



# MacBook Pro 13 "Unibody Mid 2009 Reemplazo de vidrio de la pantalla frontal

Utilizar esta guía para reemplazar un panel de...

Escrito por: Walter Galan



# INTRODUCCIÓN

Utilizar esta guía para reemplazar un panel de vidrio de la pantalla frontal roto. Se requiere la extracción del cristal de la pantalla frontal para acceder a la pantalla LCD.



## HERRAMIENTAS:

Heat Gun (1)  
Heavy-Duty Suction Cups (Pair) (1)  
Phillips #00 Screwdriver (1)  
Spudger (1)  
T6 Torx Screwdriver (1)



## PARTES:

MacBook Pro 13" Unibody LCD Panel (1)  
MacBook Pro 13" Unibody (Mid 2009-Mid 2010) Display Assembly (1)

## Paso 1 — Retira los tornillos de la tapa de abajo



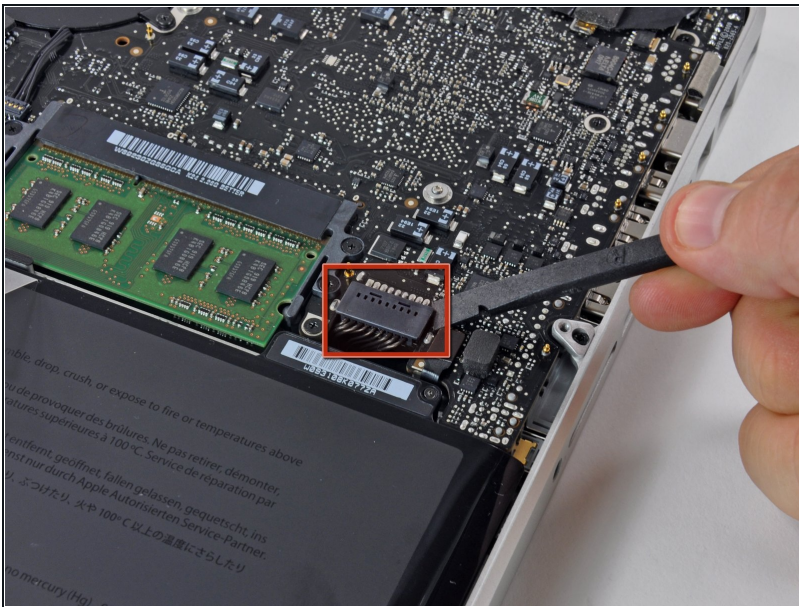
- Retira los siguientes 10 tornillos que sujetan la tapa inferior del MacBook Pro 13 "Unibody:
  - Siete tornillos Phillips de 3 mm.
  - Tres tornillos Phillips de 13,5 mm.

## Paso 2 — Levanta y retira la tapa de abajo



- Levanta ligeramente la tapa inferior y empuja hacia la parte posterior para liberarlo de las pestañas que lo sujetan

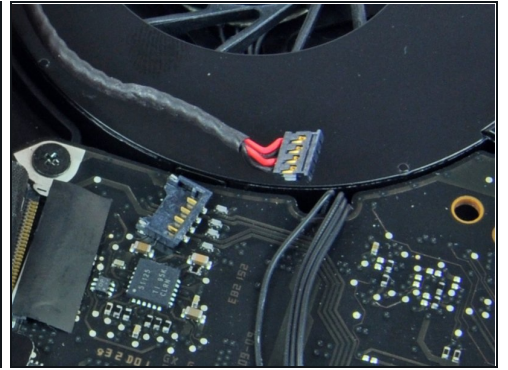
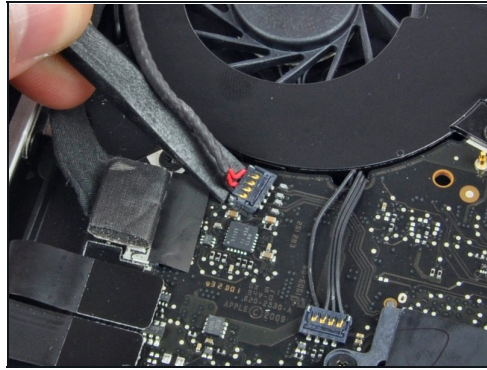
## Paso 3 — Batería



⚠ Por razones de precaución, le recomendamos que desconecte el conector de la batería de la placa lógica para evitar cualquier descarga eléctrica.

