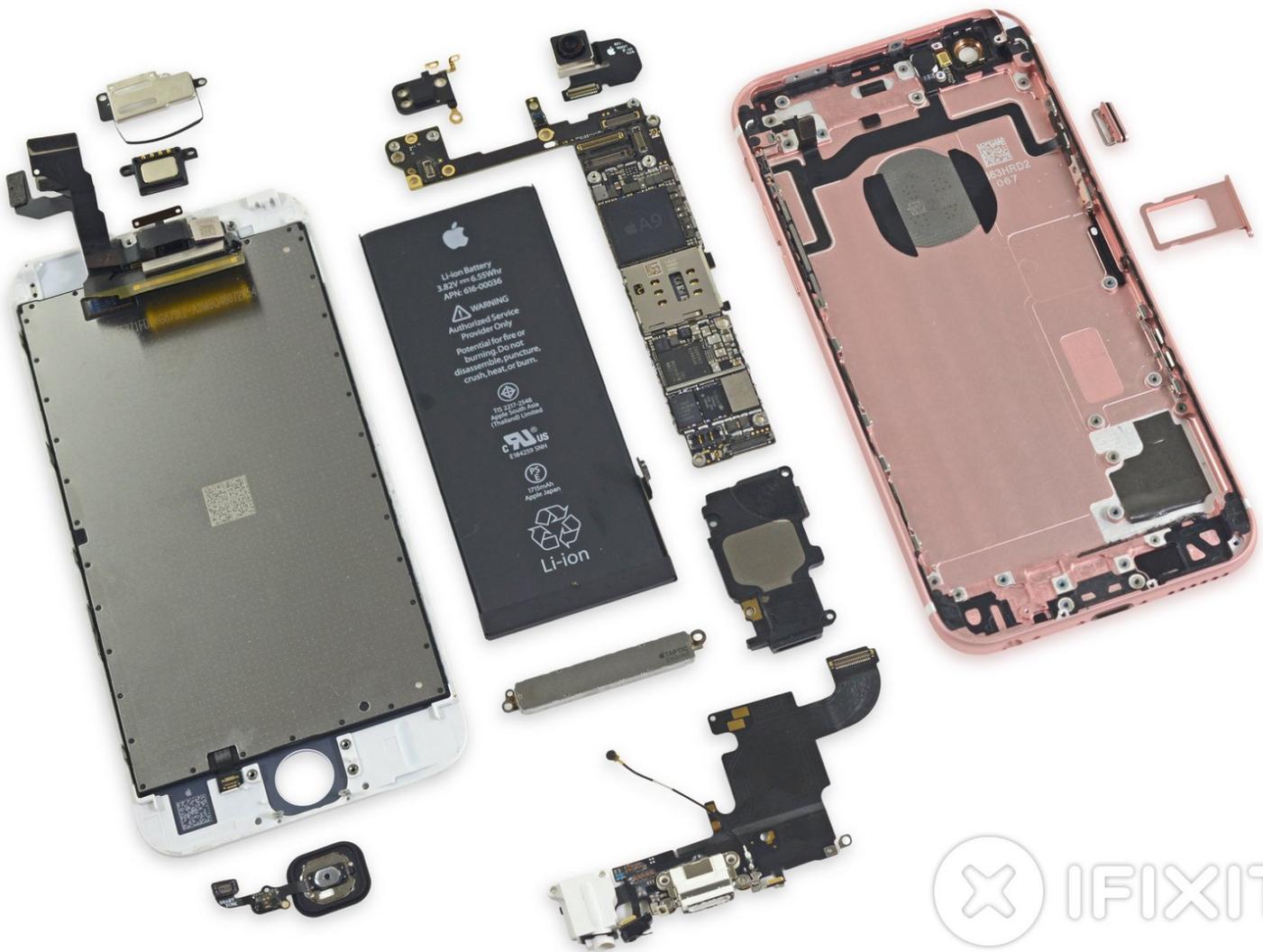




# Desmontaje del iPhone 6s

Desmontaje del iPhone 6s del 25 de septiembre de 2015

Escrito por: Andrew Optimus Goldheart



## INTRODUCCIÓN

Hace un año, desmontamos el nuevo y radical iPhone 6—y no lo hicimos tan mal. Ahora, Apple dice que metió un montón de tecnología nuevo en un teléfono que es imperceptiblemente más grueso, unos gramos más pesados, y bastantes tonos más rosado: iPhone 6s. ¿Qué significa y cómo afectará la reparabilidad de nuestro teléfono favorito? Acompáñanos **EN VIVO** para enterarte—¡es hora de desmontar!

¿Es el desmontaje del 6s no lo suficiente grande para ti? Entonces querrás ver nuestro [Desmontaje de iPhone 6s Plus](#).

Un gran y cordial mega-agradecimiento a nuestros amigos de Chipworks por ayudarnos a identificar todas las partes. No lo hubiéramos podido hacer sin ellos. Fíjense en su [blog de desmontaje](#).

Chipworks está también publicando un informe de desmontaje de producto completo

[Regístrate aquí](#) para recibirlo gratis!

¡Prepárate para más desmontaje! Síguenos en

[Facebook](#), [Instagram](#), o [Twitter](#) para recibir las más recientes noticias de desmontajes.

