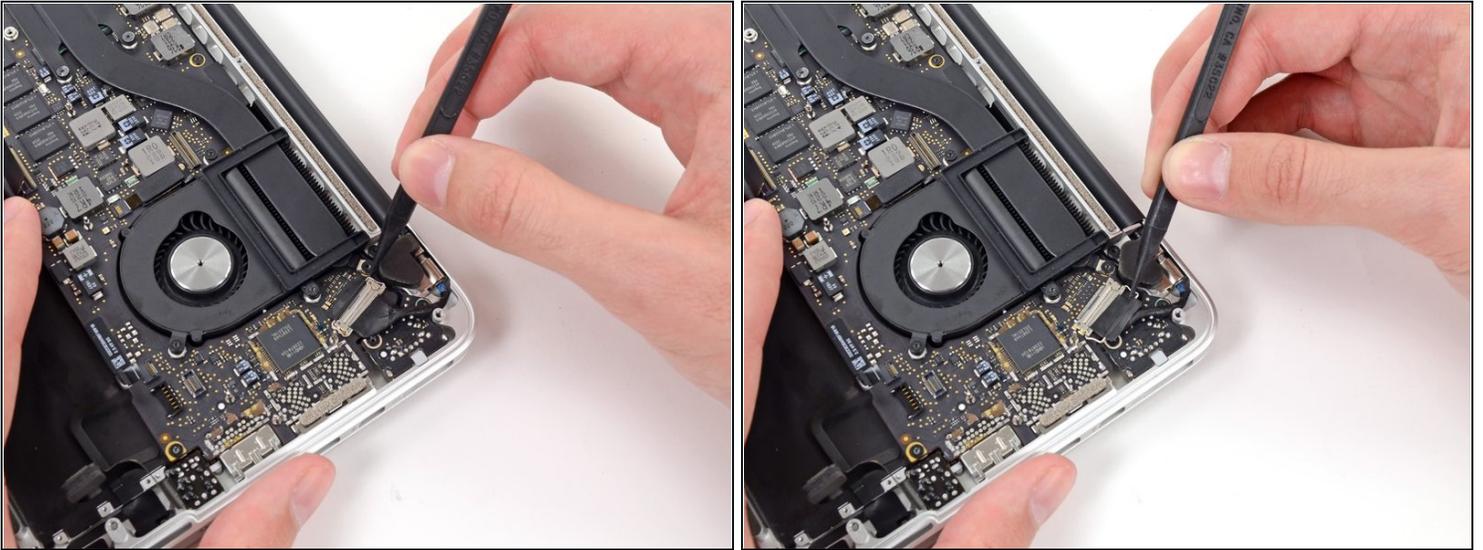


- Usa la punta de un spudger para levantar la tapa de retención del zócalo ZIF del cable plano del micrófono.

⚠ Asegúrate de que haces palanca en la tapa de retención con bisagra, **no** en el propio zócalo.

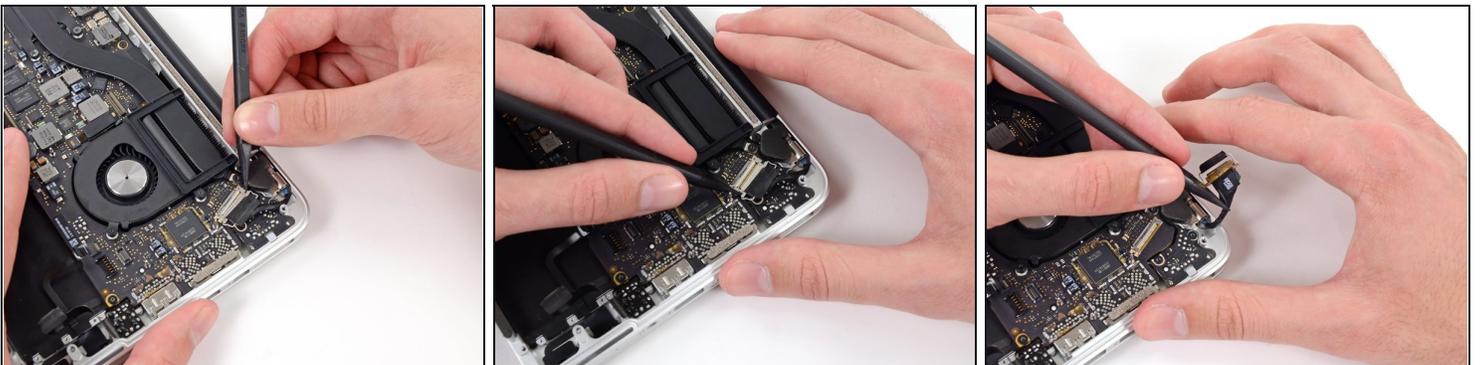
- Agarra la pestaña de plástico y saca el cable plano del micrófono de su zócalo.

Paso 42



- Usa la punta de un spudger para girar la pestaña de tracción fijada al bloqueo del cable de datos de la pantalla hacia el lado DC-In del ordenador.

Paso 43



- Empuja suavemente los bordes del conector del cable de datos de la pantalla para separarlo de su zócalo en la placa lógica.
- ⓘ Se recomienda "sacar" el conector de su zócalo. Simplemente empuja las esquinas superior e inferior del conector y "sácalo" con cuidado de su zócalo.
- Tira, pero no retires, el conector del cable de datos de la pantalla de su zócalo y apártalo con cuidado.

