



# Reemplazo del conjunto de la pantalla del iPad Pro 12.9"

Sigue los pasos de esta guía para reemplazar la...

Escrito por: Evan Noronha



# INTRODUCCIÓN

Sigue los pasos de esta guía para reemplazar la pantalla en un iPad Pro 12.9" o para acceder a otros componentes internos para el servicio.

Ten en cuenta que el botón de inicio instalado en tu pantalla original está emparejado con la placa lógica del iPad y deberá quitarse y transferirse a la nueva pantalla para conservar la funcionalidad Touch ID.

**Antes de comenzar, verifica si tu pieza de repuesto tiene una placa secundaria adherida a su parte posterior.** Si es así, esta guía te servirá. De lo contrario, deberás transferir el tablero de la pantalla anterior a la nueva. Transferir la placa secundaria de la unidad original a la de repuesto requerirá un equipo de microsoldadura especial y recomendamos a los usuarios de bricolaje obtener una nueva pieza en lugar de intentar el procedimiento.

Algunas partes de esta guía se tomaron con un modelo Wi-Fi y, como tal, las partes internas pueden tener un aspecto ligeramente diferente al del modelo LTE. El procedimiento es el mismo para ambos modelos excepto donde se indique.

El procedimiento de apertura de este iPad Pro se muestra usando un Halberd Spudger. Si no tienes uno, **puedes usar una punta de apertura en su lugar**; el proceso es el mismo.



## HERRAMIENTAS:

Anti-Clamp (1)  
Plastic Cards (1)  
iOpener (1)  
Phillips #00 Screwdriver (1)  
iFixit Opening Picks (Set of 6) (1)  
iFixit Opening Tool (1)  
Spudger (1)  
Tweezers (1)  
Suction Handle (1)  
Masking Tape (1)  
Deck of Cards (1)  
Isopropyl Alcohol (1)  
Multipurpose Glue (1)  
Battery Blocker (1)  
**optional**  
Halberd Spudger (1)  
Packing Tape (1)  
Safety Glasses (1)  
iFixit Adhesive Remover (1)



## PARTES:

iPad Pro 12.9" (2015) Screen (1)  
Tesa 61395 Tape (1)

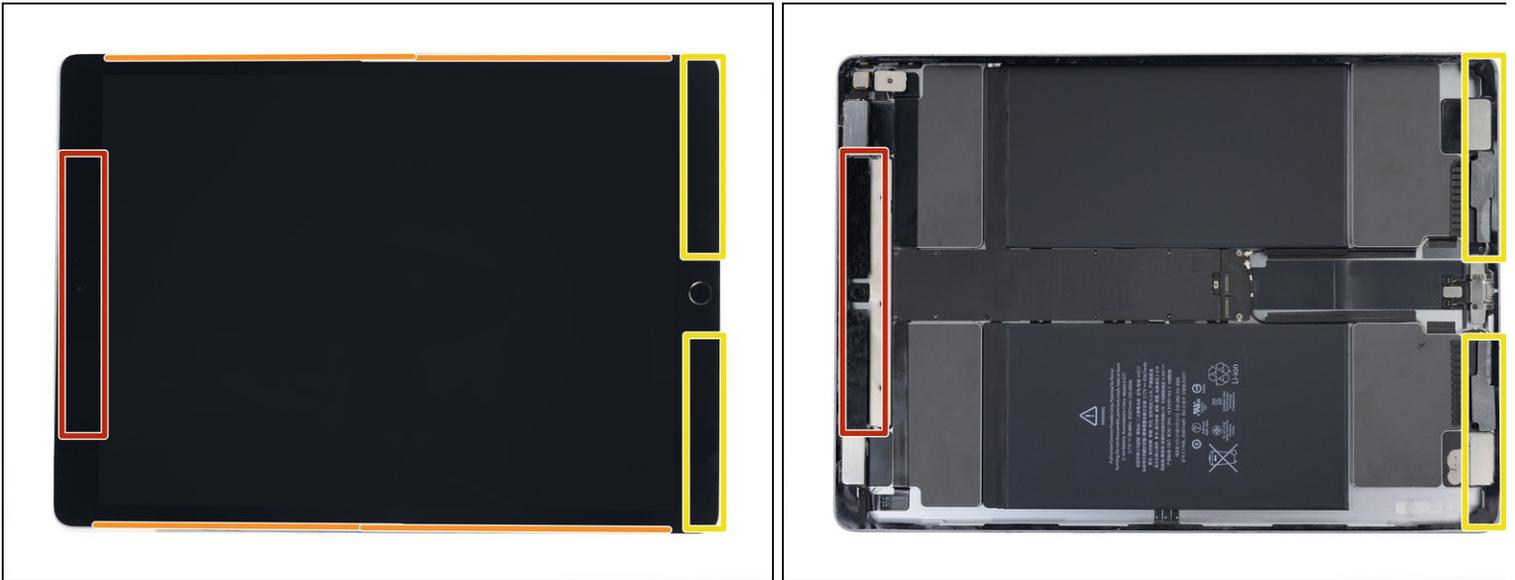
## Paso 1 — Encintar una pantalla rota



- Apaga completamente tu iPad antes de comenzar.
- Si la pantalla está rota, coloca tiras superpuestas de cinta de embalaje transparente sobre la pantalla del iPad hasta cubrir toda la cara.
  - ⓘ Esto mantendrá los fragmentos de vidrio contenidos y proporcionará integridad estructural al hacer palanca y levantar la pantalla.
- Haz tu mejor esfuerzo para seguir el resto de la guía como se describe. Sin embargo, una vez que se rompa el vidrio, es probable que continúe agrietándose mientras trabajas, y es posible que debas usar una herramienta de palanca de metal para sacar el vidrio.

**⚠ Utiliza gafas de seguridad para proteger sus ojos y ten cuidado de no dañar la pantalla LCD.**

## Paso 2 — Consejo sobre Adhesivos



- ⓘ Retirar la pantalla implica usar una púa de apertura o una espátula de alabarda para separar el adhesivo que sujeta la pantalla al marco.
- Mientras cortas el adhesivo, ten en cuenta lo siguiente:
  - La parte superior tiene un gran parche de adhesivo grueso. Deberás cortar 1/2" de profundidad para cortar el adhesivo.
  - No cortes más de 2 mm a lo largo de los bordes largos del iPad, o corres el riesgo de dañar el panel de la pantalla.
  - El borde inferior también tiene parches gruesos de adhesivo, pero hay [cables flexibles delicados](#) en cada esquina. No cortes más de 1/4" alrededor de las esquinas inferiores.
- ⓘ Para ayudar a marcar la orientación del iPad, puedes aplicar un trozo de cinta en el borde superior de la pantalla del iPad.

### Paso 3 — Calentar el borde izquierdo



- [Calienta un iOpener](#) y colócalo sobre el borde izquierdo del iPad para ablandar el adhesivo que sujeta la pantalla en su lugar.
  - ⓘ Alternativamente, puedes usar una pistola de calor, un secador de pelo o una almohadilla térmica. Ten cuidado de no sobrecalentar el iPad: tanto la pantalla como la batería interna son susceptibles a sufrir daños por calor.
- Espera unos dos minutos para que el adhesivo se ablande antes de continuar con el siguiente paso. El borde debe estar un poco demasiado caliente al tacto.

## Paso 4 — Instrucciones Anti-Clamp



- ① Los siguientes tres pasos muestran Anti-Clamp, una herramienta que diseñamos para facilitar el procedimiento de apertura. **Si no estás utilizando el Anti-Clamp, omite tres pasos para encontrar un método alternativo.**
- ① Para obtener instrucciones completas sobre cómo utilizar el Anti-Clamp, [consulta esta guía.](#)
- Tira de la manija azul hacia atrás para desbloquear los brazos del Anti-Clamp.
- Coloca un objeto debajo de tu iPad de modo que quede nivelado entre las ventosas.
- Coloca las ventosas cerca del centro del borde izquierdo: una en la parte superior y otra en la parte inferior.
- Mantén firme la parte inferior del Anti-Clamp y presiona firmemente hacia abajo la copa superior para aplicar succión.
- ① Si encuentras que la superficie de tu iPad es demasiado resbaladiza para que se sujete el Anti-Clamp, [usa cinta adhesiva](#) para crear una superficie con más agarre.

## Paso 5



- Tira de la manija azul hacia adelante para bloquear los brazos.
- Gira el mango en el sentido de las agujas del reloj 360 grados o hasta que las copas comiencen a estirarse.
- Asegúrate de que las ventosas permanezcan alineadas entre sí. Si comienzan a desalinearse, afloja ligeramente las ventosas y vuelve a alinear los brazos.

## Paso 6



- Espera un minuto para darle al adhesivo la oportunidad de liberarse y presentar un espacio de apertura.
  - Si la pantalla no se calienta lo suficiente, puedes usar un secador de pelo para calentar el borde izquierdo del iPad.
    - ⓘ Para obtener instrucciones completas sobre cómo usar un secador de pelo, [consulta esta guía](#).
  - Inserta una púa de apertura debajo de la pantalla cuando el Anti-Clamp cree un espacio lo suficientemente grande.
    - ⓘ Si el Anti-Clamp no crea un espacio suficiente, aplica más calor al área y gira la manija media vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
- ⚠ No gires más de media vuelta a la vez y espera un minuto entre vueltas. Deja que el Anti-Clamp y el tiempo hagan el trabajo por ti.**
- **Omite los siguientes dos pasos.**

## Paso 7 — Aflojar el adhesivo de la pantalla



- Coloca una ventosa en el borde izquierdo de la pantalla del iPad, sobre el puerto Smart Connector.