[video: <https://www.youtube.com/watch?v=ROCzV9gMuA0>]

---

## HERRAMIENTAS:

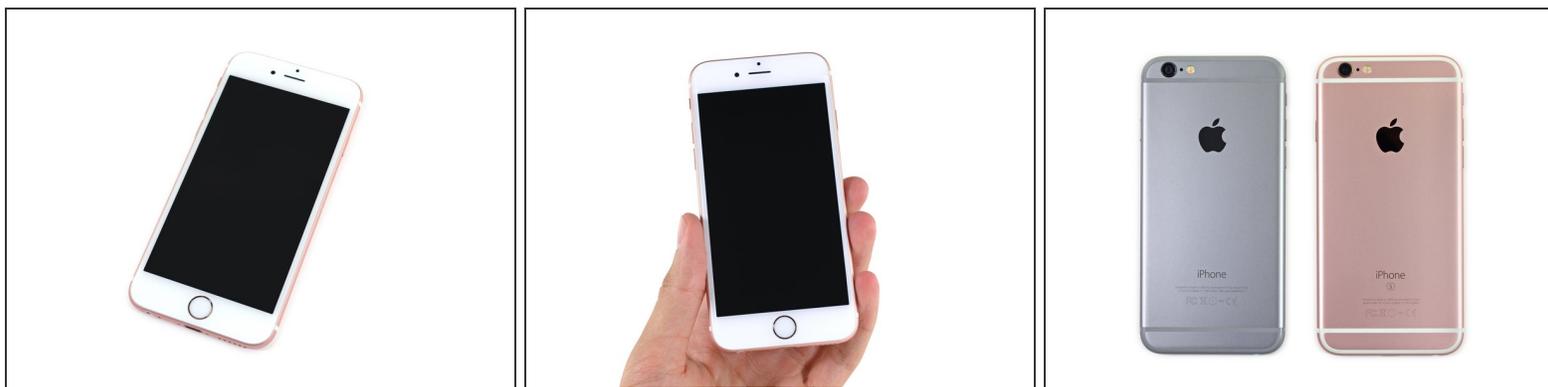
- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [Nut Driver 2.5 mm](#) (1)

## Paso 1 — Desmontaje del iPhone 6s



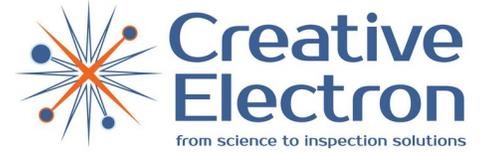
- El 6s podría verse igual que el [iPhone](#) del año pasado, pero hay una gran cantidad de nuevas especificaciones técnicas:
  - Procesador Apple A9 con coprocesador de movimiento M9 integrado
  - Almacenamiento de 16, 64 o 128 GB.
  - Pantalla de Retina HD con Tacto 3D de 4.7 pulgadas 1334x750 píxeles (326 ppi)
  - Cámara de 12 MP iSight (con soporte de 4K de grabación de vídeo con 1.22  $\mu$  píxeles y una cámara FaceTime de 5 MP.
  - Caja de aluminio Serie 700 y vidrio Ion-X
  - 802.11 a/b/g/n/ac Wi-Fi con MIMO + Bluetooth 4.2 + NFC + LTE de 23 bandas.
  - Motor Táptico

## Paso 2



- Es finalmente hora de ver lo que este nuevo iPhone *revolucionario* tiene guardado para nosotros:
- A primera vista, el 6s es el vivo retrato de su hermano mayor, pero hay más de lo que podemos ver. Aquí te mostramos lo que esconde:
  - Botón de Inicio y ID Táctil mejorado
  - Cámara de 5 MP HD FaceTime
  - Pantalla Retina HD con 3D Touch
- ⓘ Puestos lado a lado, hay diferencias notables entre los dos —sin la nueva carcasa Rosa Dorado.
  - Al inspeccionarlo más de cerca, el 6s es un poquito más grande que el 6 (138,3 x 67,1 x 7,1 mm vs. 138,1 x 67,0 x 6,9 mm) y está estampado con un número nuevo de modelo: A1688.
  - El 6s lleva además algo más de peso si se lo compara con su hermano mayor, pesando 143 gramos en vez de los 129 gramos del 6.

## Paso 3



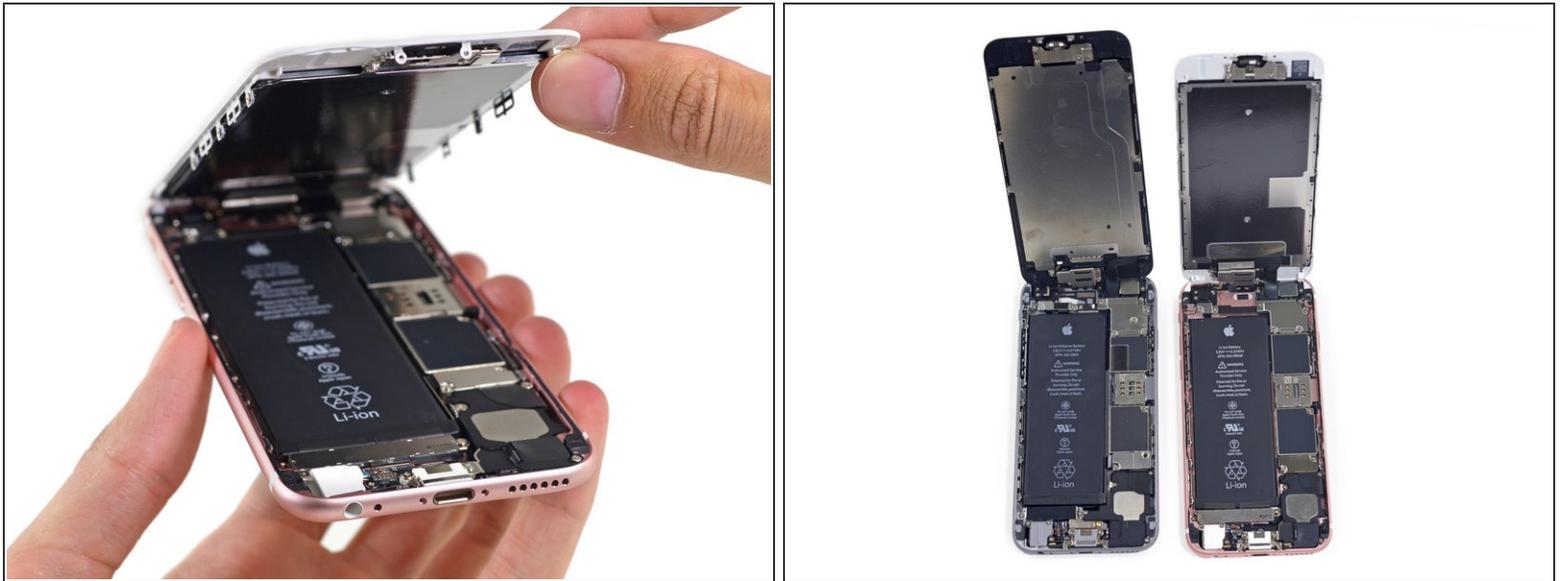
- Pasa tu ratón por encima para obtener súper poderes— tenemos rayos X disponibles, gracias a nuestros valientes secuaces en [Creative Electron](#).
- Juntos hicimos un viaje largo a Australia para traerte el primer vistazo del interior del último iPhone.
- Nuestro desmontaje te llega en vivo desde [Macfixit](#) y [Circuitwise](#). Muchísimas gracias por su hospitalidad y su ventaja de 17 horas de huso horario.
- ¡Es solo una muestra de lo que está por venir! ¡Que comience el desmontaje!