Paso 44

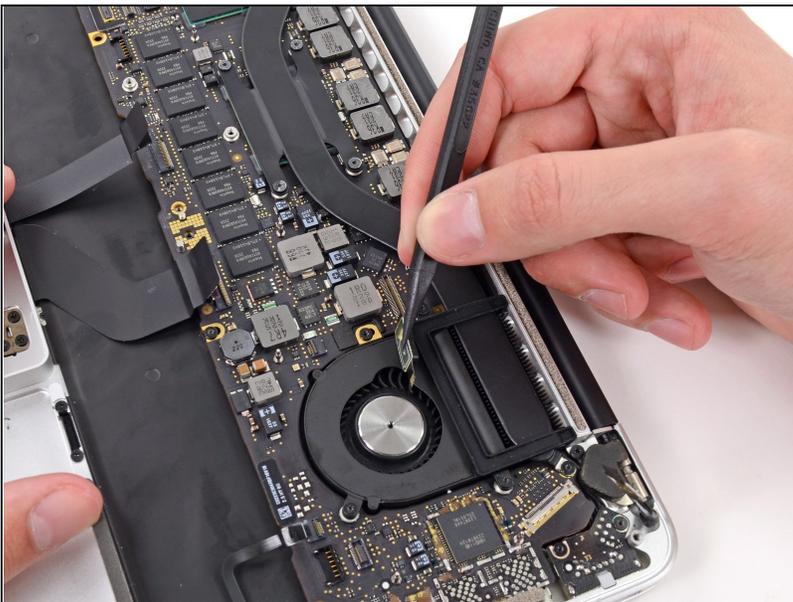


- Usa la punta de un spudger para levantar la tapa de retención del zócalo ZIF del cable plano del ventilador izquierdo.

⚠ Asegúrate de que haces palanca en la tapa de retención con bisagra, no en el propio zócalo.

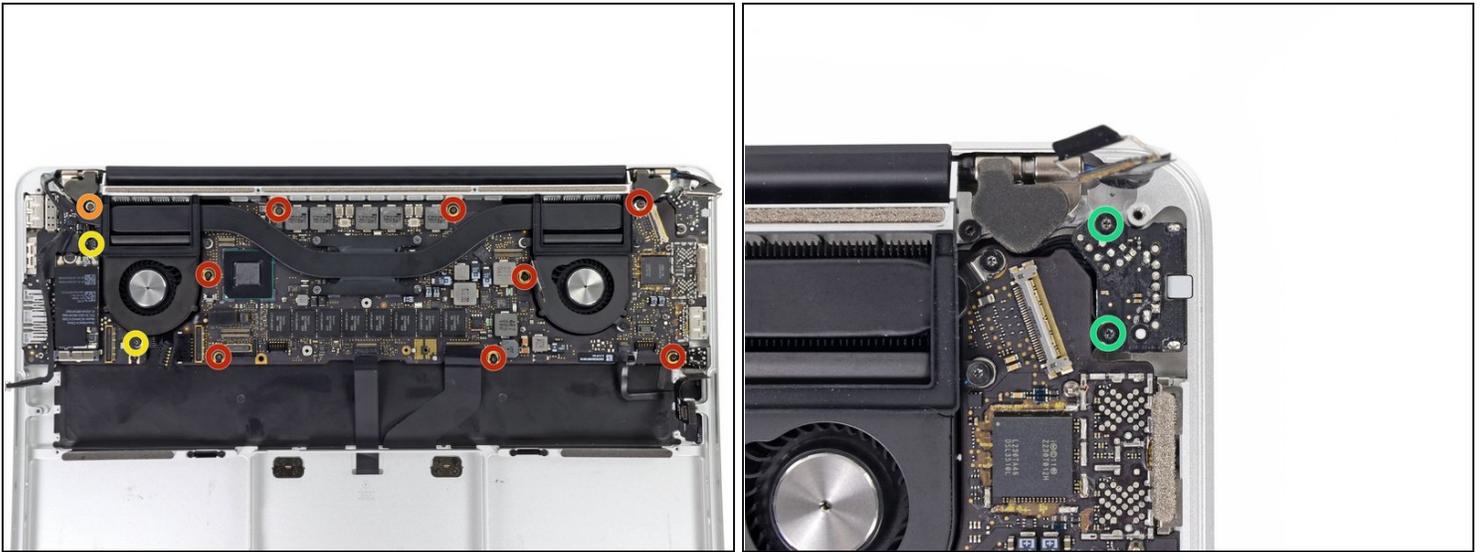
- Saca con cuidado el cable plano del ventilador izquierdo de su zócalo.