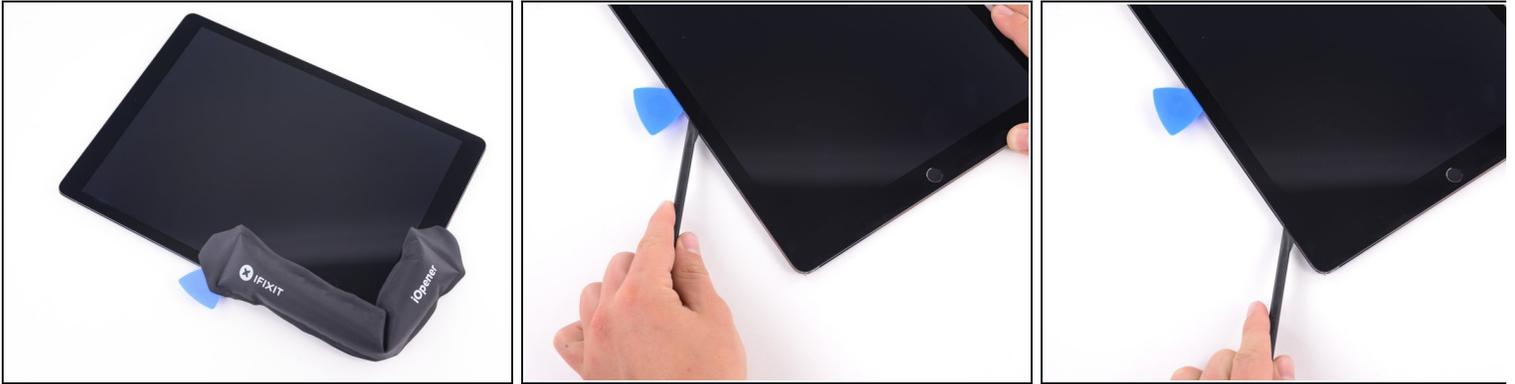
## Paso 8



- Mientras mantienes presionadas las esquinas del iPad, tira repetidamente hacia arriba de la pantalla y luego bájala para debilitar el adhesivo. Esto eventualmente creará un pequeño espacio en la costura.
  - ⓘ Si el borde se enfría durante el proceso de extracción, vuelve a calentar el borde con un iOpener antes de continuar.
- Una vez que haya creado un pequeño espacio, inserta la punta de una púa de apertura en el espacio.

**⚠ No insertes la púa más de 2 mm o corres el riesgo de dañar permanentemente el panel de la pantalla.**

## Paso 9



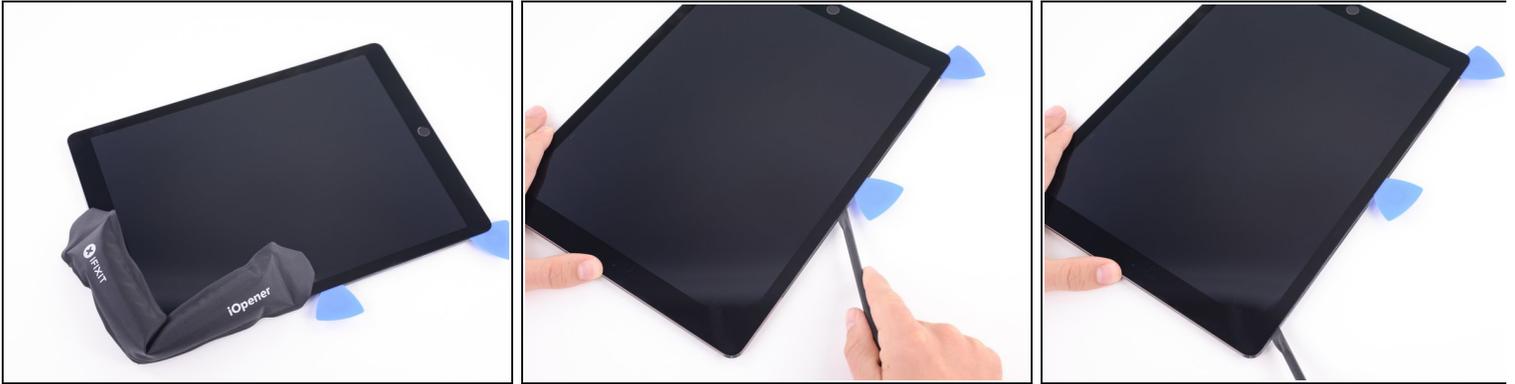
- Coloca un iOpener caliente a lo largo de la esquina inferior izquierda del iPad, desde la selección de apertura hasta el botón de inicio.
- Después de dejar que el adhesivo se ablande, inserta una púa de apertura o una espátula de alabarda en el espacio junto al conector inteligente.  
**⚠ Ten cuidado de no introducir la púa de apertura más de 2 mm.**
- Usa una púa de apertura o un spudger de alabarda para cortar el adhesivo a lo largo del lado inferior izquierdo del iPad. Si el corte se vuelve difícil, vuelve a calentar el borde y vuelve a intentarlo.

## Paso 10



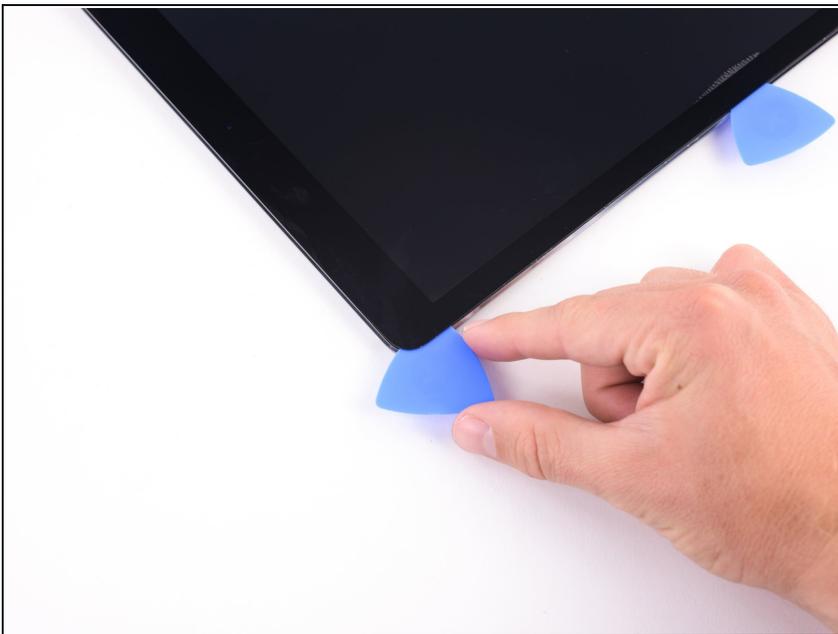
- Inserta una púa en la esquina inferior izquierda del iPad para evitar que el adhesivo se vuelva a sellar.

## Paso 11



- Colocae un iOpener caliente a lo largo de la esquina superior izquierda del iPad, desde la púa de apertura hasta la cámara frontal. Espera un minuto para que el adhesivo se ablande.
  - Usa una púa de apertura para cortar el adhesivo a lo largo del lado superior izquierdo del iPad. Si el corte se vuelve difícil, vuelve a calentar el borde y vuelve a intentarlo.
- ⚠ Ten cuidado de no insertar la púa de apertura más de 2 mm al cortar a lo largo del borde izquierdo.**

## Paso 12



- Inserta una púa en la esquina superior izquierda del iPad para evitar que el adhesivo se vuelva a sellar.

## Paso 13



- Vuelve a calentar su iOpener y colócalo sobre el borde superior del dispositivo. Espera un par de minutos para que el adhesivo se ablande.
- Usa una púa de apertura para cortar el borde superior del iPad, deteniéndote antes de llegar a la cámara frontal.
  - ⓘ El adhesivo es más grueso en la parte superior. Deberá cortar 1/2" de profundidad, aproximadamente el grosor del bisel superior.
- Si el corte se vuelve duro, vuelve a calentar el borde y vuelve a intentarlo.