## Paso 4



- Lo dijimos antes y lo decimos ahora de nuevo: Apple se ocupa de los pequeños detalles. Los tornillos Pentalobe en la parte inferior de la carcasa tienen el mismo color que la carcasa. Oh, Apple.
- Pareciera que el ensamblaje de pantalla de iPhone se ha hecho más fuerte desde que nos encontramos la [última vez](#). Ahora tiene cuatro tiras adhesivas que forran el perímetro del teléfono.
  - Aun así, este fuerte adhesivo no puede competir con nuestro polifacético [iSclack](#).
- ⓘ Hablando de los pequeños detalles—parece que hasta la tira adhesiva [tiene el mismo color que la pantalla](#): blanco por blanco y negro por negro.
- Las pantallas de iPhone de antaño no corrían peligro de caerse del teléfono, entonces ¿por qué la necesidad de adhesivo—o podría ser una junta resistente al agua?

## Paso 5



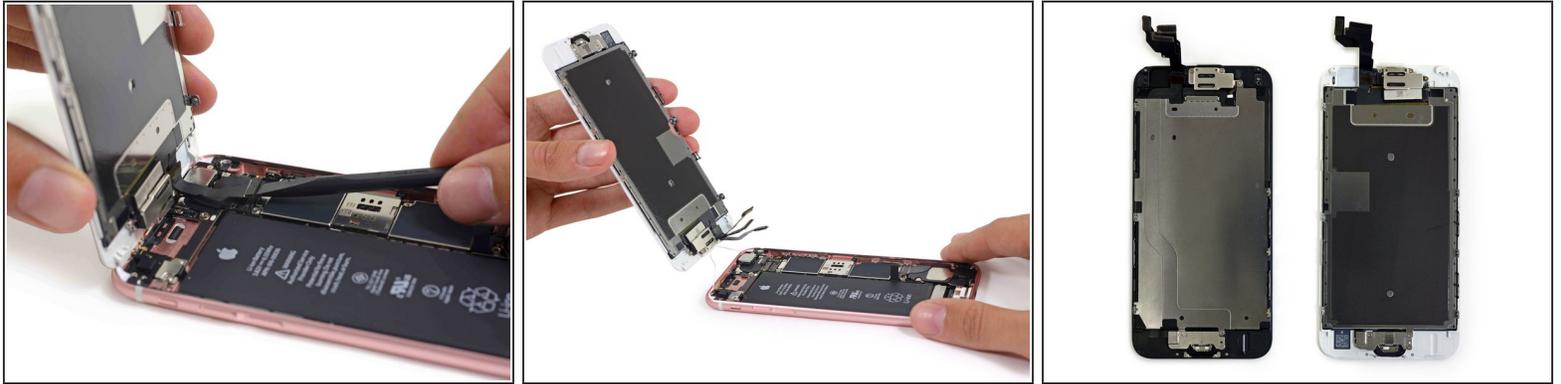
- Con el ensamblaje de pantalla ya fuera, podemos vislumbrar algunas diferencias internas entre el 6s y su [predecesor](#).
- El flamante Motor Táptico ocupa una gran cantidad de espacio debajo de la batería, lo que podría explicar la ligera reducción en el tamaño de la batería.
- Apple también redujo las conexiones del ensamblaje de pantalla a tres cables, en vez de los cuatro cables vistos en el iPhone 6.

