



# Desmontaje del iPhone 5s

Desmontaje del iPhone 5s del 19 de septiembre de 2013

Escrito por: Sam Goldheart



## INTRODUCCIÓN

Uno... Tres...G...Tres...G ¡De nuevo...S! Cuatro...¡Cuatro de nuevo!..¡Y otro S!..¡5!...¡S! ¿5?...¡C!

Por suerte, Apple está en el negocio de la tecnología y no en el de la educación. Podemos imaginarnos la confusión de los niños en preescolar si les enseñaran el abecedario y los números en Cupertino.

La nomenclatura loca aparte, estábamos ansiosos por morder el último pedazo del teléfono fruta. Estamos tan ansiosos que, de hecho, enviamos uno de los [nuestros](#) a la tierra de allí abajo para conseguir uno.

Únete a nosotros para diseccionar el último iPhone, *y cuando termines, haz lo que hicimos nosotros*, y [¡mira dentro del iPhone 5c también!](#)

Si no, visítanos en [Instagram](#) para ver fotos raras, [Twitter](#) para ocurrencias chifladas, [Facebook](#) si quieres ser nuestro amigo.

[video: [https://www.youtube.com/watch?v=TzuRDujwb\\_A](https://www.youtube.com/watch?v=TzuRDujwb_A)]

---

### HERRAMIENTAS:

- [64 Bit Driver Kit](#) (1)
  - [Suction Handle](#) (1)
  - [iOpener](#) (1)
  - [Spudger](#) (1)
-

## Paso 1 — Desmontaje del iPhone 5s



- El lanzamiento de un iPhone significa un viaje al futuro—la tripulación del desmontaje de iFixit ha viajado 17 horas hacia el futuro para conseguir el iPhone 5s antes.
- Queremos enviar un gran agradecimiento a los buenos amigos de [MacFixit Australia](#) por permitirnos utilizar su oficina en Melbourne para el desmontaje. Venden modernizaciones y accesorios, y además ofrecen nuestros [kits de herramientas iFixit](#).
- Para cubrir todo el terreno, confirmamos con nuestros lingüistas que el 5s al revés [sigue siendo el 5s](#).
- Hablando de kits de herramientas, para este desmontaje, estaremos utilizando nuestro [Set de Destornilladores Pro Tech](#)

## Paso 2



- Mientras nos preparamos para escarbar las encantadoras entrañas del 5s, veamos algunas de sus especificaciones:
  - Procesor Apple A7 con arquitectura de 64 bits
  - coprocesador de movimiento M7
  - Almacenamiento de 16, 32 o 64 GB
  - Pantalla de retina de 4 pulgadas con 326 ppi
  - Cámara iSight de 8 MP (con 1.5 $\mu$  píxeles más grandes) y cámara FaceTime de 1.2 MP.
  - Sensor de Identidad de Huella Digital integrado en el botón de inicio
- Disponible en tres colores diferentes: gris espacial, plateado y [doradoooo](#) ( o como nos gusta llamarlos: Nada que ver con el color del espacio, Medalla de segundo lugar y Blin-blín)

### Paso 3



- Apple continúa la tendencia perpetua de bloquear a los usuarios con sus tornillos Pentalobe. Por suerte, vinimos preparados. Sacamos nuestro confiable iPhone 5 Liberation Kit. Para nuestra sorpresa...¡funciona!
- Desafortunadamente, no estamos muy bien equipados en el departamento de color ya que solo tenemos color plata y negro de los tornillos de reemplazo Phillips.
  - *Estamos actualmente presionando seriamente a nuestros diseñadores de producto para que creen tornillos de reemplazo de 14k. Saldrán \$50 cada uno y se desmontarán enseguida al tratar de desatornillarlos, por lo que van a ser perfectos para el iPhone. Estén al tanto.*
- Con nuestro iPhone 5s suficientemente liberado, recordamos [otro desmontaje de iPhone a lunares](#) que se viene en el futuro cercano...

## Paso 4



- Ya nos dejamos de dar vueltas; es hora de abrir este bebé. Como el [año pasado](#), alistamos la ayuda de una ventosa para liberar al ensamblaje de pantalla de la caja trasera.
- A diferencia del año pasado, utilizamos nuestra spudger suavemente, por si acaso...

## Paso 5



- Valió la pena usar nuestra spudger. En la parte inferior del teléfono, un cable conecta el sensor de ID Táctil en el botón de inicio al ensamblaje del puerto Lightning.
- ⚠ Esto agrega un pequeño elemento de peligro al desmontaje, ya que si tiramos muy fuerte de la ventosa podríamos causar un daño accidental al cable.
- Sobrevivimos a esta primera trampa y desconectamos velozmente el conector del cable de ID Táctil con ayuda de la herramienta [spudger](#).
- ¡Ay! Nuestro primer vistazo al diseño interno del 5s. Al compararlo con el [iPhone 5](#), detectamos muy pocas diferencias, la principal es la falta de la lengüeta para remover la batería.