Paso 45



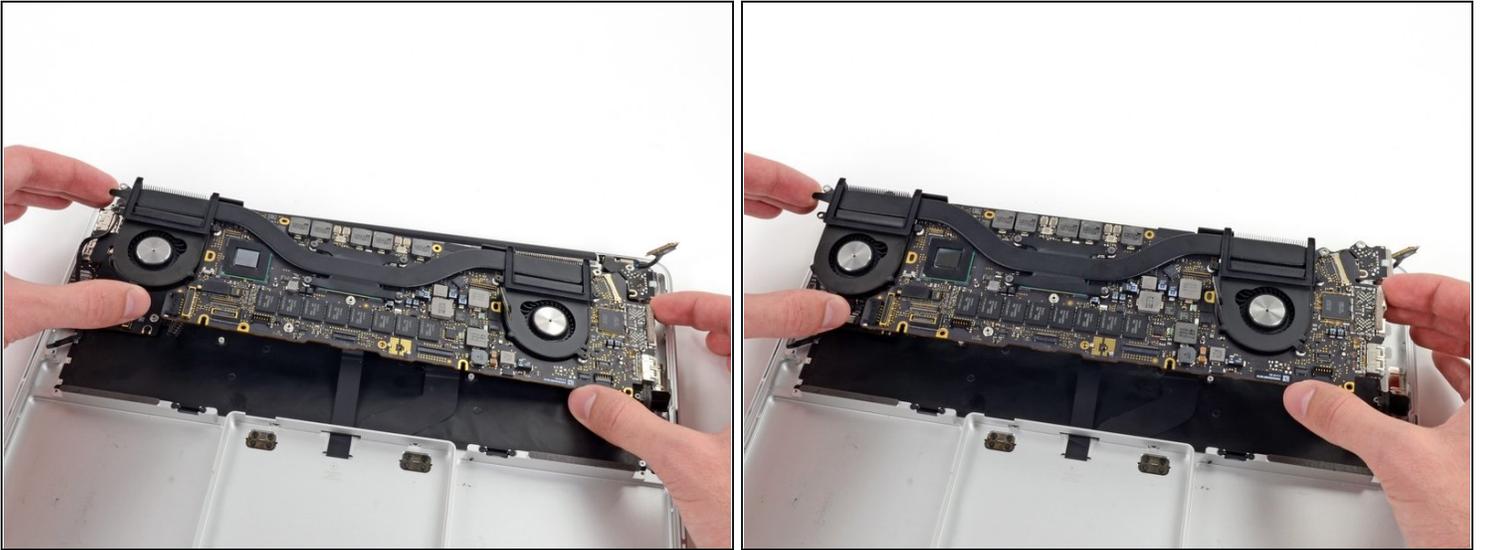
- Aparta el cable plano del ventilador izquierdo para descubrir un tornillo oculto que fija el ensamblaje de la placa lógica a la caja superior.

Paso 46



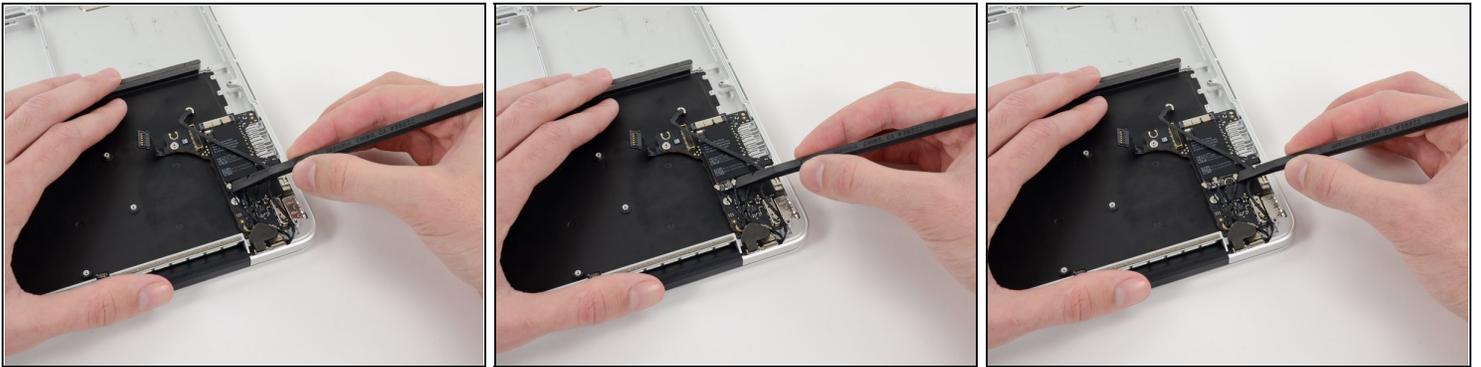
- Retira los siguientes tornillos que fijan la placa lógica a la carcasa superior:
- Ocho tornillos T5 Torx de 3.3 mm
- Un tornillo Phillips #00
- Dos tornillos Torx T5 de 3.1 mm
- Retira dos tornillos más, desde la placa MagSafe DC en la esquina derecha superior (segunda imagen)
- Dos tornillos Torx T5 de 3.4 mm

Paso 47



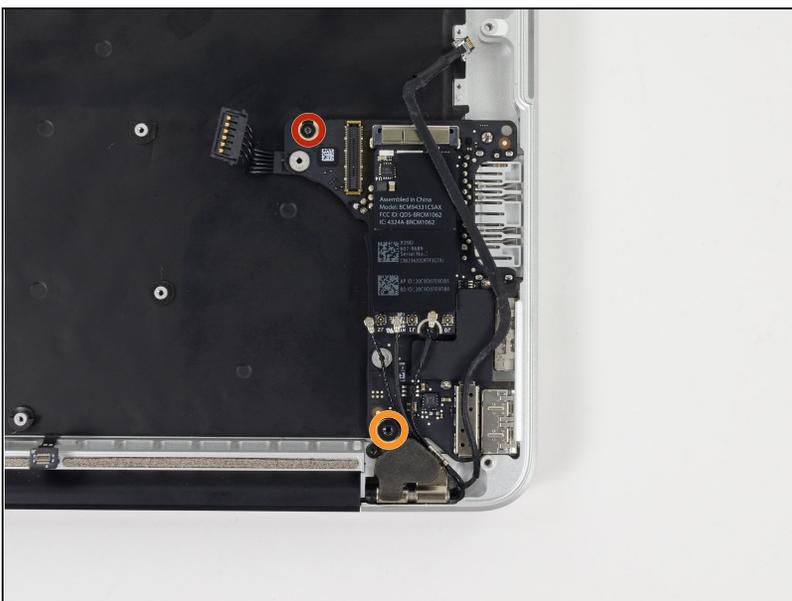
- Levanta con cuidado el ensamblaje de la placa lógica por su lado izquierdo y sácalo de la caja superior, teniendo cuidado con los cables y los puertos de E/S que puedan quedar atrapados durante la extracción.
- Tira del lado derecho del puerto de E/S de la placa lógica para separarlo del lateral de la carcasa superior y extraiga el conjunto de la placa lógica.