## Paso 14



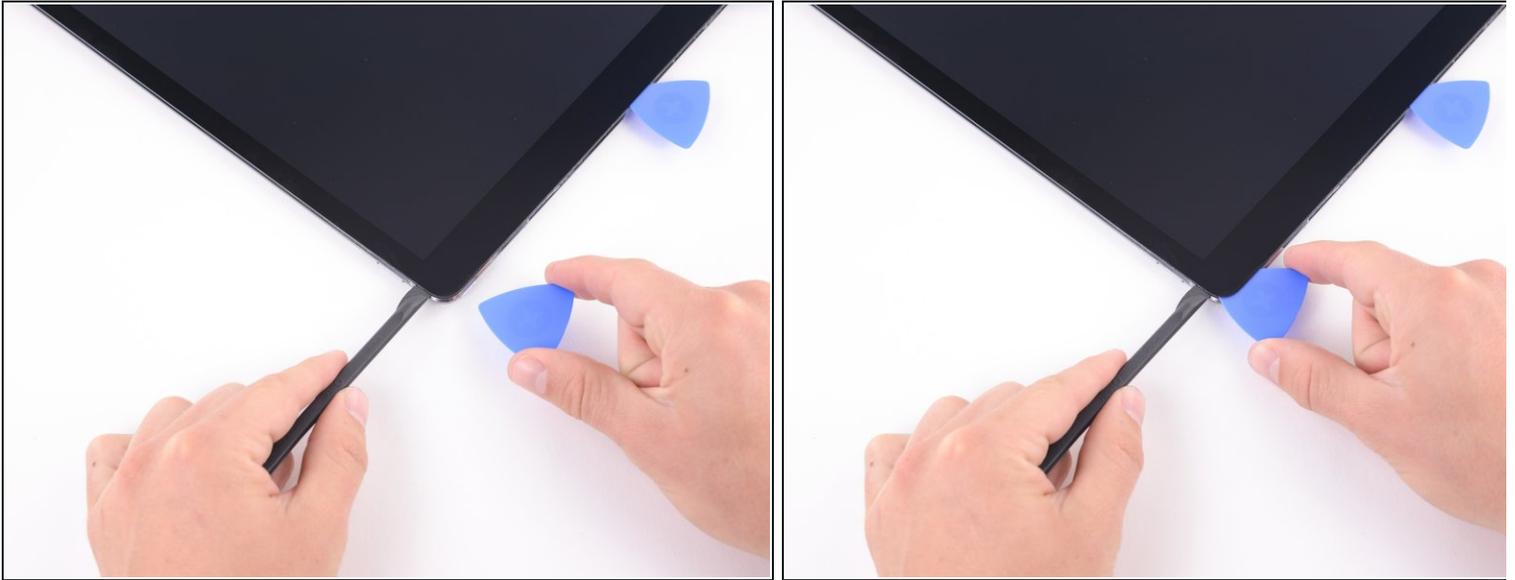
- Inserta una púa de apertura justo antes de la cámara frontal para evitar que el adhesivo se vuelva a sellar.

## Paso 15



- Vuelve a calentar su iOpener y colócalo sobre el borde superior del dispositivo. Espera un par de minutos para que el adhesivo se ablande.
- Inserta una púa de apertura o una hoja de spudger de alabarda justo después de la cámara frontal.
- Usa la púa de apertura para cortar el adhesivo en la esquina superior derecha.
  - ⓘ Deberás cortar 1/2" de profundidad, aproximadamente el grosor del bisel superior.
- Si el corte se vuelve duro, vuelve a calentar el borde y vuelve a intentarlo.

## Paso 16



- Inserta una púa de apertura en la esquina superior derecha para evitar que el adhesivo se vuelva a sellar.

## Paso 17



- Suaviza el adhesivo calentando el borde derecho del iPad con un iOpener.
- Usa una púa de apertura o un spudger de alabarda para cortar a lo largo del borde derecho del iPad, hasta llegar a la esquina inferior derecha.

**⚠ No insertes la púa más de 2 mm a lo largo del borde derecho.**

- Deja una púa de apertura en el medio del borde derecho para evitar que el adhesivo se vuelva a sellar.

## Paso 18



- Deja una púa de apertura en la esquina inferior derecha del iPad para evitar que el adhesivo se vuelva a sellar.

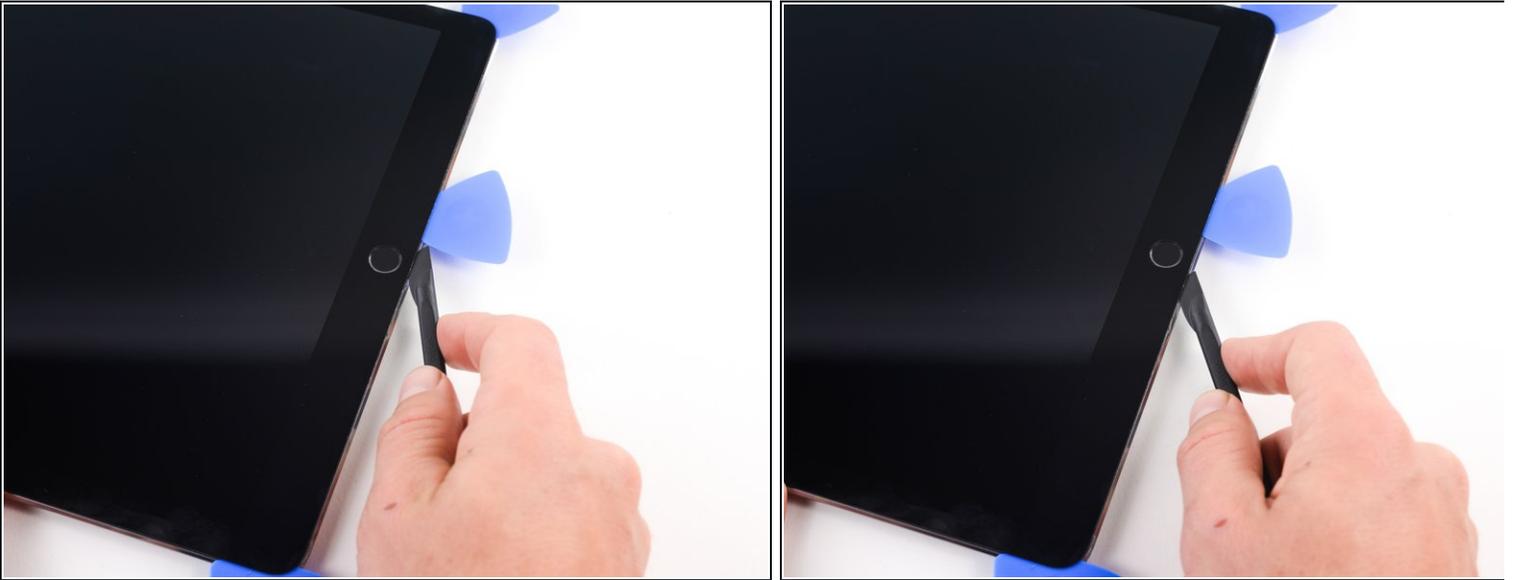
## Paso 19



- Usa un iOpener para calentar el borde inferior del iPad.
- Inserta una púa de apertura o una hoja de spudger de alabarda de 1/4" en la esquina inferior derecha del iPad.
- Desliza la púa de apertura a lo largo del borde inferior del iPad, deteniéndote aproximadamente 1/2" antes de llegar al botón de inicio.

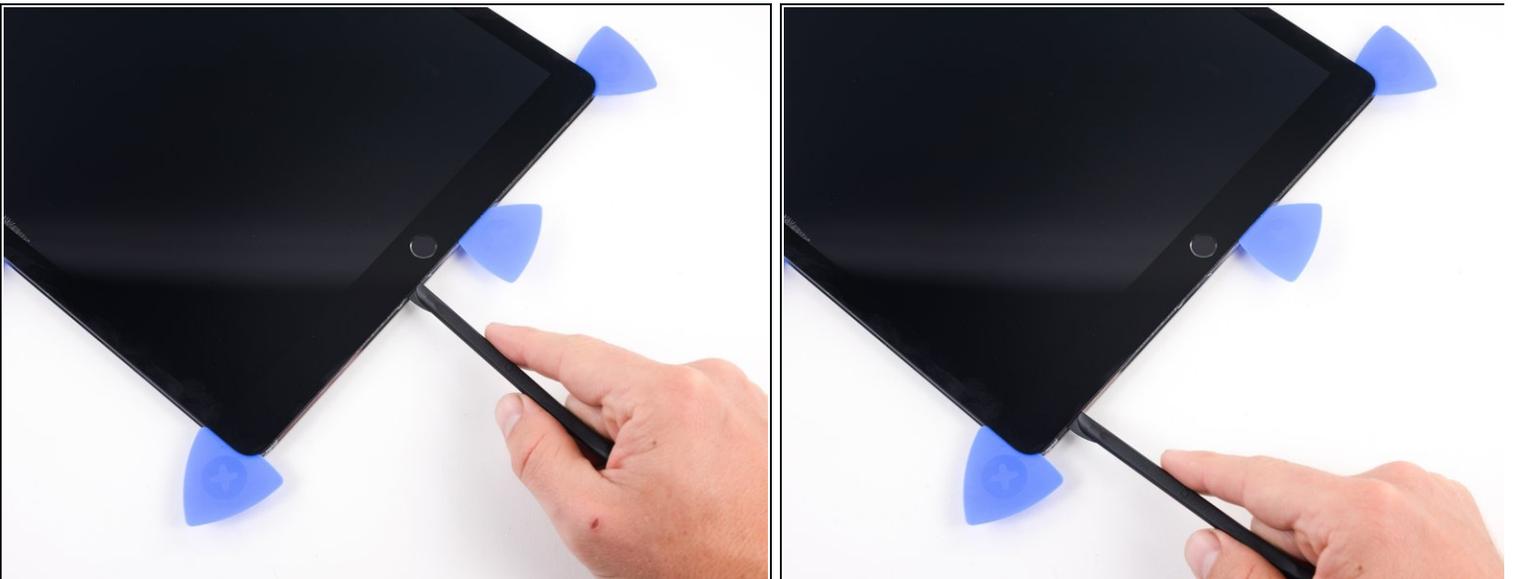
**⚠** Cada esquina inferior tiene un parche grueso de adhesivo, pero también hay un [cable flexible delicado](#). No cortes más de 1/4" alrededor de la esquina para evitar dañar el cable flexible.