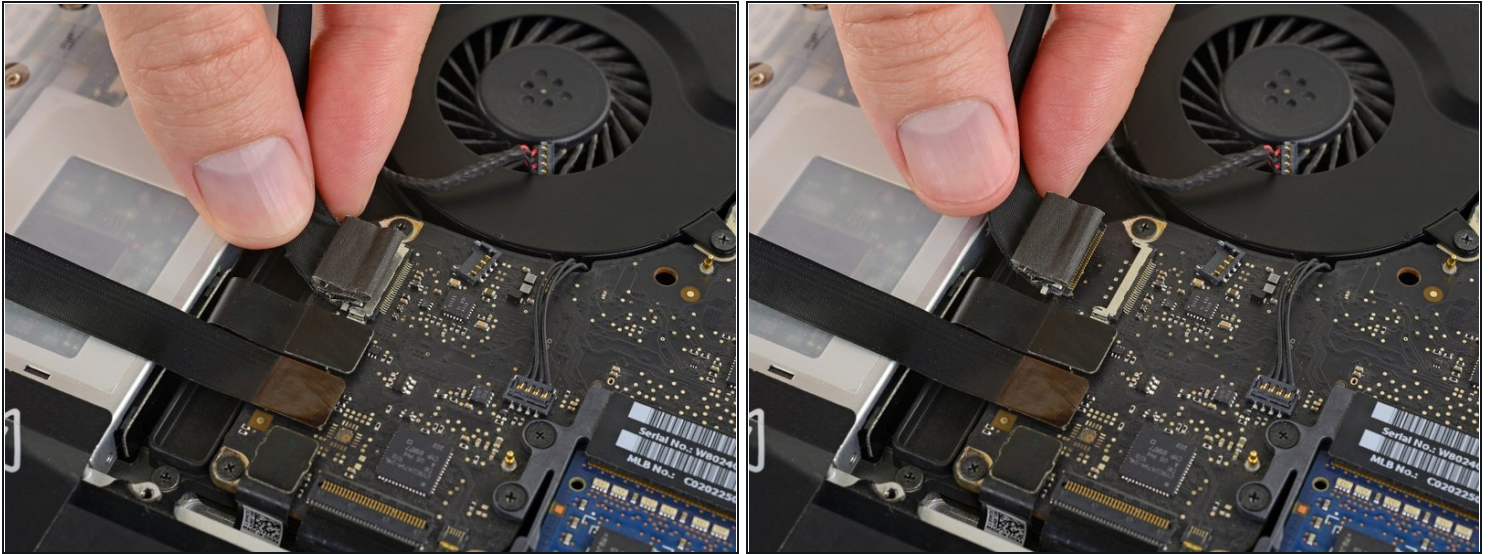
- Utilice el extremo plano de un spudger para levantar el conector de la batería hacia arriba fuera de su toma en la placa lógica.

## Paso 4 — Monitor



- Utilice el extremo plano de un spudger para mover el subwoofer / conector del cable del altavoz derecho hacia arriba fuera de su zócalo en la placa lógica.  
⚠ Tenga mucho cuidado de presionar debajo del conector como se muestra, y no debajo del enchufe en sí. De lo contrario, puede separar accidentalmente el zócalo de la placa lógica.