Paso 48 — Placa E/S



- Utiliza el extremo plano de un spudger para hacer palanca y desconectar los tres conectores del cable de antena de la placa AirPort.
- ☑ Los tres cables están codificados con fundas negras de diferentes longitudes. Durante el reensamblaje:
 - Conecta el cable de manga larga al zócalo central.
 - El cable de manguito corto se conecta junto al tornillo.
 - El cable restante no tiene funda y se conecta en el último zócalo vacío, junto al ventilador.

Paso 49



- Retira los dos tornillos siguientes que fijan la placa E/S a la caja superior:
 - Un tornillo Torx T5 de 3,53 mm
 - Un tornillo separador Torx T8 de 4,89 mm

Paso 50



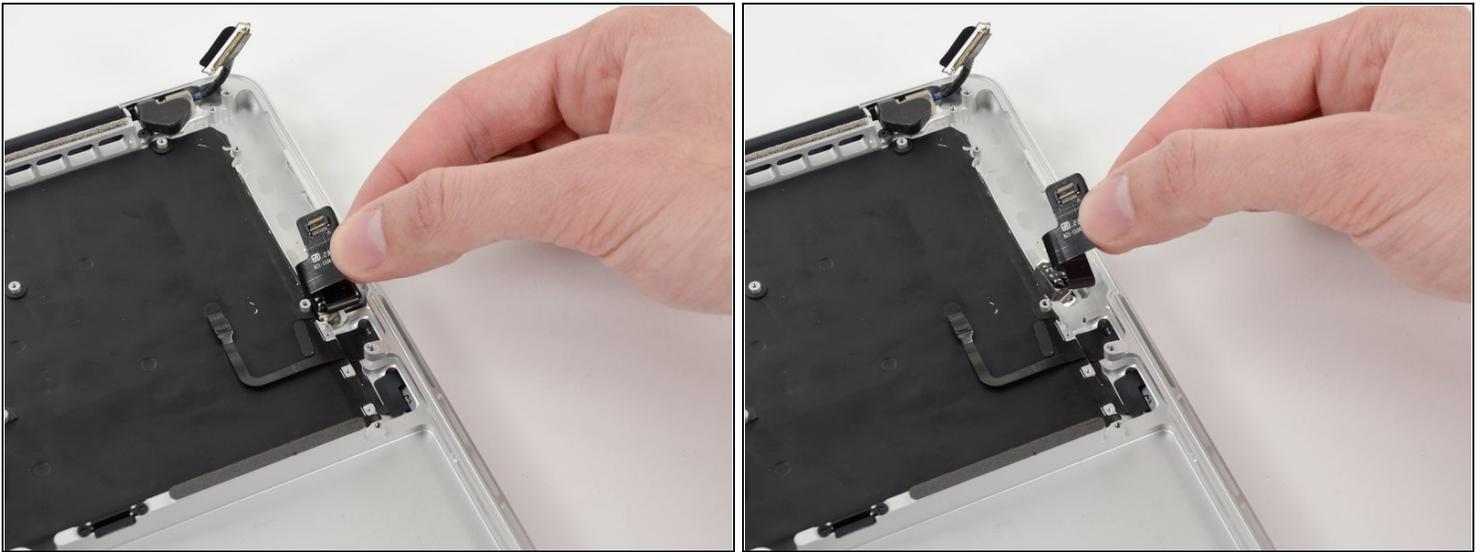
- Tira con cuidado de la placa E/S y sácala de su hueco en la caja superior.

Paso 51 — Conjunto de toma de auriculares



- Quita los dos tornillos Torx T5 de 3,4 mm que fijan el conector para audífonos a la caja superior.

Paso 52



- Levanta y extrae la toma de auriculares de la carcasa superior.

Paso 53 — Conjunto de la pantalla



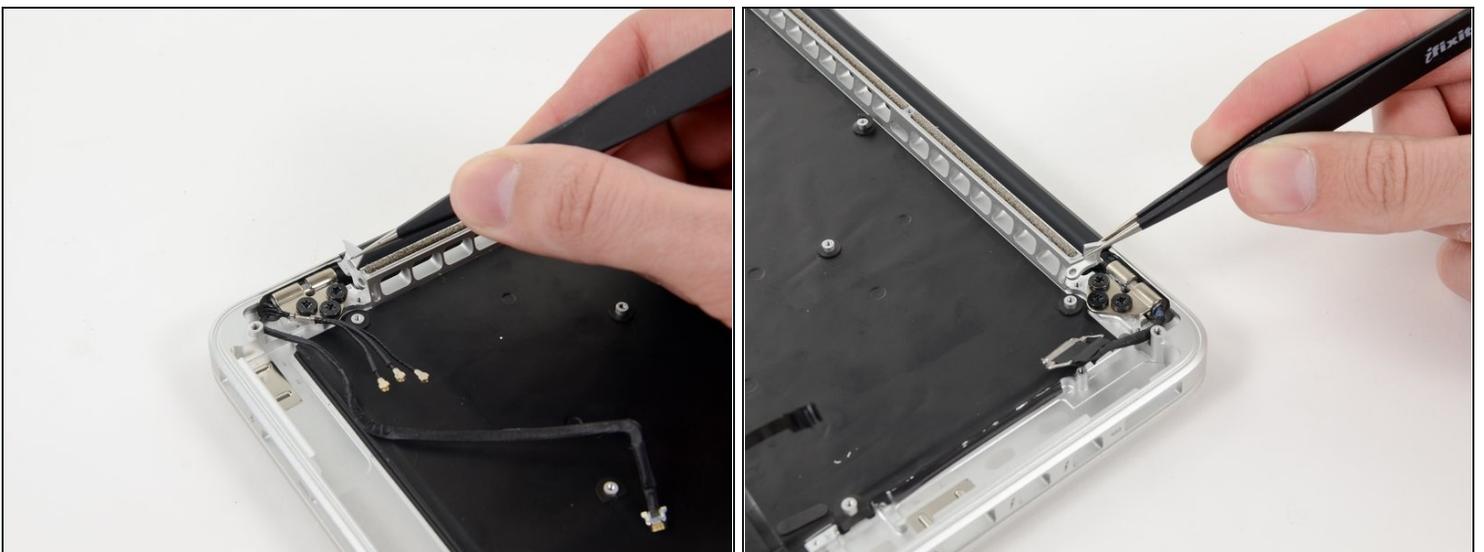
- Utiliza unas pinzas para levantar las cubiertas de goma de las bisagras derecha e izquierda de la pantalla.