## Paso 20



- Desliza la punta de una púa de apertura o un spudger de alabarda para cortar el adhesivo debajo del botón de inicio.

## Paso 21



- Después de cortar debajo del botón de inicio, vuelve a insertar la punta de una púa de apertura o una hoja de spudger de alabarda 1/4" en el borde inferior.
- Corta a lo largo del borde inferior hasta llegar a la púa de apertura.

## Paso 22



- En este punto, has cortado la mayor parte del adhesivo de la pantalla. Usa una púa de apertura para cortar con cuidado cualquier resto de adhesivo a lo largo de los bordes hasta que se libere la pantalla. Si algunas partes se resisten, calienta el área con un iOpener para aflojar el adhesivo.

## Paso 23



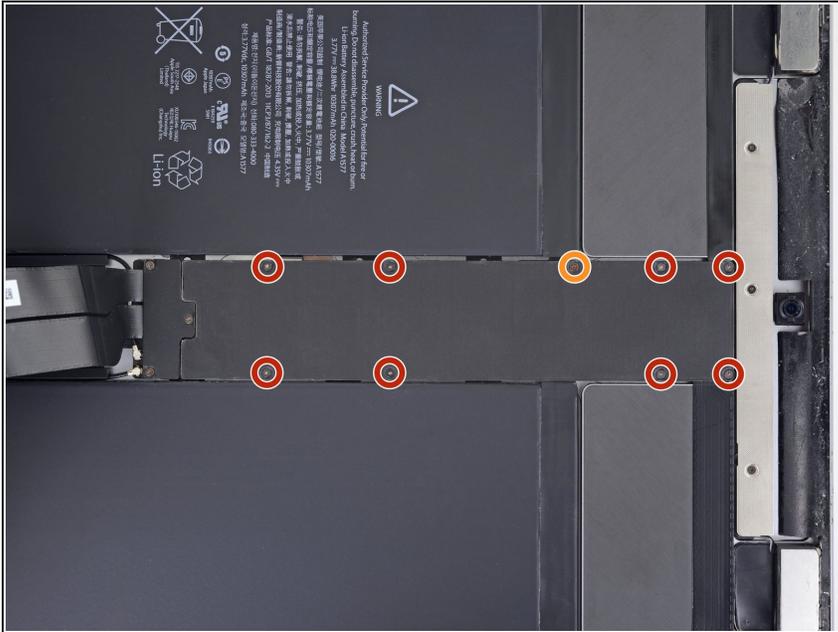
- ⓘ Los cables de la pantalla de este iPad son muy cortos. Lee los siguientes dos pasos antes de continuar.
- ⚠ **No gires la pantalla sobre el borde inferior**. Los cables de la pantalla no tienen suficiente holgura para permitir esto.
- Levanta el borde superior de la pantalla y desliza toda la pantalla hacia la cámara frontal para acceder a los componentes internos del iPad.
- ⚠ **Los cables de la pantalla se romperán si levantas la pantalla más de 80 grados**.
- Usa cinta adhesiva para pegar el borde inferior de la pantalla al marco para evitar que la pantalla se deslice.

## Paso 24 — Apuntalar la pantalla



- i** Este paso muestra una forma de sostener la pantalla usando cinta adhesiva. [También puedes girar el iPad de lado](#). Asegúrate de no forzar los cables de la pantalla con el método que elijas.
- Coloca una tira larga de cinta adhesiva en el borde superior de la pantalla. Dobla la cinta sobre el borde y asegúrate de que esté bien sujeta.
  - Sujeta el otro extremo de la tira al borde inferior del marco del iPad para sostener la pantalla en ángulo. Asegúrate de que la cinta se adhiera firmemente al marco.

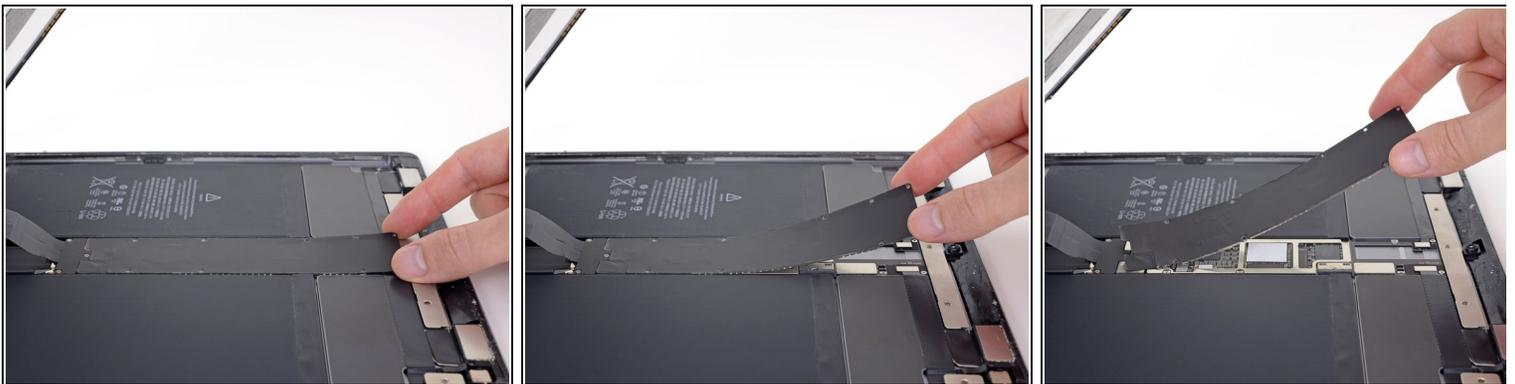
## Paso 25 — Desconectar la batería



**⚠** Es importante desconectar la batería antes de continuar. Desconectar o conectar los cables de la pantalla con la batería enchufada pueden provocar un cortocircuito que destruirá la funcionalidad de la pantalla táctil.

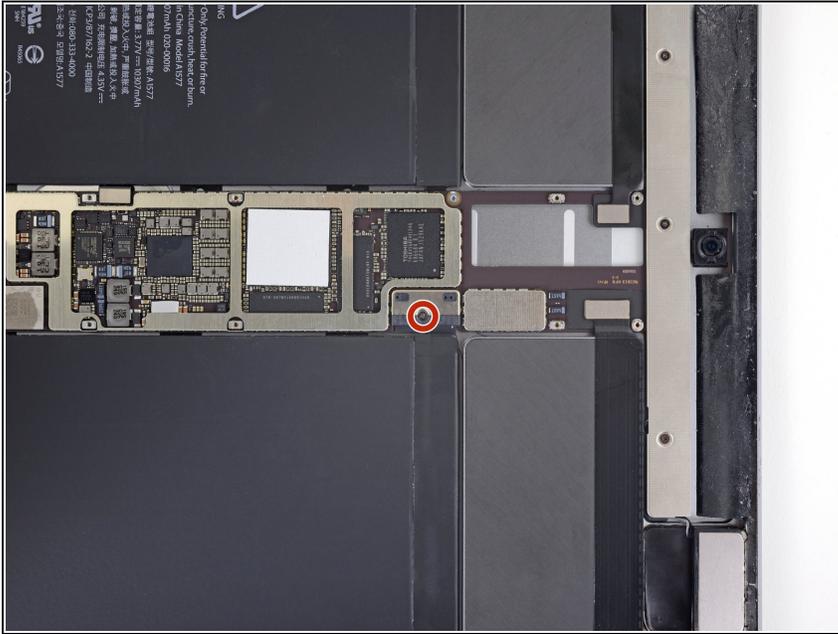
- Usa un destornillador Phillips para quitar los nueve tornillos que sujetan el escudo EMI de la placa lógica:
  - Ocho tornillos de 1,2 mm
  - Un tornillo de 2,4 mm

## Paso 26



- Levanta el escudo EMI de la placa lógica desde el borde más cercano a la parte superior del iPad.
- Despega y retira el escudo EMI de la placa lógica.
  - ⓘ Esto requiere un poco de fuerza debido a los muchos clips diminutos que aseguran el escudo, y el escudo puede deformarse ligeramente. Está bien, intenta mantener la deformación al mínimo y quedará plano cuando lo vuelvas a instalar y lo atornilles.
- Retira el escudo EMI de la placa lógica.