## Paso 5



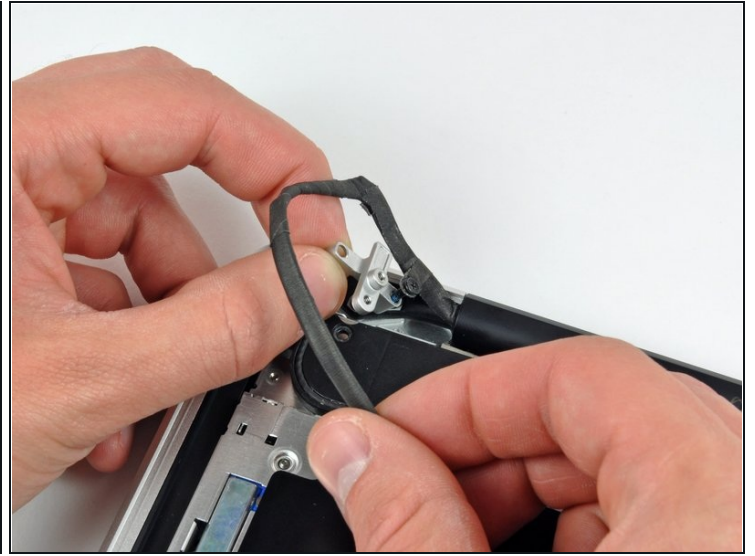
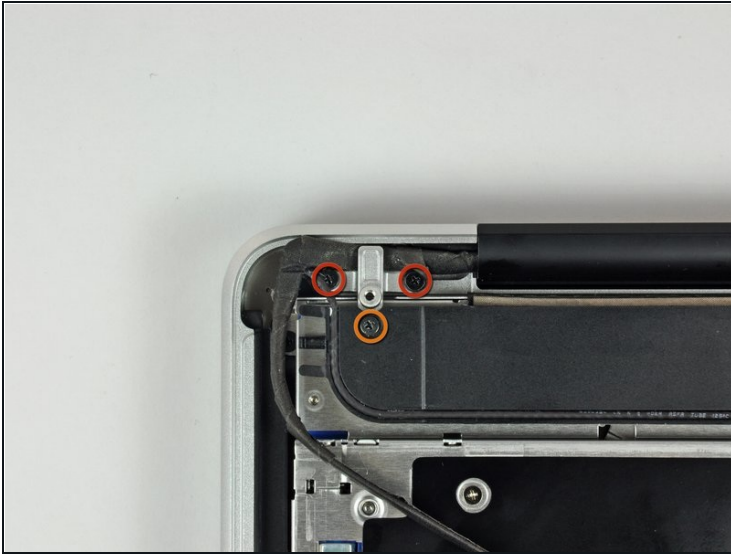
- Desconecta el cable de la cámara deslizándolo horizontalmente fuera de su zócalo.  
⚠ Tira del cable paralelo a la superficie de la placa lógica, en la dirección de la unidad óptica. **No** tires hacia arriba o destruirás el conector.
- Si ves un pequeño retenedor de plástico adherido a la placa lógica que evita que el cable de la cámara se deslice, quítalo con cuidado de la placa lógica. Aplica un poco de calor con un secador de pelo o una pistola de aire caliente si es necesario para ayudar a suavizar el adhesivo que lo mantiene en su lugar.
- **No** intentes desconectar a la fuerza el cable con el retenedor en su lugar.
- Si aún tiense problemas, usa la punta de un spudger para empujar cada lado del conector y "camina" lentamente para sacarlo de su zócalo.