## Paso 6



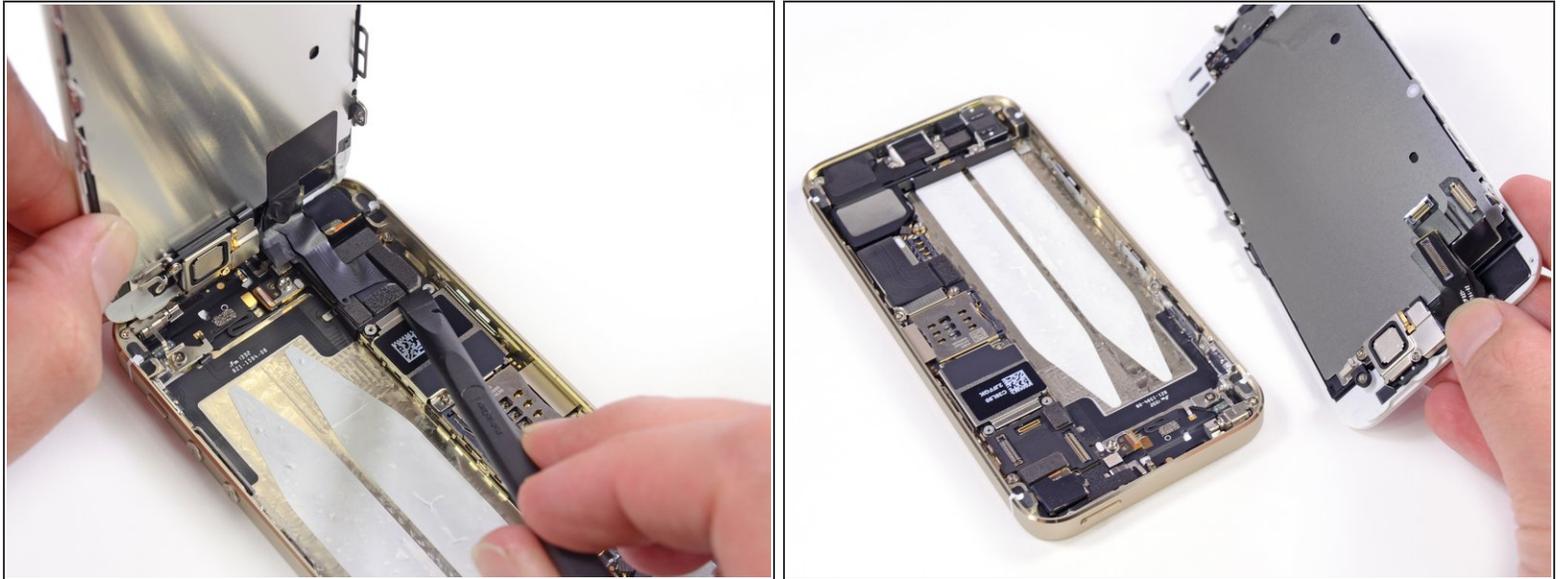
- Con nuestro [set de destornilladores favorito](#), removemos unas pocas cubiertas de conectores de metal y nos embarcamos en esta batalla épica de remover la batería.
- La faltante lengüeta para remover la batería, aunque aparentemente inocua, indica un problema más grande para removerla: pegamento.
- Vas a sentirte totalmente atascado y esperamos que no tengas que reemplazar tu batería.
- Si bien nos encantaría remover la batería sin herramientas como lo hicimos en [otros teléfonos](#), nos decidimos a remover la batería de forma térmica a través de la [iOpener](#).
- *¡Santo Adhesivo! Parece que Apple se deshizo del adhesivo mínimo en el iPhone 5 en favor de dos tiras gigantes blancas de adhesivo que sujetan la batería de 5s en su lugar.*
- Novedad: Muchas personas nos han notificado de la naturaleza desprendible de las tiras. Hemos adquirido más iPhones para guías de reparación y ajustaremos la calificación de reparación (si es necesario) una vez que investiguemos la cuestión.

## Paso 7



- El 5s tiene supuestamente 10 horas de conversación en 3G, pero hay rumores que el iOS 7 no te está haciendo ningún favor.
- La unidad de oro de Desay Battery Co., Ltd en Huizhou, China lleva una batería 3.8V - 5.92Wh - 1560 mAh. Comparativamente:
  - [iPhone 5](#): 3.8 V - 1440 mAh - 5.45 Wh. Tiempo de conversación: Hasta 8 horas en 3G. Tiempo en reposo: Hasta 225 horas.
  - [Samsung Galaxy S4](#): 3.8 V - 2600 mAh - 9.88 Wh. Tiempo de conversación: hasta 7 horas. Tiempo en reposo: Hasta 300 horas.
  - [Motorola Moto X](#): 3.8 V - 2200 mAh -8.4 Wh. 24 horas de "uso mixto."
- ⓘ Parece que las diferentes unidades tienen diferentes fabricantes de batería; nuestra batería "gris espacial" de repuesto (derecha) viene de Simplo Technology Inc.