## Paso 27



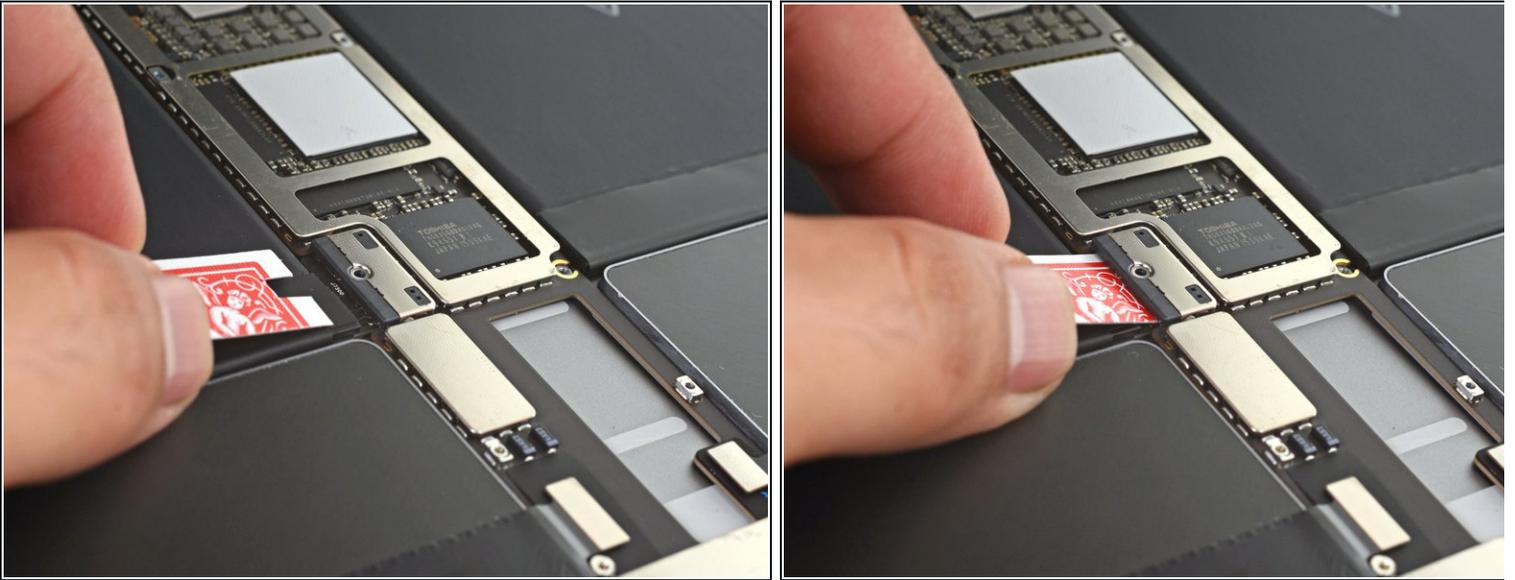
- Utiliza un destornillador Phillips para quitar el tornillo de 1,8 mm que sujeta el conector de la batería.

## Paso 28 — Información del conector de la batería



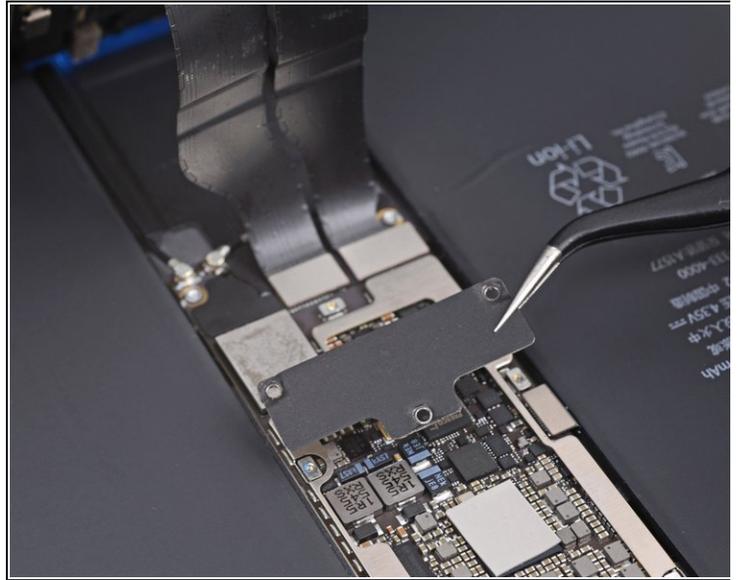
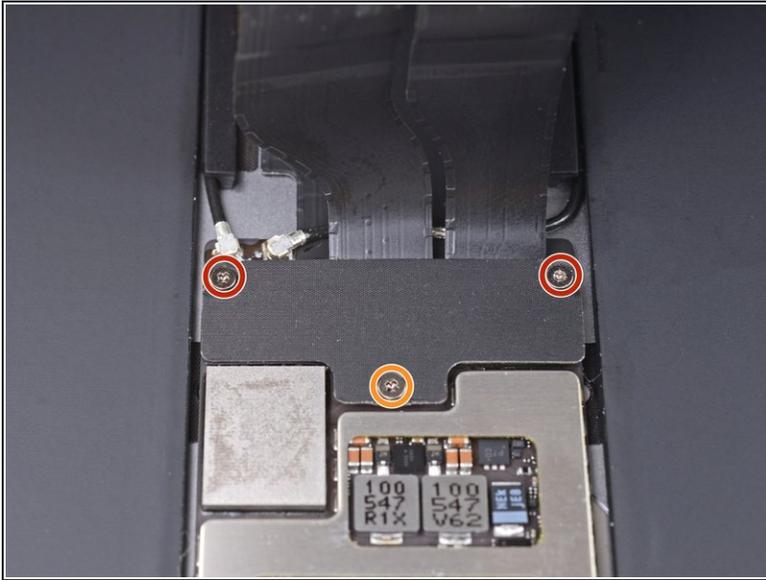
- ⓘ Estas fotos muestran cómo se ve el conector de la batería debajo de la placa lógica. Usa estas fotos como referencia mientras desconectas la batería de manera segura.
- ⓘ Observa que el conector de la batería tiene resortes en la placa lógica que presionan las almohadillas de contacto de la batería. Deberás deslizar algo delgado y flexible entre los puntos de contacto para desconectar la batería.

## Paso 29



- [Haz un bloqueador de batería con una tarjeta de juego](#) y deslízalo debajo del conector de la placa lógica para desconectar la batería.
- ⓘ También puedes usar un bloqueador de batería iFixit. Ten mucho cuidado y no empujes el bloqueador de batería debajo del conector con demasiada fuerza.
- Deja el bloqueador allí para evitar que los cables del conector de la batería hagan contacto hasta que hayas completado las reparaciones.

## Paso 30 — Desconectar la pantalla



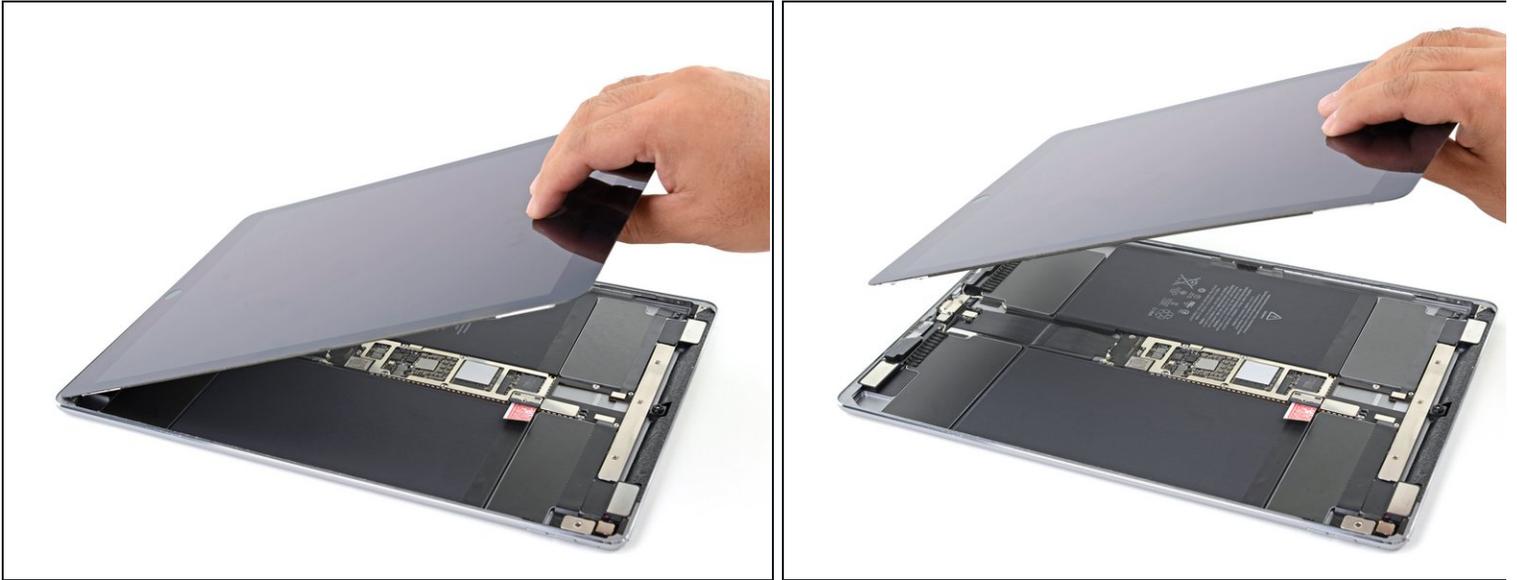
- Usa un destornillador Phillips para quitar los tres tornillos que sujetan el soporte del cable de la pantalla:
  - Dos tornillos de 2,4 mm
  - Un tornillo de 1,2 mm
- Retira el soporte del cable de la pantalla.