## Paso 6



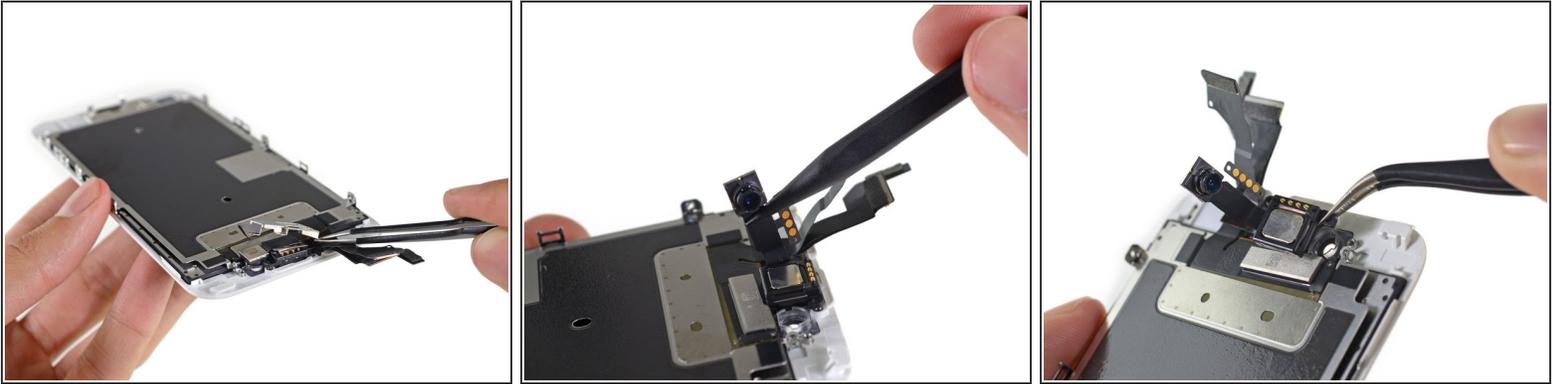
- Un giro rápido y el conector de la batería se desconecta.
  - A pesar del [efecto Coriolis](#), para los destornilladores es todavía ajustar hacia la derecha, aflojar hacia la izquierda—aún allí abajo. Así que para aquellos que se preguntaron—sí, todavía giramos hacia la izquierda.
- Una vez dentro, encontramos, como esperábamos, los tornillos Phillips. Nos alegramos que Apple limita la inclusión de [tornillos Pentalobe](#) solo en la parte inferior de la caja trasera.

## Paso 7



- Luego de utilizar el spudger con cuidado, liberamos el ensamblaje de pantalla sin mucha pelea.
- El ensamblaje de pantalla pesa 60 gramos —un incremento de 15 gramos comparado con el peso en el iPhone 6. De hecho, es el mismo peso de la pantalla mucho más grande del iPhone 6 Plus del año pasado. Los sensores capacitivos adicionales que Apple integró en la luz de fondo de la pantalla han realmente fortalecido las cosas.
- Salvo por la reducción en cables y el diseño levemente diferente de la placa protectora de LCD, los ensamblajes de pantalla nuevos y viejos *parecenser* visualmente similares.

## Paso 8



- Para sacar la placa protectora primero debemos remover un soporte, altavoz y la cámara FaceTime.
- Si bien la cámara FaceTime ha saltado de 1.2 MP hasta 5 MP, su forma en general se mantiene sorprendentemente similar.
- Necesitamos tomarnos un momento para [calmarnos](#) mientras nos acercamos a desenterrar los secretos del ensamblaje nuevo de pantalla 3D Touch.

## Paso 9



- Con la placa protectora de LCD fuera del camino, damos nuestro primer vistazo a lo que creemos que es el Circuito Integrado 3D Touch:
  - 343S00014 (el plan de nombramiento es muy similar a los otros CI de Apple, pero todavía no se ha alcanzado ningún consenso sobre el fabricante)
- Por otro lado, queremos (nuevamente) agradecer a nuestros buenos amigos de [MacFixit Australia](#) por dejarnos utilizar su oficina en Melbourne para este desmontaje. Tienen accesorios/actualizaciones para Mac y iPhone, y también venden nuestros [kits de herramientas iFixit](#). ¡Gracias, MacFixit Australia!

## Paso 10



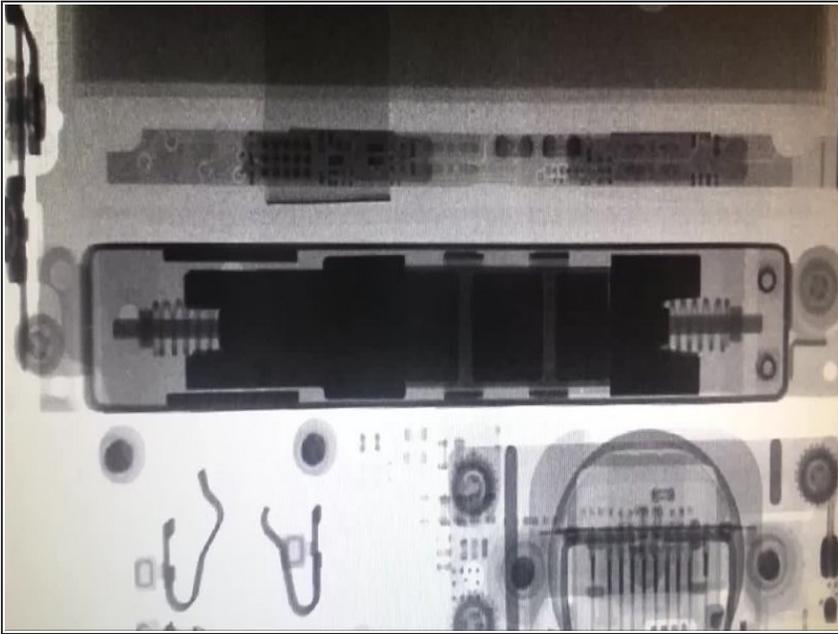
- Al remover la placa protectora tenemos acceso al botón de inicio.
- Es muy fácil extraer el botón de inicio de su cómodo lugar. Si hay problemas con el botón de inicio, la ausencia de soldaduras o adhesivo harán la reparación más fácil.
- Hasta ahora, no hay evidencia de ningún chip responsable para "la más rápida y mejor que nunca" Touch ID, pero eh, si Apple lo dice, debe ser verdad.