Paso 54



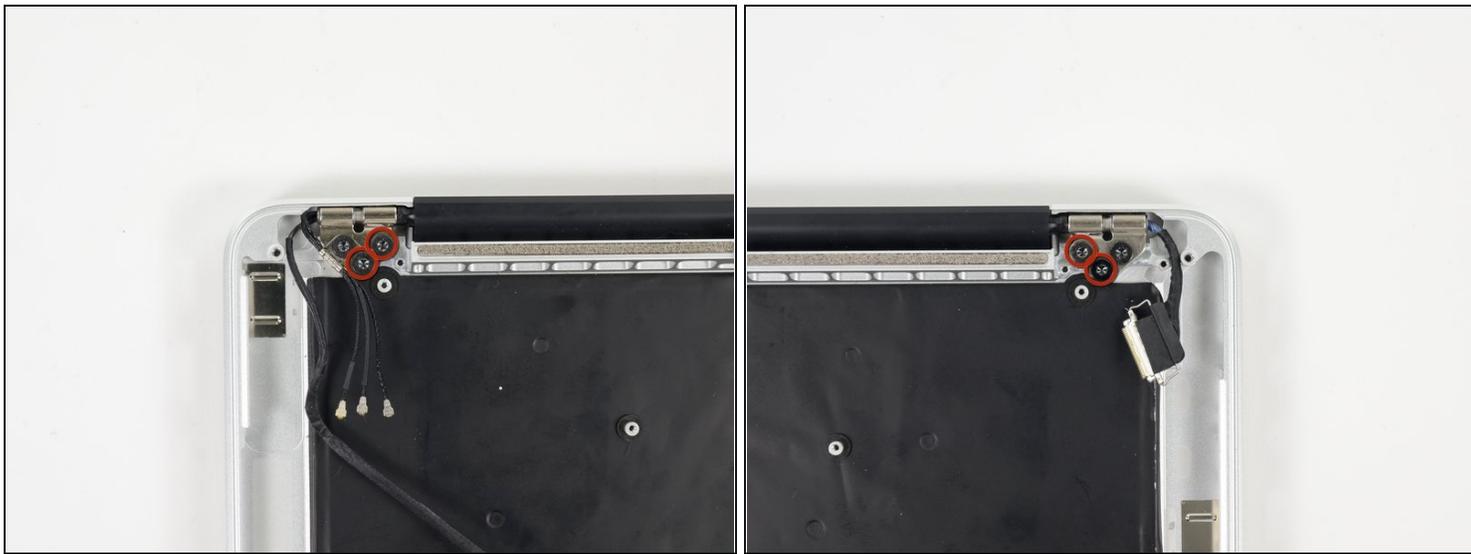
- Retira los tornillos Torx T5 de 3,2 mm (uno a cada lado) que sujetan los soportes de bisagra de aluminio a la carcasa superior.