## Paso 31



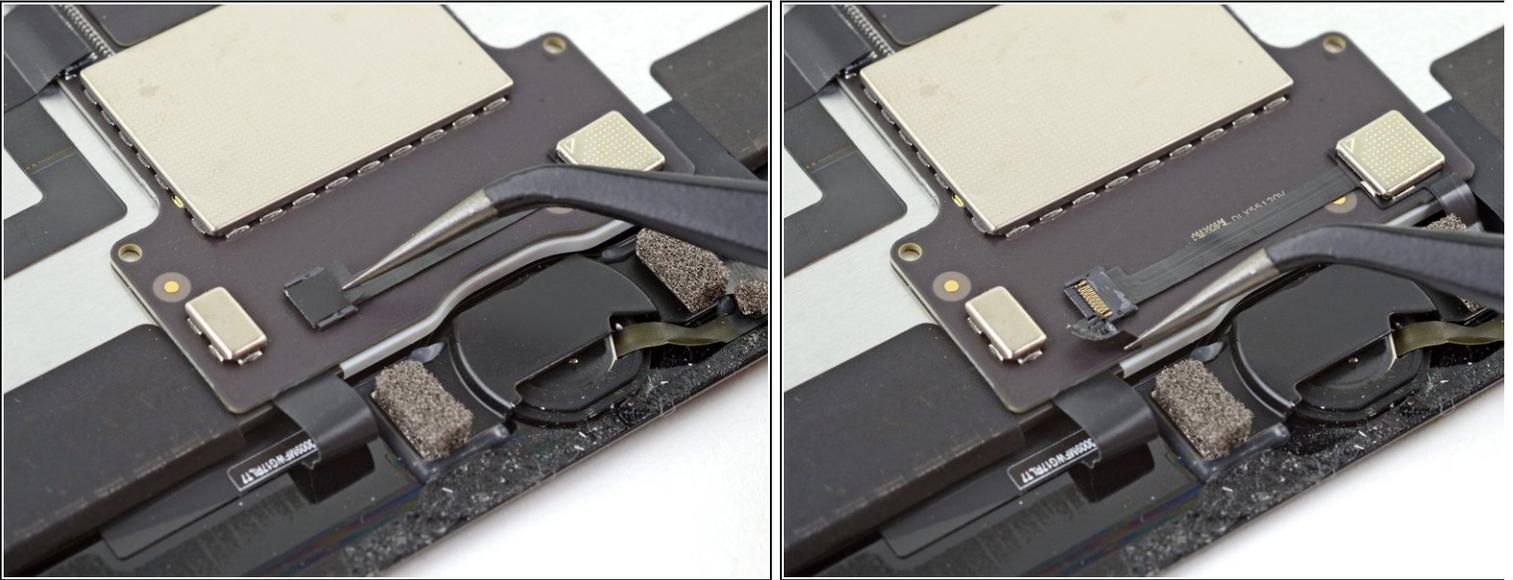
- Usa el extremo plano de un spudger para levantar y desconectar los cables de la pantalla y del digitalizador de los enchufes de la placa lógica.
- ⓘ Para volver a colocar [conectores de presión](#) como este, alinea con cuidado y presiona hacia abajo en un lado hasta que encaje en su lugar, luego repite en el otro lado. No presiones hacia abajo en el medio. Si el conector está desalineado, las clavijas pueden doblarse y causar daños permanentes.
- ⚠ Estos cables son muy delicados y los conectores pueden dañarse fácilmente si no están alineados. Cuando vuelvas a conectar los cables a la placa lógica, intenta dejar la mayor cantidad de holgura en los cables y presiona suavemente los conectores en sus zócalos.

## Paso 32



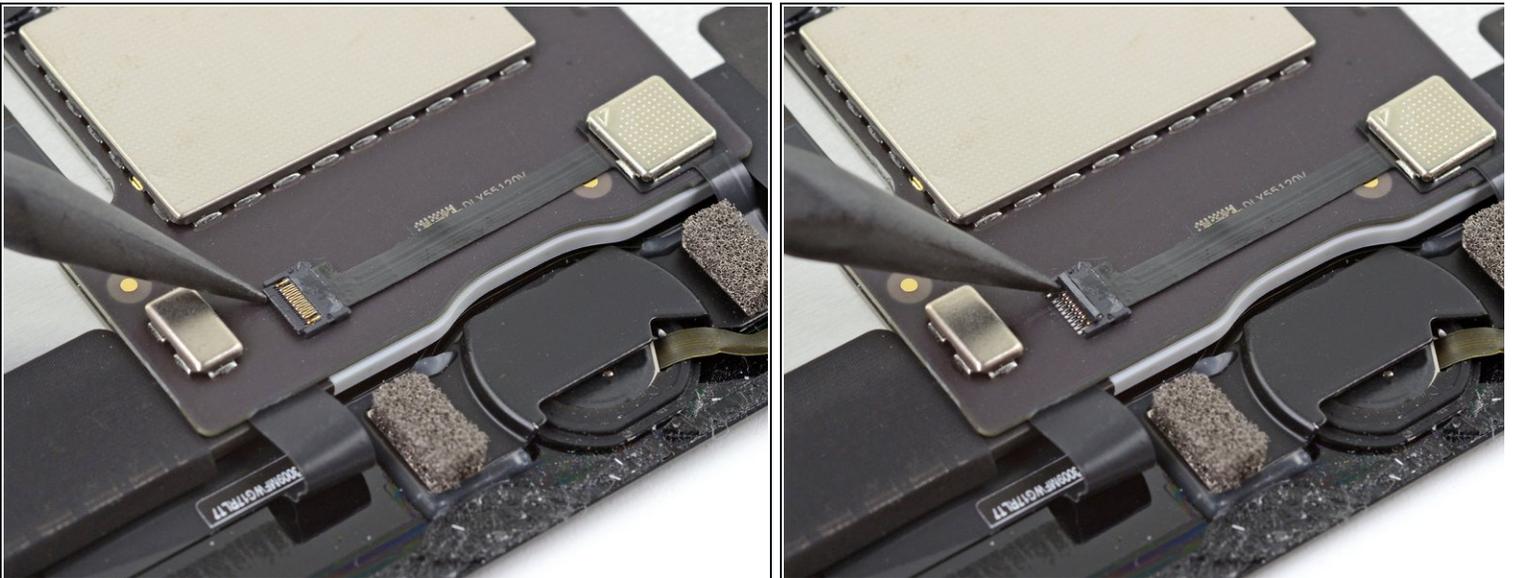
- Retira la pantalla.
- ☑ Asegúrate de quitar todo el adhesivo restante de la carcasa del iPad.
- Si tu pantalla no vino con adhesivos preaplicados, usa nuestra [guía de aplicación de adhesivos para pantallas](#) para instalar [tiras adhesivas precortadas](#) nuevas cuando vuelvas a armar tu iPad.

### Paso 33 — Desconectar el botón de inicio



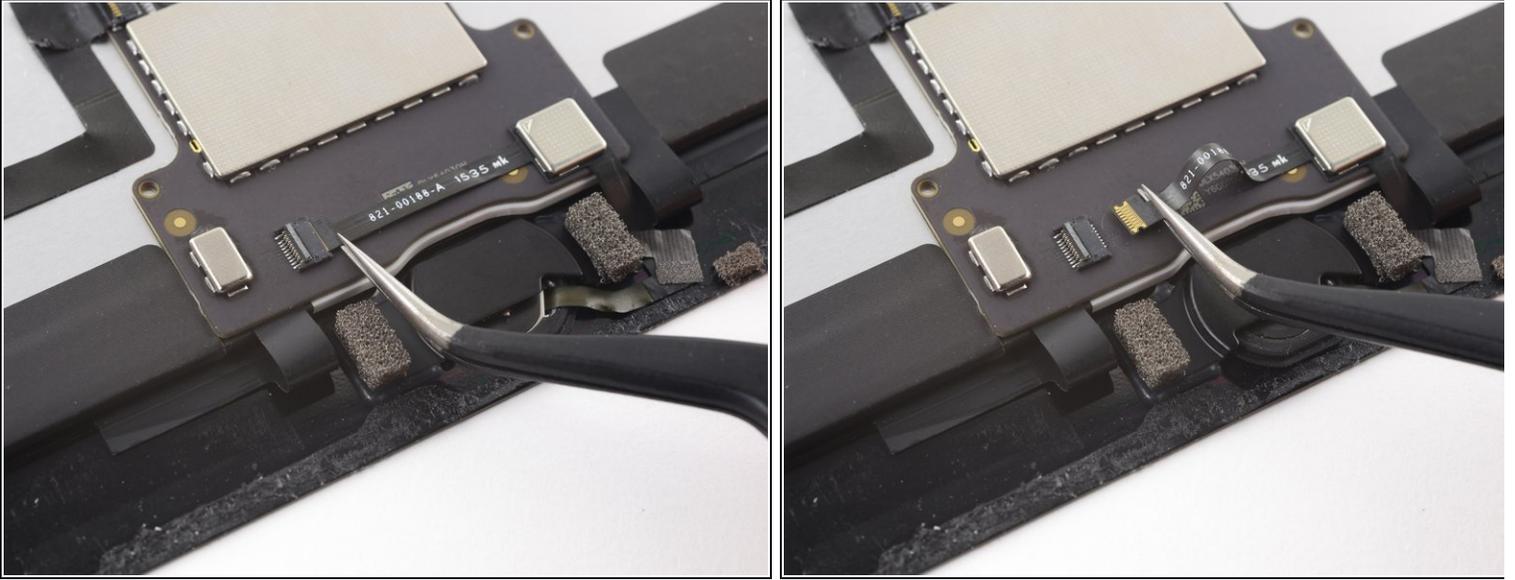
- Retira la cinta que cubre el conector ZIF sobre el botón de inicio.