## Paso 11



- De vuelta a las tachuelas rosa doradas... Es hora de remover el nuevo Motor Táptico del iPhone.
- Una ráfaga de radiación de rayos X revela un vistazo al mecanismo lineal oscilante que es la base de la maravilla mecánica más reciente de Apple, y que se dice que alcanza un pico de salida luego de solo una oscilación.
  - ⓘ Esto no está modificado con Photoshop porque los materiales de contraste denso como magnetos absorben más rayos X, así que el mecanismo de retroalimentación háptica se ve oscuro y definido comparado con otros materiales (como la estructura de aluminio)
- Una vez removido, no hay mucho que mostrar dentro—solo un par de contactos de resorte, un marcado codificado y una etiqueta completa con el logotipo de Apple.

## Paso 12



- Si tocas tu teléfono con el 3D Touch mientras usas tus gafas de rayos X, verás esto. *Sacúdete como una foto Polaroid, Motor Táptico.*

## Paso 13



- Suspiramos con alivio cada vez que vemos esas simpáticas lengüetas del adhesivo de la batería. Con suerte, no se [extinguirán](#).
- Un rápido tirón y la batería sale para ser inspeccionada.

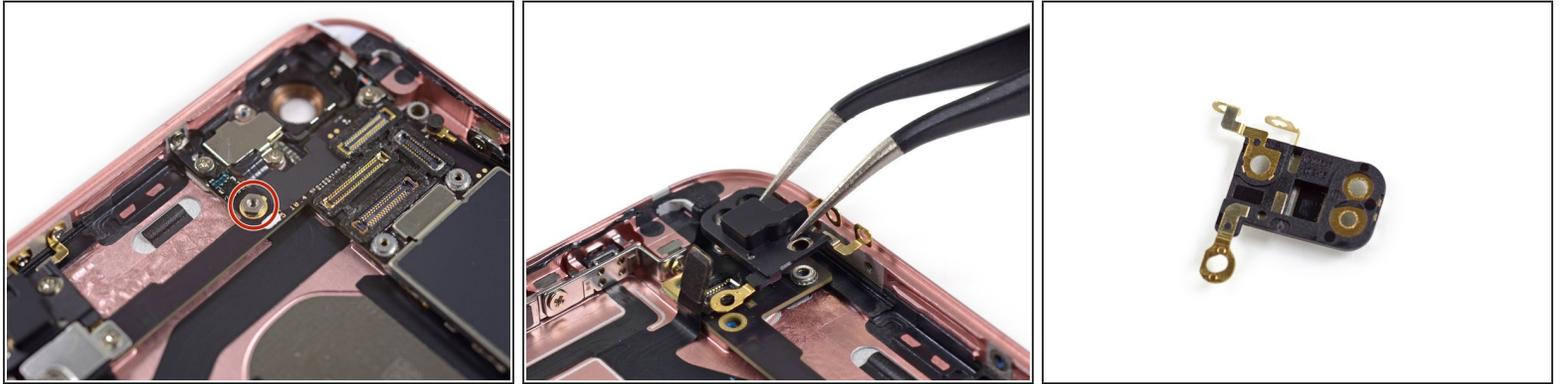


## Paso 15



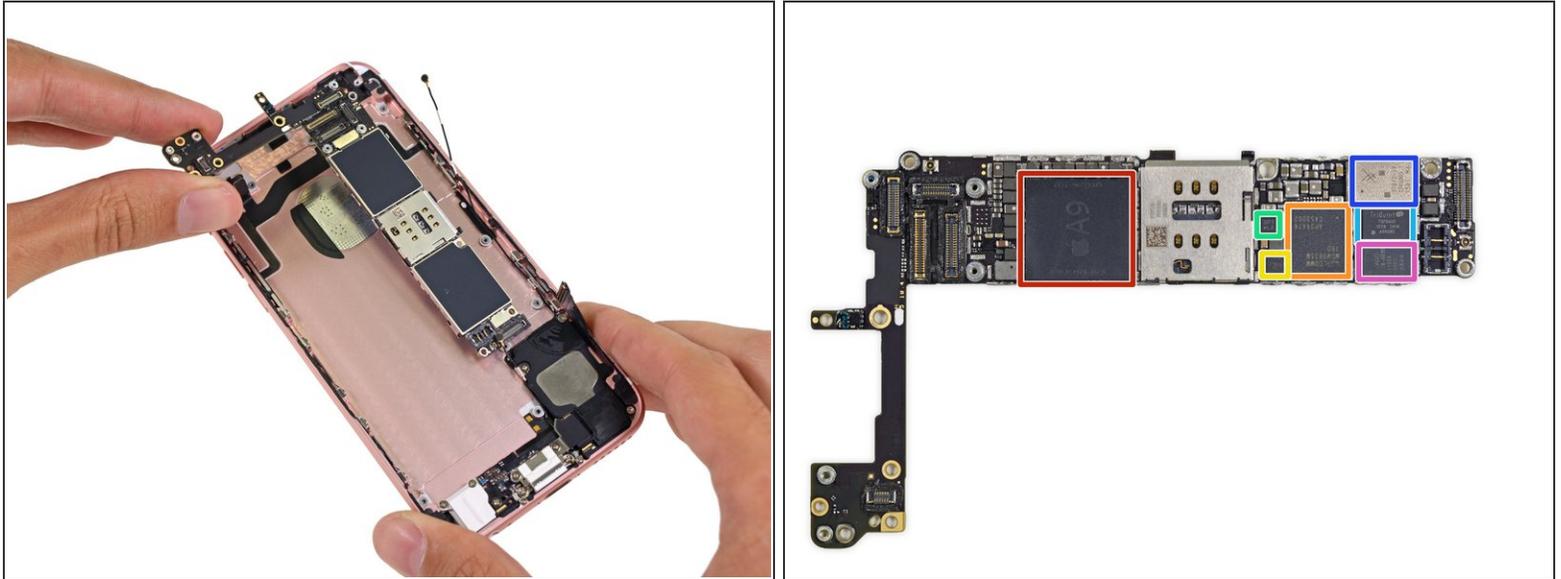
- Próxima fuera ¡la mirona de 12 MP del iPhone!
- La cámara de este año ofrece una mejora considerable del [6](#), incluso el primer aumento de resolución desde el iPhone 4s.
  - [50% más píxeles de foco](#) significa un autofocus más rápido y preciso sin ninguna disminución de la calidad.
  - La nueva cámara iSight también trae el iPhone a la escena de grabación 4K, que ha sido previamente dominada por los teléfonos Android.
- El aumento de densidad de píxeles a menudo viene a costa de una disminución de la calidad del píxel individual, debido a la interferencia de fotodiodos en competencia, pero esta nueva cámara iSight incluye unas tecnologías geniales que mitigan ese problema.
- ⓘ Hay zanjas aislantes con electricidad grabadas entre los fotodiodos del sensor, un proceso llamado