## Paso 6



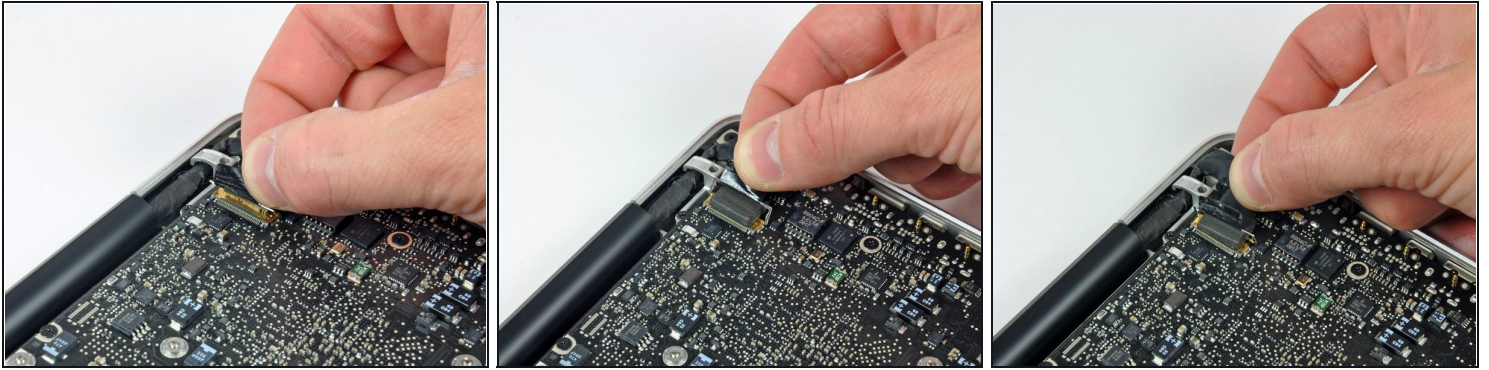
- Desvíe el cable de datos de la cámara del canal de la unidad óptica.

## Paso 7



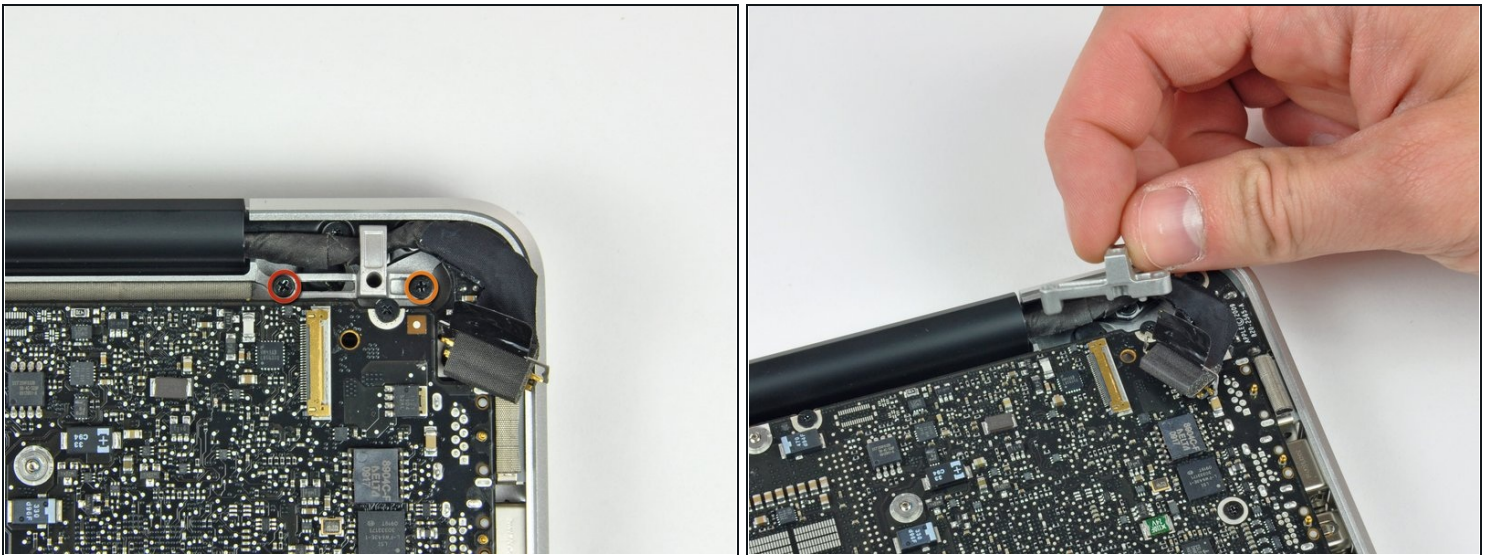
- Retire los siguientes tornillos que sujetan el cable de datos de la cámara y el altavoz derecho a la caja superior:
  - Dos tornillos Phillips de 8 mm.
  - Un tornillo Phillips de 4mm.
- ① Uno de los tornillos Phillips de 8 mm probablemente permanecerá cautivo en el bucle de tierra del cable de la cámara.
- Resbala el soporte del cable de la cámara hacia afuera desde debajo del subwoofer y retírelo de la computadora.