### Paso 34



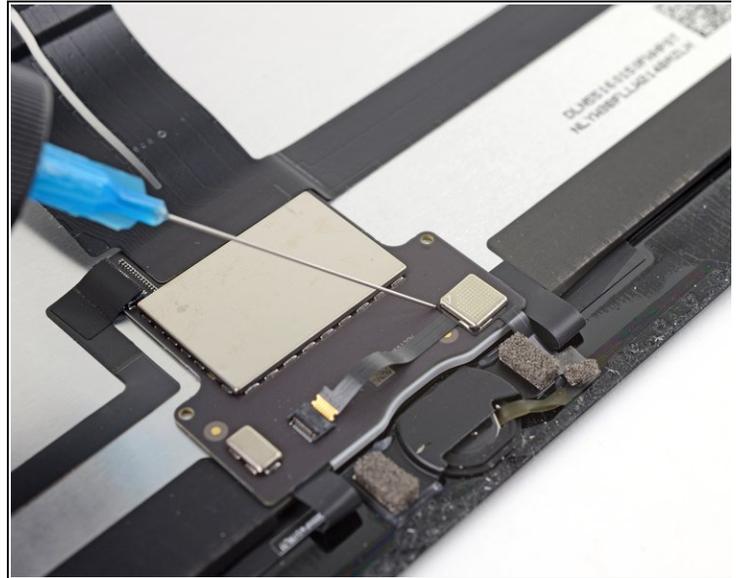
- Usa la punta de un spudger para levantar la solapa del conector ZIF que asegura el cable.

## Paso 35



- Usa pinzas para deslizar el cable fuera del conector ZIF.

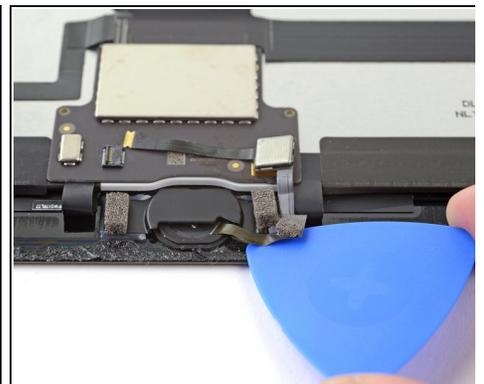
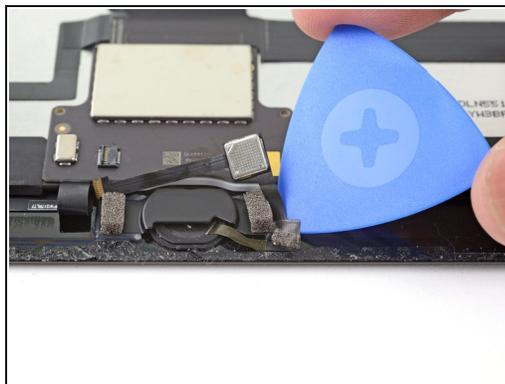
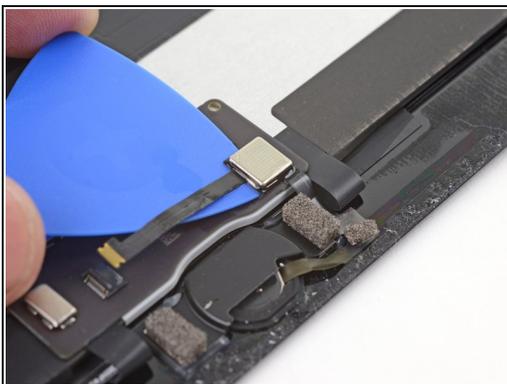
## Paso 36 — Aflojar el botón de inicio



**⚠ El cable plano del botón de inicio es muy frágil. Si se daña, Touch ID ya no funcionará.**

- Usa un iOpener, una pistola de aire caliente o un secador de cabello para ablandar el adhesivo debajo del cable antes de levantarlo.
- Alternativamente, aplica unas gotas de alcohol isopropílico al cable y espera un minuto para que el adhesivo se ablande.

## Paso 37



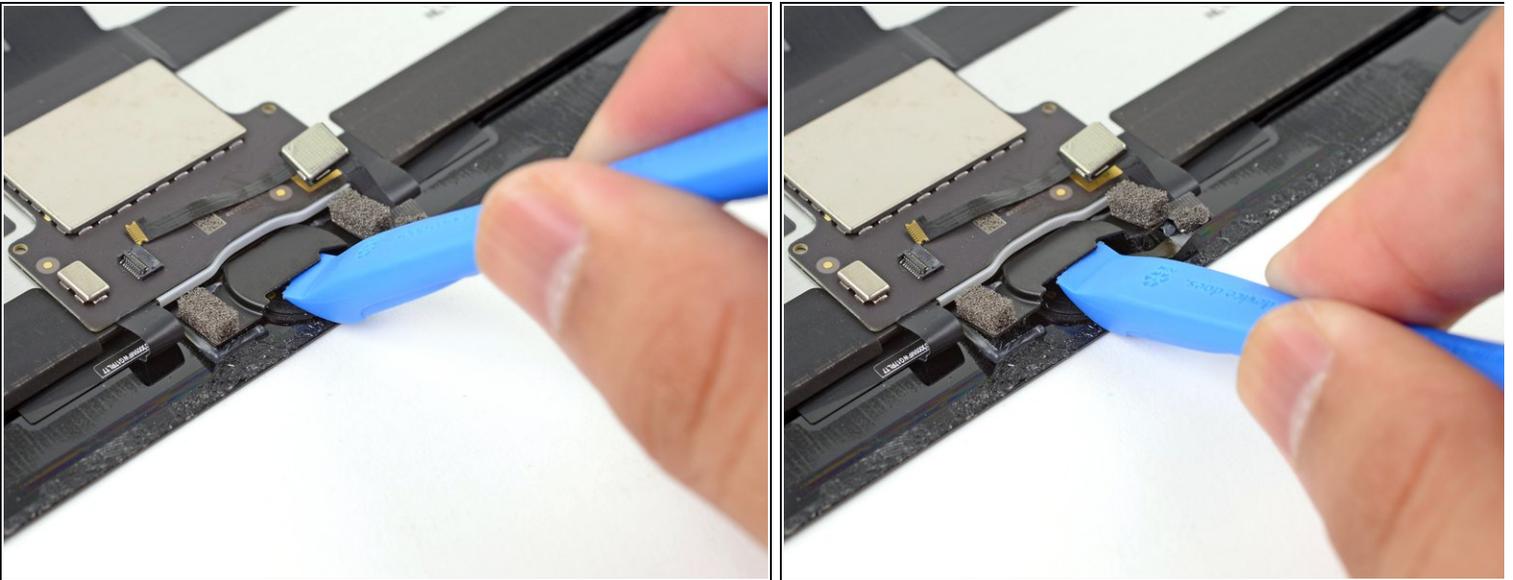
- Comenzando desde el conector ZIF, usa una púa de apertura para separar el cable del botón de inicio del adhesivo que lo mantiene en su lugar. Detente cuando llegues al botón de inicio.

## Paso 38 — Retirar el soporte del botón de inicio



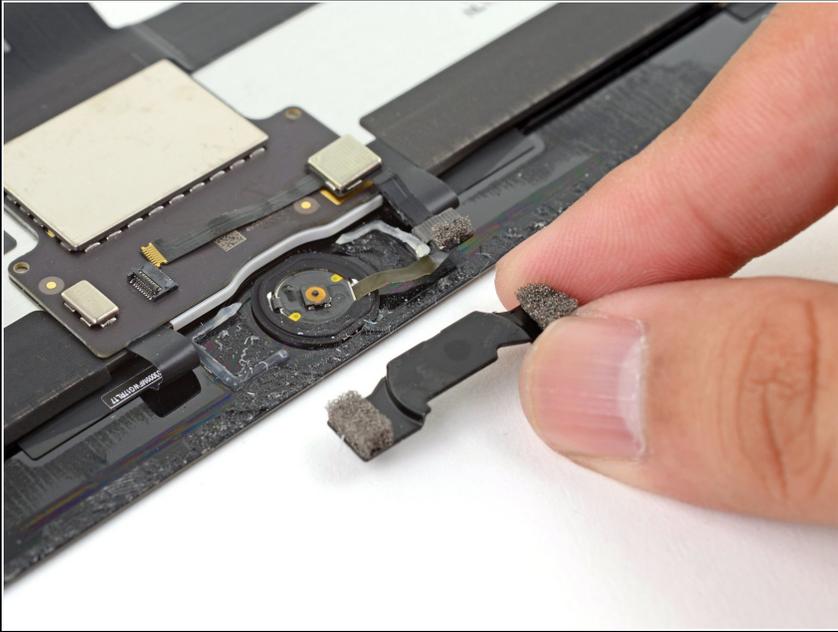
- ⓘ El soporte del botón de inicio se mantiene en su lugar con un adhesivo fuerte.
- Aplica unas gotas de alcohol isopropílico en la base del soporte del botón de inicio.
- Alternativamente, puedes usar un iOpener calentado para aflojar el adhesivo.

## Paso 39



- Inserta el borde de una herramienta de apertura debajo del borde del soporte del botón de inicio.
- Haz palanca con fuerza constante para aflojar el soporte.
- ⓘ El adhesivo que sostiene este soporte puede ser terco. Aplica más alcohol isopropílico o calor si no se mueve.