## Paso 16



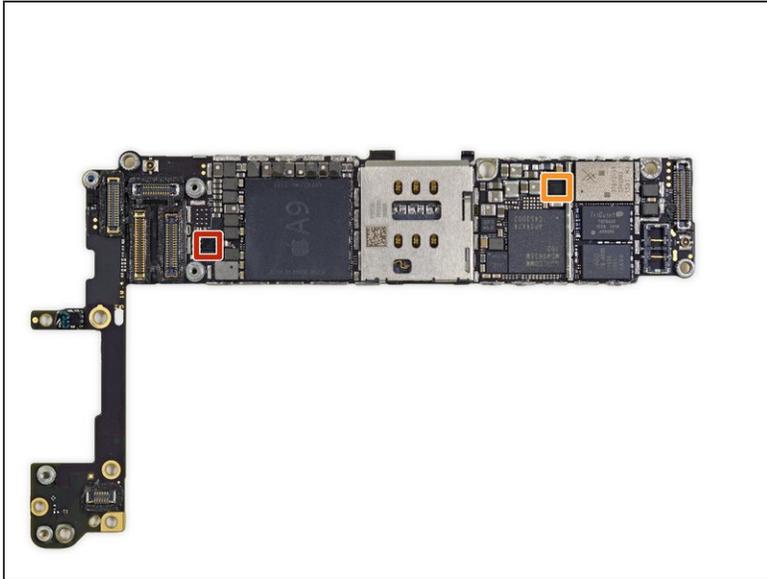
- Y ahora, una viaje a la Dimensión Desconocida...
- Encontramos un tornillo de cabeza hexagonal de 2.5 mm en lugar del tornillo más estándar espaciador. Agrega una herramienta nuevo a tu arsenal de teléfono inteligente...
- Y así sale la unidad de antena [lovecraftiana](#) vista en los [modelos anteriores](#).

## Paso 17



- Y ahora, el momento que todos hemos esperado... es hora de revelar algunos circuitos integrados en la parte frontal de la placa lógica:
  - Apple A9 [APL0898](#)+ Samsung 2 GB LPDDR4 RAM (como lo indica las marcas K3RG1G10BM-BGCH)
  - Módem Qualcomm [MDM9635M](#) LTE Cat. 6 (vs el [MDM9625M](#) en el iPhone 6)
  - Combo de acelerómetro y giroscopio de 6 ejes InvenSense [MP67B](#) (también encontrado en iPhone 6)
  - Acelerómetro de 3 ejes Bosch Sensortec 3P7 LA (posiblemente [BMA280](#))
  - Módulo Amplificador de Energía TriQuint [TQF6405](#)
  - Módulo Amplificador de Energía Skyworks [SKY77812](#)
  - Módulo Amplificador de Energía Avago [AFEM-8030](#)

## Paso 18

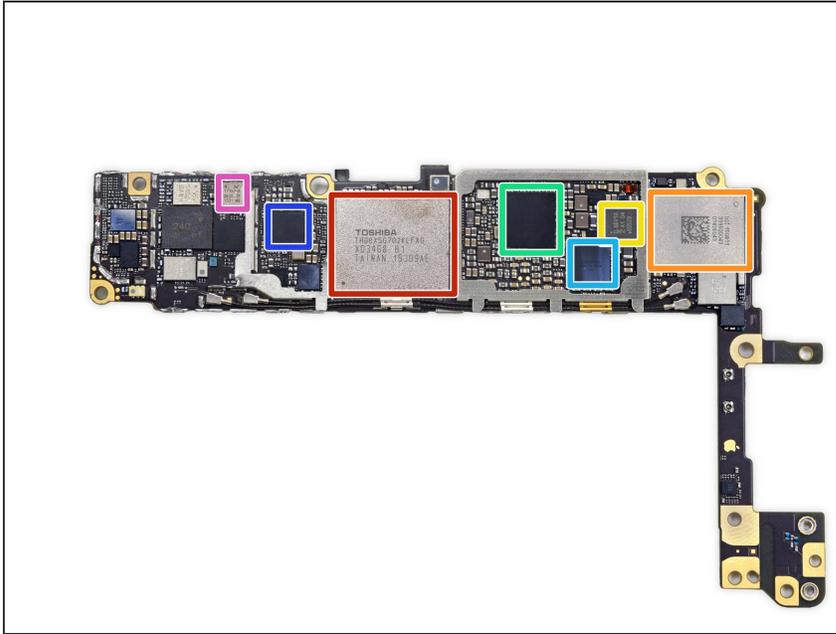


- Otros dos circuitos integrados en la parte frontal de la placa lógica:

- 57A6CVI
- Circuito Integrado de Rastreo Envolvente Qualcomm [QFE1100](#)

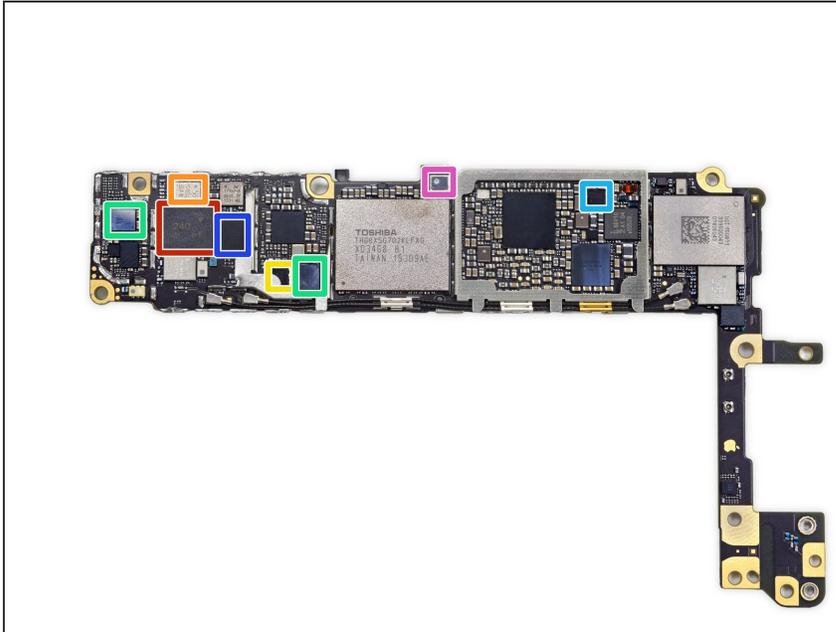
**i** Según un supuesto esquema filtrado el mes pasado, el rumor es que el A9 tiene un tamaño cuña 15% menor que el A8. No podemos confirmar el tamaño cuña, pero el paquete A9 parece más grande—aprox. 14.5 x 15 mm, de los 13.5 x 14.5 mm del A8. Esto podría representar un tamaño cuña más pequeño más la adición del M9 embebido y otras funciones.

## Paso 19



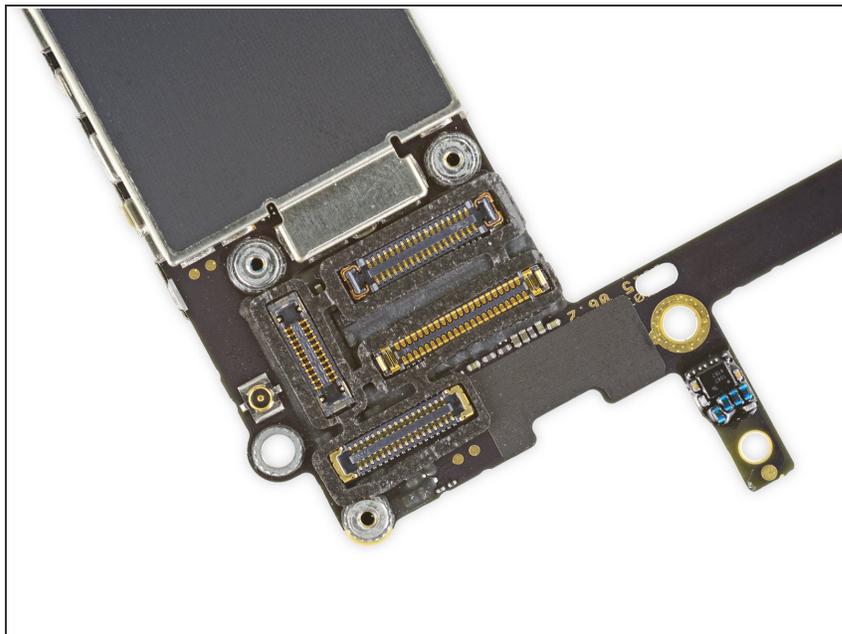
- Pero espera, ¡hay más! ¡Te damos el doble de chips totalmente gratis!
- Toshiba THGBX5G7D2KLFXG  
16 GB 19 nm NAND Flash
- Módulo Wi-Fi Universal Scientific Industrial [339S00043](#)
- Controlador NXO [66V10](#) NFC (vs 65V10 encontrado en el iPhone 6)
- CI de Administración de Energía Apple/Dialog 338S00120
- CI Audio Apple/Cirrus Logic 338S00105
- CI de Administración de Energía Qualcomm PMD9635
- Módulo Amplificador de Energía Skyworks [SKY77357](#)  
(posiblemente una reiteración de [SKY77354](#))