## Paso 8



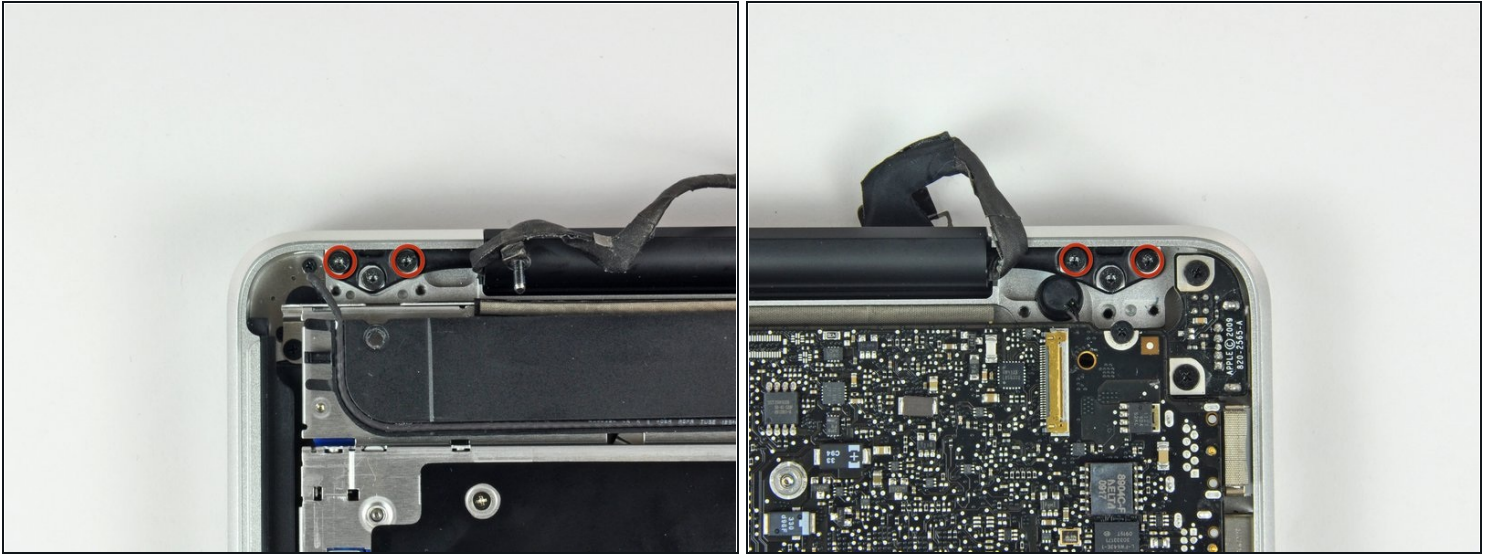
- Agarre la lengüeta de tracción de plástico asegurada al bloqueo del cable de datos de la pantalla y gírela hacia el lado DC-in del equipo.
- retire el conector del cable de datos de la pantalla directamente de su toma.
- ⓘ Asegúrese de tirar del conector directamente y no hacia arriba de su toma.