Paso 55



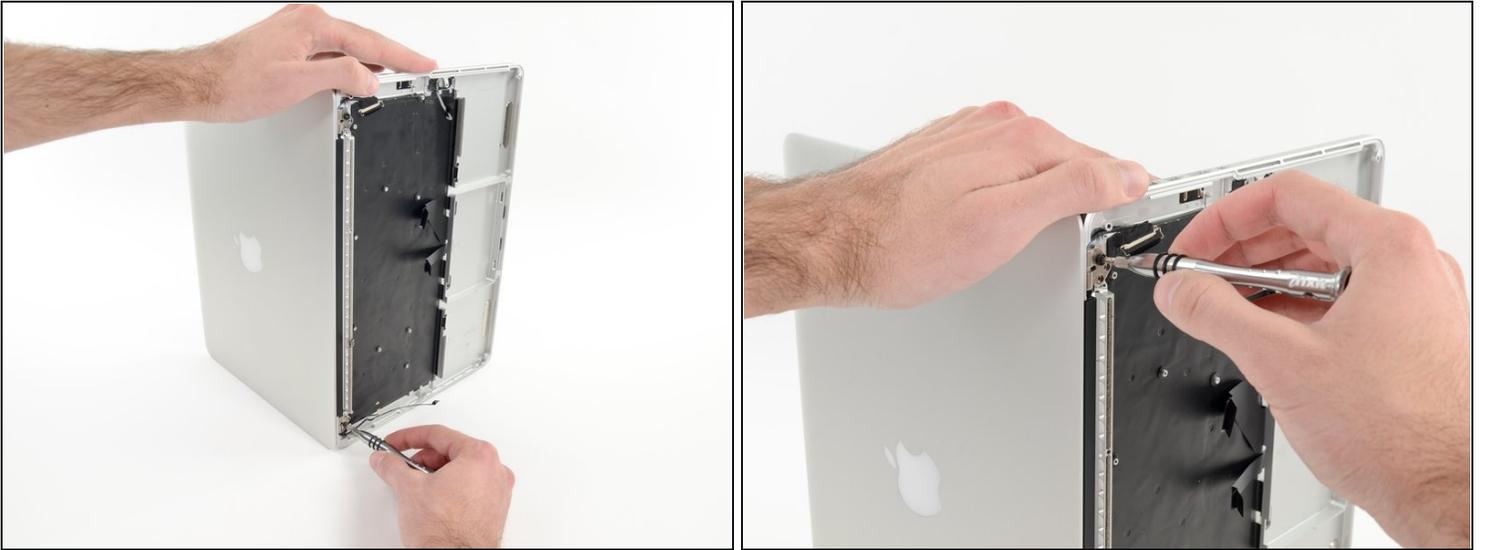
- Utiliza unas pinzas para levantar los soportes de aluminio de las bisagras derecha e izquierda de la pantalla.

Paso 56



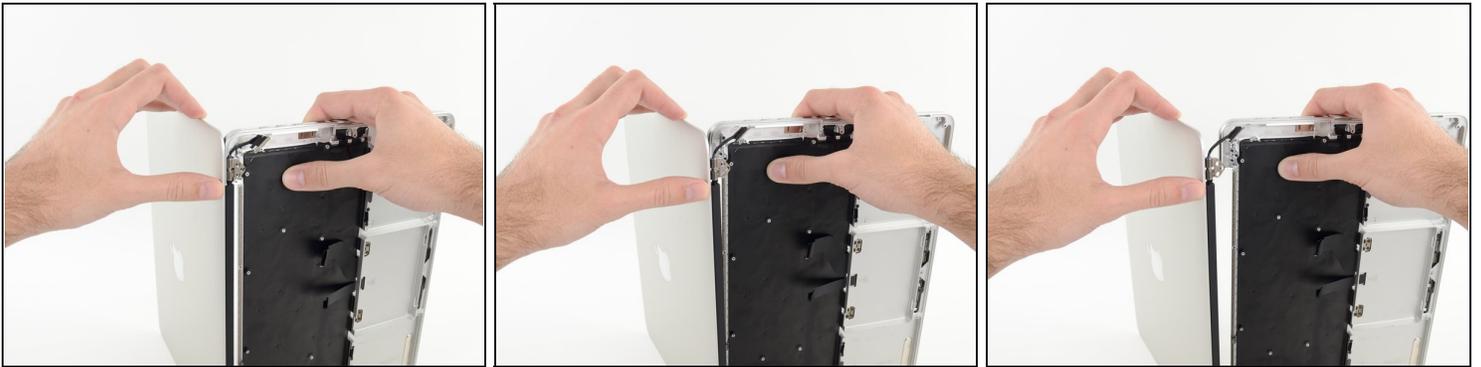
- Utiliza unas pinzas para levantar los soportes de aluminio de las bisagras derecha e izquierda de la pantalla.

Paso 57



- ☑ Abre el MacBook Pro aproximadamente 110 grados y colócalo de lado sobre la mesa, como se muestra. *texto en cursiva*
- Mientras sujetas la pantalla y la carcasa superior con la mano izquierda, retira el tornillo Torx T8 restante del soporte inferior de la pantalla.
- ⚠ Asegúrate de sujetar la pantalla y la caja superior con la mano izquierda. De lo contrario, la pantalla/carcasa superior liberada podría caerse y dañarse.
- Retira el último tornillo Torx T8 restante que sujeta la pantalla a la caja superior.

Paso 58



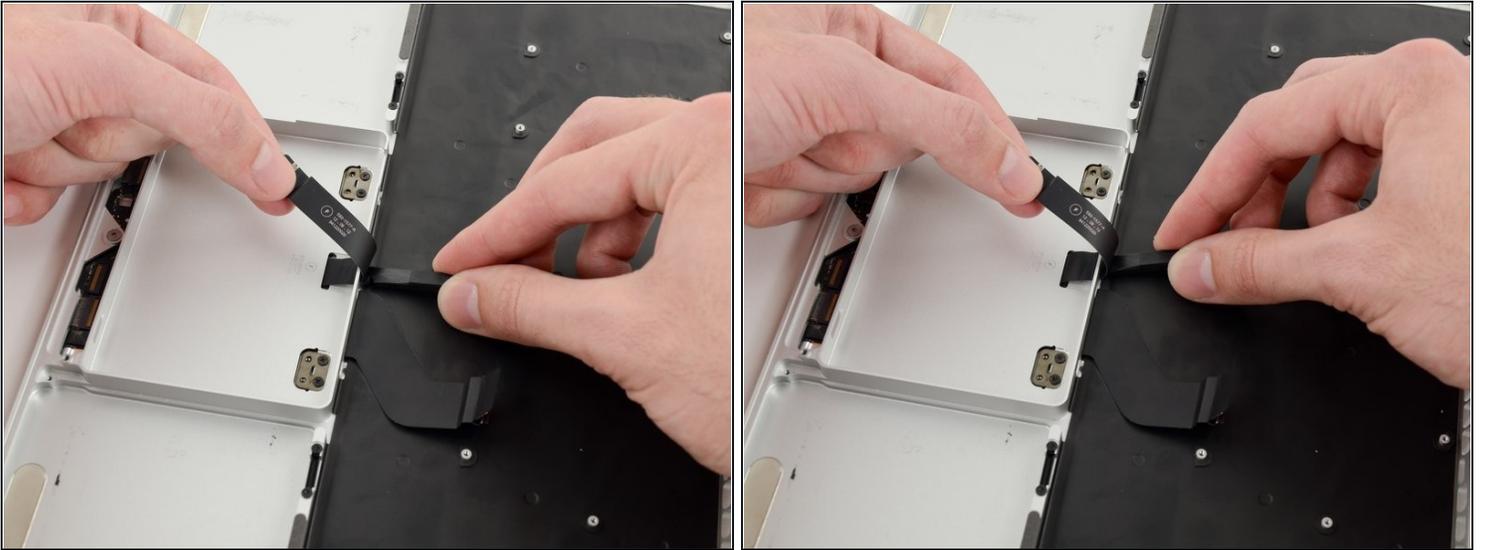
- Agarra ambas mitades del dispositivo, una con cada mano.
- Empuja suavemente hacia delante la mitad inferior del dispositivo para separarla del ensamblaje de pantalla.
- Aparta con cuidado cada componente, asegurándote de dejar la mitad inferior con el teclado hacia abajo.