## Paso 40



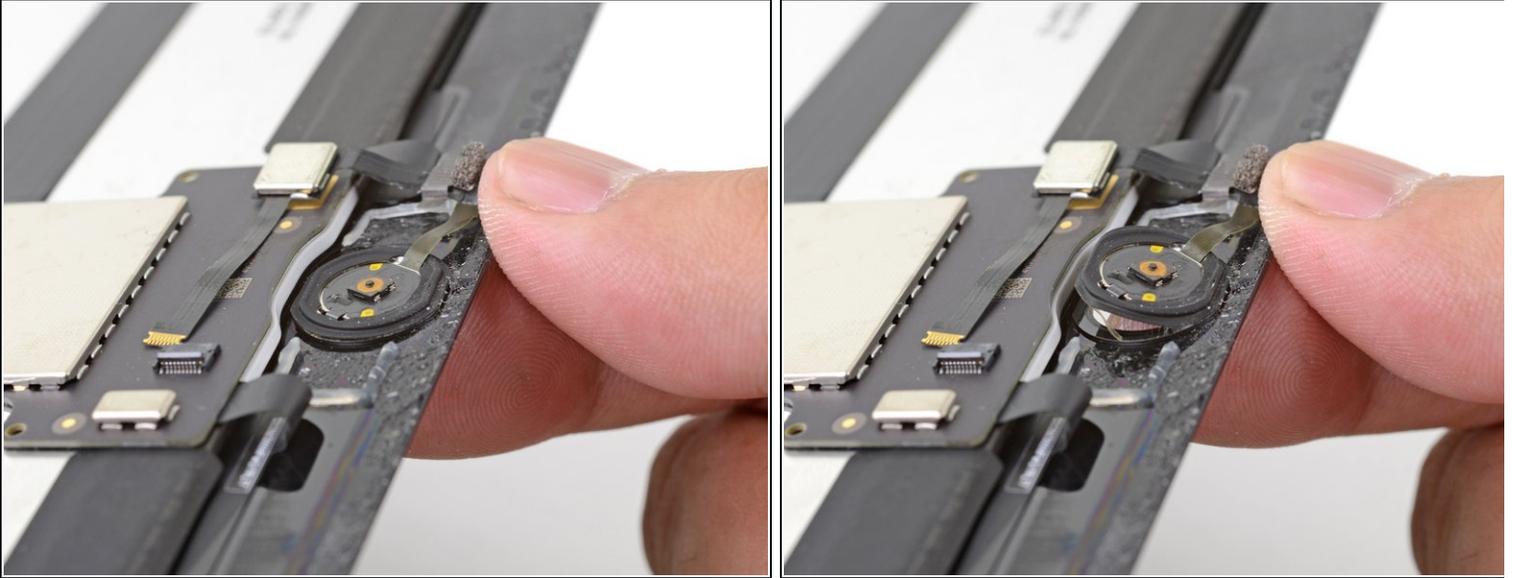
- Retira el soporte del botón de inicio.

**⚠ Ten cuidado al quitar el soporte del botón de inicio. Puede haber una pequeña arandela de plástico encajada entre el soporte y el botón. Si es así, asegúrate de conservar esta arandela para la reinstalación.**

- ☑ Durante el reensamblaje, después de instalar el botón de inicio, deberás pegar este soporte en su lugar para asegurarlo.

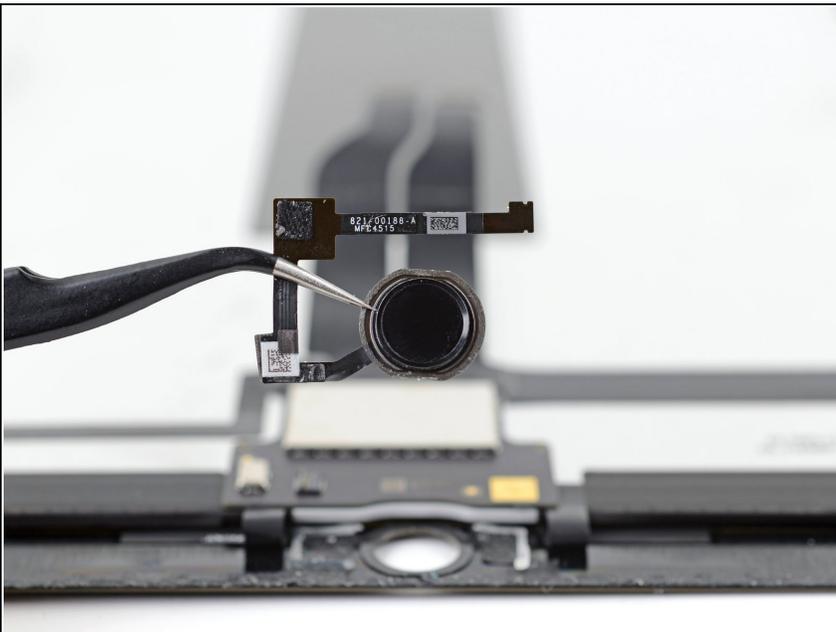
- Raspa la mayor cantidad posible de residuos de adhesivo antiguo y luego límpialos con acetona o alcohol isopropílico de alta concentración (>90 %).
- Asegura el soporte con pegamento E6000, superpegamento o [cinta de doble cara de alta resistencia](#). Asegúrate de que el soporte esté alineado correctamente antes de permitir que se seque el adhesivo, o el botón de inicio no hará clic cuando se presione.

## Paso 41 — Quitar el botón de inicio



- Presione suavemente el botón de inicio desde la parte delantera de la pantalla hacia adentro con la punta de un dedo.

## Paso 42



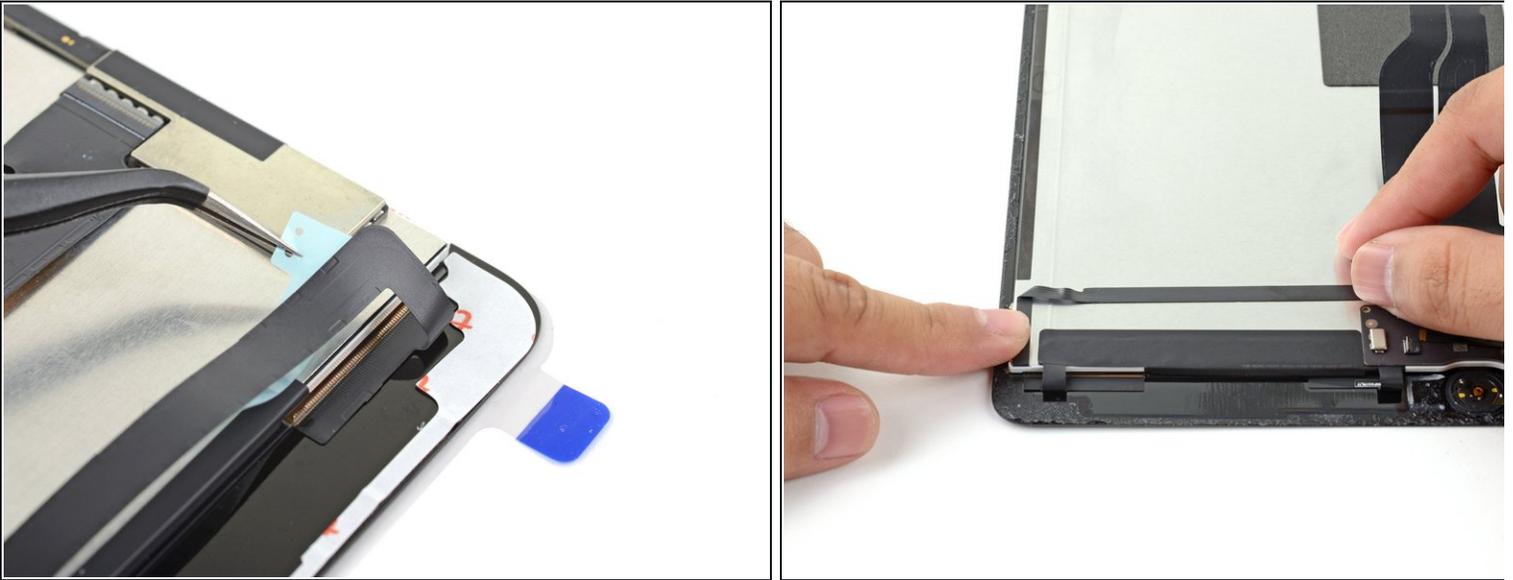
- Quita el botón de inicio
- ★ El botón de inicio se adhiere a la pantalla con una junta adhesiva. Cuando transfieras el botón de inicio a una nueva pantalla, usa un poco de adhesivo líquido para pegar el perímetro del botón a la pantalla.

## Paso 43 — Pantalla



- Solo queda la pantalla.

## Paso 44 — Consejos de instalación



- Cuando instales una pantalla de repuesto:
- Retira toda la cinta de embalaje.
  - Despega los revestimientos adhesivos de los cables flexibles y presiona los cables en su lugar en el panel de la pantalla.
  - Dobla y conecta el cable flexible en la esquina inferior izquierda de la pantalla.
  - No peles ni espongas el adhesivo perimetral hasta que hayas probado tu reparación y estés listo para sellar el iPad.

Compara tu nueva pieza de repuesto con la pieza original; es posible que debas transferir los componentes restantes o quitar los respaldos adhesivos de la nueva pieza antes de instalarla.

**Para volver a armar tu dispositivo, sigue estas instrucciones en orden inverso.**

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

¿La reparación no salió según lo planeado? Consulta nuestra [Comunidad de respuestas](#) para obtener ayuda para solucionar problemas.