## Paso 9



- Quite los dos tornillos siguientes que sujetan el soporte del cable de datos de la pantalla a la caja superior:
  - Un tornillo Phillips de 7 mm.
  - Un tornillo Phillips de 5 mm.
- Levante el soporte del cable de datos de la pantalla fuera de la caja superior.

## Paso 10



- Usa tu destornillador Torx para quitar los dos tornillos exteriores de 6,5 mm que sujetan cada uno de los dos soportes de la pantalla a la carcasa superior (4 tornillos en total).
- ⓘ Los modelos de mediados de 2009 requieren un destornillador Torx T6, mientras que los modelos de mediados de 2010 requieren un T8.

## Paso 11



- Abra su MacBook para que la pantalla sea perpendicular a la mayúscula.
- Coloque su MacBook abierto en una mesa como se ilustra.
- Mientras sujetas la pantalla y la carcasa superior con la mano izquierda, utiliza el destornillador Torx para quitar el tornillo restante de 6,5 mm del soporte inferior de la pantalla.

## Paso 12



⚠ Asegúrate de sujetar la pantalla y la mayúscula junto con la mano izquierda. Si no lo haces, la pantalla liberada / mayúscula puede caer, dañando potencialmente cada componente.

- Retira el último tornillo Torx de 6 mm que fija la pantalla en la parte superior.

## Paso 13



- Coge la parte inferior con la mano derecha y gírala ligeramente hacia la parte superior de la pantalla para que el soporte de la pantalla superior despeje el borde inferior.
- Gire la pantalla levemente lejos de la parte inferior

## Paso 14



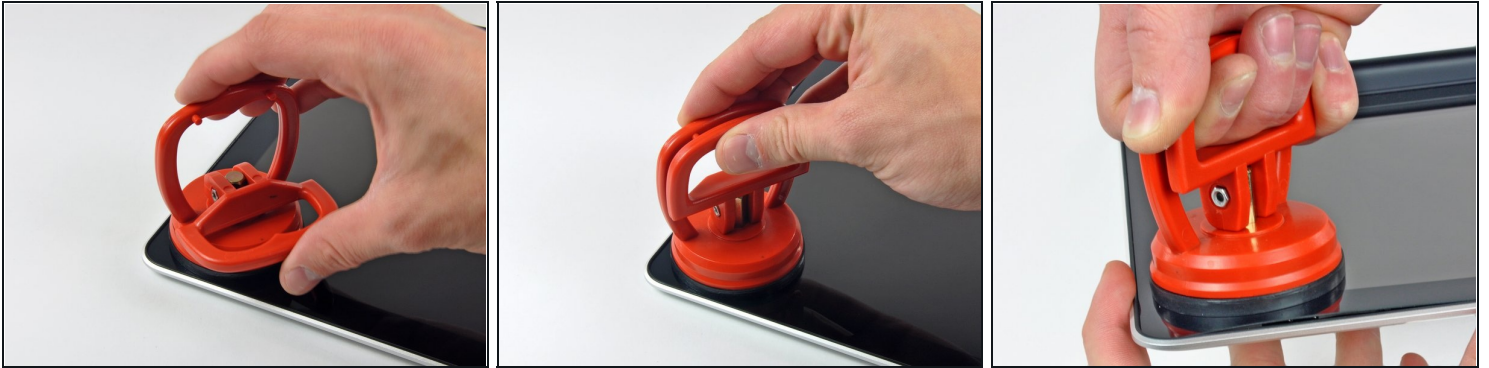
- Levante la pantalla hacia arriba y lejos de la parte superior, teniendo en cuenta los soportes o cables que pueden quedar atrapados.