Paso 59 — Trackpad



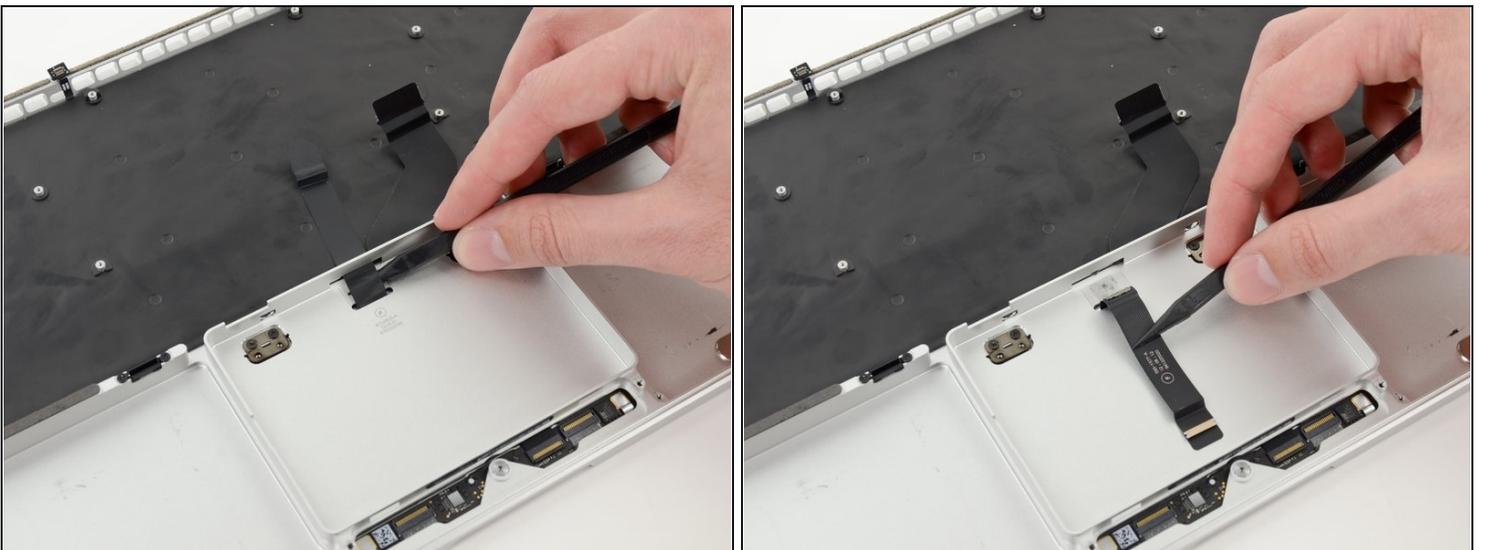
- Retire los siguientes tornillos que fijan el trackpad a la carcasa superior:
- Cuatro tornillos Phillips #000 de 1,4 mm

Paso 60



- Coloca el spudger entre el cable plano del trackpad y la caja superior.
- Pasa el spudger por la parte inferior para liberar el cable plano del trackpad del adhesivo que lo sujeta a la carcasa superior.

Paso 61



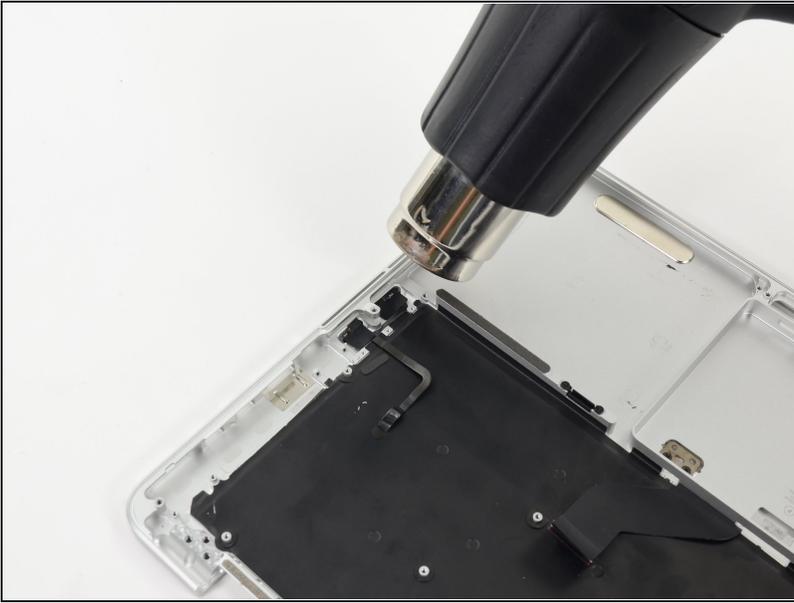
- Introduce la punta de un spudger entre el cable plano del trackpad y la carcasa superior.
- Saca con cuidado el cable plano del trackpad por la muesca situada cerca de la parte superior de la cavidad de ensamblaje del SSD / unidad de estado sólido.