## Paso 20



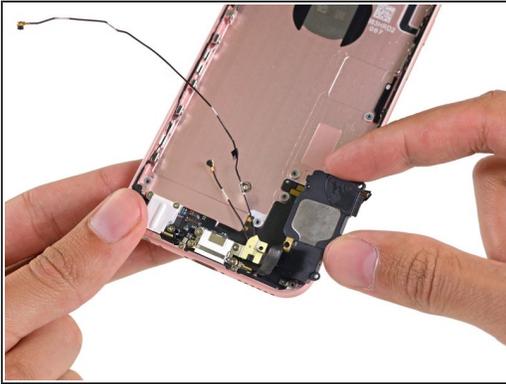
- Más Circuitos Integrados en la parte trasera de la placa lógica:
  - Módulo Front-End Murata 240
  - Interruptor de Antena RF Micro Devices [RF5150](#)
  - NXP 1610A3 (posiblemente una reiteración de [1610A3](#) encontrado en el iPhone 5s y 5c)
  - CI de Audio Apple/Cirrus Logic [338S1285](#) (posiblemente una reiteración del [338S1202](#) audio codec encontrado en el iPhone 5s)
  - CI de Administración de Energía Texas Instruments [65730AOP](#)
  - Transceptor de Frecuencia de Radio Qualcomm [WTR3925](#)
  - Posiblemente un Sensor de Presión Barométrica Bosch ([BMP280](#))

## Paso 21



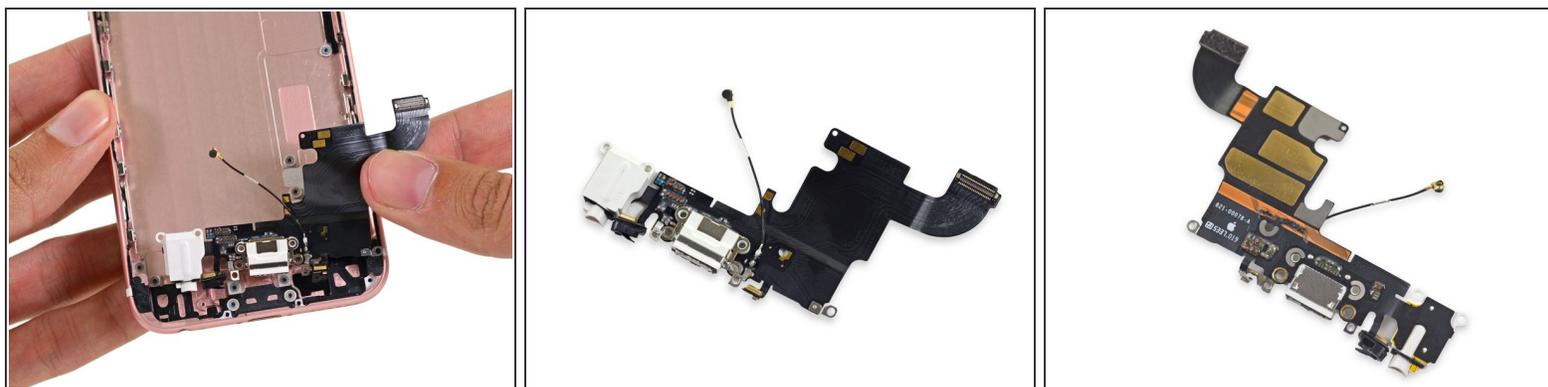
- **¡Actualización del Desmontaje!**  
Parece que la placa lógica tiene un arma secreta: pequeños sellos que rodean cada uno de los conectores de cable. (Se ven como coberturas negras de espuma alrededor de cada uno de los conectores de oro) ¿Qué puede significar?
  - Respuesta: pensamos que son ***sellos impermeables de silicio***. Parecen que coinciden con una patente registrada de Apple en marzo para conectores impermeables de placa a placa.
- ⓘ Cuando se trata de daño a causa de líquido, esos conectores de cable son las partes más vulnerables del teléfono.
- Esto podría explicar [las pruebas recientes](#) que muestran que el 6s y el 6s Plus son radicalmente más resistentes al daño a causa de líquidos.

## Paso 22



- Hora de sacar las últimas golosinas. Lo primero en caer: el altavoz.
- Una vista más de cerca al altavoz revela... no mucho, realmente.
- El altavoz del 6s parece ser un primero muy cercano del altavoz del [iPhone 6](#). Sospechamos que la diferencia en la forma puede ser atribuida a la adición del Motor Táptico.

## Paso 23



- Y ahora, el famoso "cable para todo" (o mejor conocido como el ensamblaje de cable Lightning), que cuenta con no solo uno, pero *dos* micrófonos.
- Además de los dos micrófonos, el ensamblaje de cable de Lightning alberga un despliegue impresionante de componentes:
  - Puerto Lightning para satisfacer tus necesidades de transferencia de datos y carga.
  - Toma de auriculares para tus necesidades de audio.
  - Cable de antena de celular para todos tus necesidades celulares.
- Si bien el ensamblaje de cable Lightning es un buen ejemplo de eficiencia de ingeniería, no es bueno para las reparaciones. Un solo componente roto significa que el cable completo debe ser reemplazado.

## Paso 24



- Este desmontaje llega casi a su final: ¡El último paso es el botón de reposo/activación!
- La gran junta de antaño no está más, pero hay todavía algo de impermeabilidad.
- Dicho sea al paso, este dispositivo no tiene una calificación de impermeabilidad, y no recomendamos mojar el 6s. El agua y los teléfonos inteligentes no son mejores amigos.

## Paso 25



- El iPhone 6s sigue haciendo un buen trabajo, llevándose una calificación de Reparabilidad de **7 sobre 10**.
  - El ensamblaje de pantalla continúa siendo el primer componente en salir, lo que simplifica las reparaciones.
  - La batería se puede acceder directamente. Para removerla se requiere un destornillador patentado Pentalobe y conocimiento de la técnica para remover adhesivo, pero no es difícil.
  - El cable Touch ID está todavía fuera del camino, pero está emparejado con la placa lógica, lo que complica las reparaciones.
  - El iPhone 6s todavía utiliza tornillos Pentalobe patentados en la parte exterior, lo que requiere un destornillador especial para removerlos.