## Paso 15 — Cristal frontal



- ① En los siguientes pasos, se utilizará una pistola de calor para suavizar el adhesivo que asegura el borde negro exterior alrededor de la parte inferior del panel de vidrio frontal a la pantalla. El área al que se aplica el adhesivo se muestra en rojo en la segunda imagen.
- Con la pistola de aire caliente en posición baja, comience calentando el borde exterior negro cerca de la esquina superior derecha del panel de vidrio.
- ⚠ Siempre apunte la pistola de calor lejos de la tira de goma de alrededor del cristal de vidrio. Calentar el caucho hará que se derrita ligeramente, convirtiendo su acabado de mate a brillante. Si toca el caucho sobrecalentado puede causar que se deforme permanentemente.
- ① Debido al calor aplicado, es normal que se desarrolle una capa de condensación en el interior del panel de vidrio y / o en el exterior de la pantalla LCD. Se puede quitar con un limpiador de vidrio una vez que el cristal se separa de la pantalla.

## Paso 16



- Con el panel suficientemente caliente, fije una ventosa de servicio pesado cerca de la esquina superior derecha del cristal de la pantalla.
- ⚠ No fije la ventosa en la parte superior de la tira de goma alrededor del borde del cristal de la pantalla.
- ① Para fijar las [ventosas](#) que vendemos, primero coloque la ventosa con el mango móvil paralelo a la cara del panel de vidrio. Mientras sostiene ligeramente la ventosa contra el cristal, levante el mango móvil hasta que esté paralelo con el otro mango.
  - Lentamente y con cuidado, tire de la esquina del cristal de la pantalla hacia arriba del conjunto de la pantalla.
  - ① Si sólo se eleva el borde superior del cristal (como se ve en la tercera imagen), repita los pasos uno y dos hasta que pueda levantar la esquina del panel.

## Paso 17



- Levante suavemente la esquina del cristal de la pantalla lo suficiente para insertar un spudger entre el mismo y el conjunto de la pantalla.
- Utilice el extremo plano de un spudger para levantar suavemente el adhesivo que sujeta el cristal frontal a la pantalla.
- Levante el panel de vidrio a unos centímetros de la esquina superior derecha a lo largo de los bordes superior e inferior de la pantalla.

## Paso 18



- Utilice una pistola de calor para ablandar el adhesivo debajo de la franja negra a lo largo del lado derecho del panel de vidrio delantero.
  - Sujete una ventosa a lo largo del lado derecho del panel de vidrio delantero.
  - Tire hacia arriba en el panel de vidrio mientras utiliza el extremo plano de un spudger para separarlo del resto del conjunto de la pantalla.
  - Continúe trabajando a lo largo del borde derecho del cristal de pantalla frontal hasta que se separe de la pantalla.
- ⓘ Puede ser útil usar una pua de guitarra u otro objeto de plástico delgado para mantener la esquina superior derecha del panel de vidrio delantero para evitar que se pegue de nuevo al ensamblaje de la pantalla.

## Paso 19



- Utilice su pistola de calor para suavizar el adhesivo debajo de la franja negra a lo largo del borde superior del panel de visualización de cristal.
- Coloque una ventosa cerca del borde superior del panel de cristal y utilícela para extraer el panel de vidrio de la pantalla.
- Trabajar a lo largo del borde superior del panel de vidrio, con cuidado utilizando el extremo plano de un spudger para separar el adhesivo si es necesario.

## Paso 20



- Utilice una pistola de calor para ablandar el adhesivo debajo de la tira negra cerca de la esquina superior izquierda del panel de visualización de cristal.
  - Coloque una ventosa cerca de la esquina superior izquierda del panel de cristal.
  - Tire hacia arriba de la ventosa y use el extremo plano de un spudger para sacar cuidadosamente el panel de visualización de cristal fuera del conjunto de la pantalla.
- ⓘ Una vez que la esquina superior izquierda ha sido separada de la pantalla, puede ser útil usar una pua de guitarra u otro objeto de plástico fino para evitar que el vidrio se pegue de nuevo al ensamblaje de la pantalla.