Paso 62



- Una vez liberado el trackpad de la caja superior, guía el cable plano del trackpad a través de la ranura cortada en la caja superior.
- Retira el trackpad de la carcasa superior.

Paso 63 — Conjunto de micrófono



- Para este paso, se recomienda usar una pistola de aire caliente o un secador de pelo para ablandar el adhesivo que fija el ensamblaje del micrófono a la carcasa superior. Es posible que puedas retirarlo sin hacerlo, pero correrás el riesgo de dañar el cable del micrófono.
- Con la pistola de aire caliente a baja temperatura, calienta el ensamblaje del micrófono para aflojar el adhesivo que lo fija a la carcasa superior.

⚠ Ten mucho cuidado de no sobrecalentar los micrófonos ni la carcasa superior. Ten en cuenta que el teclado de plástico está en el otro lado: demasiado calor en un solo lugar puede fundir las teclas.

Paso 64



- Utiliza la punta de un spudger para retirar el trozo de cinta adhesiva que cubre uno de los dos micrófonos.
- Sujeta el trozo de cinta con unas pinzas y retírelo.

Paso 65



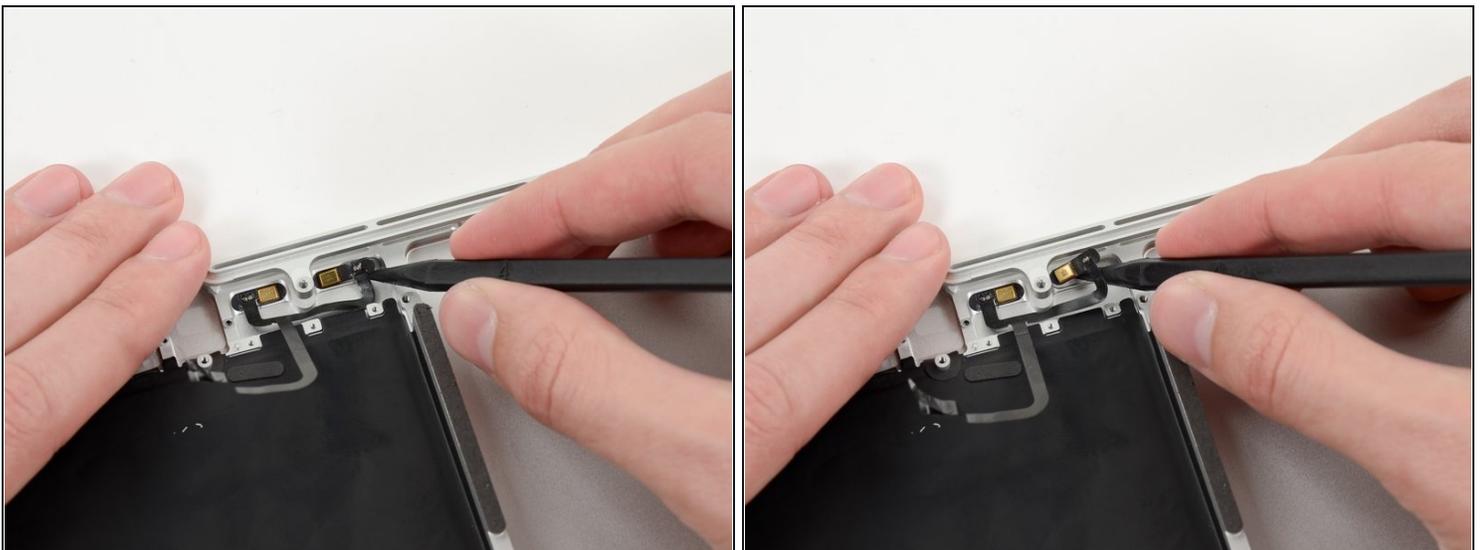
- Repite el mismo procedimiento que en el paso anterior para retirar la cinta que cubre el segundo micrófono.

Paso 66



- Coloca la punta de un spudger debajo del cable del ensamblaje del micrófono.
- Pasa el spudger por la parte inferior del cable del ensamblaje del micrófono para separarlo de la caja superior.

Paso 67



- Coloca suavemente la punta de un spudger debajo del segundo micrófono y empuja hacia dentro para aflojar el adhesivo.
- ⓘ En este punto, el segundo micrófono debe estar completamente separado de la carcasa superior. Introduce suavemente la punta de un spudger debajo del segundo micrófono y empuja hacia dentro para aflojar el adhesivo.

Paso 68



- Levanta con cuidado el primer micrófono de la carcasa superior.

Paso 69



- Levanta y retira el conjunto del micrófono de la carcasa superior.

Paso 70 — Carcasa superior



- Solo queda la carcasa superior

Para volver a montar el dispositivo, sigue estas instrucciones en orden inverso.