## Paso 21



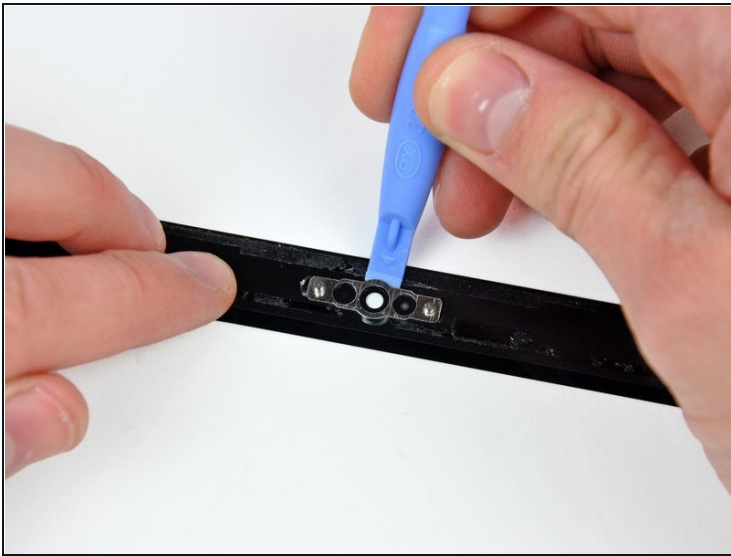
- Utilice una pistola de calor o secador de pelo para suavizar el adhesivo debajo de la franja negra a lo largo del lado izquierdo del panel de vidrio frontal.
- Conecte una ventosa a lo largo del lado izquierdo del panel de vidrio delantero.
- Tire hacia arriba en el panel de vidrio mientras utiliza el extremo plano de un spudger para separarlo del resto del conjunto de la pantalla.
- Continúe trabajando a lo largo del borde izquierdo del cristal de pantalla frontal hasta que se separe de la pantalla.

## Paso 22



- Ahora que los bordes superior, izquierdo y derecho del cristal están libres de la pantalla, levante lentamente el borde superior del panel de vidrio y gírelo suavemente fuera de la pantalla.
- ⓘ Si es necesario, utilice el extremo plano de un spudger para liberar el borde inferior del panel de visualización de cristal del conjunto de visualización.
- ☑ Antes de volver a montar, asegúrese de limpiar tanto el interior de la pantalla de cristal como la pantalla LCD, ya que cualquier polvo o huellas dactilares atrapadas en el interior serán irritantemente visibles cuando la máquina esté encendida.

## Paso 23



 Omita este paso si está reutilizando el cristal original.

- Inserte el borde de una herramienta de apertura de plástico entre el cristal de la pantalla y el soporte de la cámara y colóquelo alrededor del soporte de la cámara para separarlo del cristal de la pantalla.
- ☒ No olvide pegar el soporte de la cámara hasta el nuevo cristal de la pantalla frontal antes de volver a montar.

## Paso 24



- ① Durante el proceso de extracción del vidrio, el cable de la cámara puede pegarse al adhesivo en el panel de vidrio, desconectándolo de la placa de la cámara a medida que el panel se levanta. Si el cable de la cámara todavía está conectado a la tarjeta de la cámara, omita este paso.
- Para volver a conectar el cable, primero use la punta de un spudger para quitar el pedazo de cinta de espuma sobre el zócalo ZIF del cable de la cámara.
- Utilice la punta de un spudger para levantar el retenedor del cable ZIF en el zócalo del cable de la cámara.
- Inserte el cable de la cámara en su toma en la placa de la cámara y utilice la punta de un spudger para encajar el retén del cable ZIF, bloqueando el cable en su lugar.
- ☑ Vuelva a aplicar el trozo de cinta que cubre el conector del cable de la cámara.

---

Para volver a armar su aparato, siga estas instrucciones en orden inverso.