## Paso 8



- Con la batería removida seguramente, vamos al siguiente paso en nuestro viaje de desmontaje: remover el ensamblaje de pantalla ([sin cambio](#)) [Retina de 326 ppi](#)
- Unas pocas sacudidas con un spudger para desconectar la cámara FaceTime, los cables de LCD y la pantalla está libre.
- ⓘ ¿Buscas algunas especificaciones técnicas en la pantalla? ¡No busques más! De hecho, mira hacia atrás... al [iPhone 5](#). A pesar de la tendencia en casi cada lanzamiento de teléfono inteligente, la pantalla del iPhone 5s no es más grande, mejor o peor que la del 5.

## Paso 9



- Rápidamente extraemos el botón de inicio y el ID Táctil. El nuevo identificador de huella digital de Apple. ¡Es hora de polvorear y buscar huellas!
- Un chip [CMOS](#), el ID Táctil es esencialmente un conjunto de capacitadores muy pequeños que crean una "imagen" de los surcos de tu dedo.
- La tecnología del sensor, desarrollado por [AuthenTec](#) y [adquirido por Apple hace un año](#), [supuestamente](#) almacena tus huellas digitales localmente, así que sacarle el dedo a iPhone no podrá llegar hasta Cupertino.
- Nos preocupa si el cristal de zafiro que cubre el sensor puede protegerlo bien de la degradación por el paso del tiempo como la mayoría de los sensores de huellas digitales CMOS. Si no lo hace bien, podría convertirse en una bomba de tiempo, como la batería súper pegada.

## Paso 10



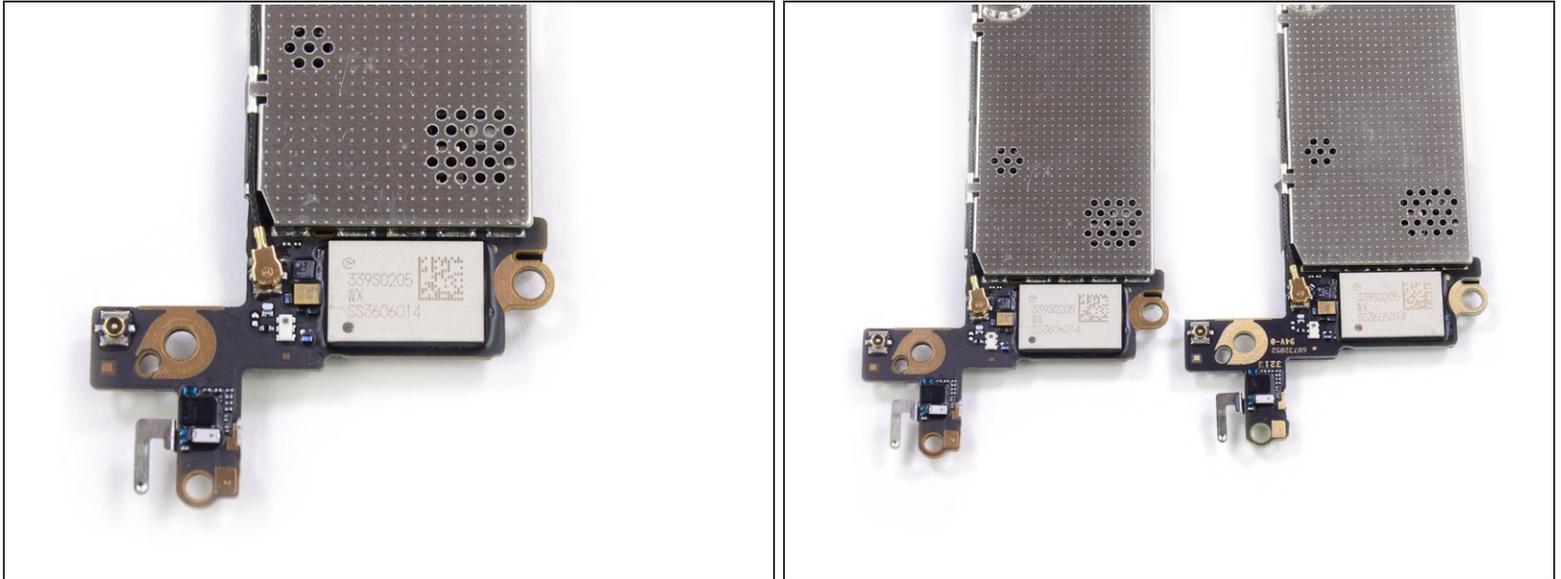
- Descubrimos la cámara iSight.
- La parte trasera de la cámara iSight está etiquetada DNL333 41WGRF 4W61W.
- Según nuestro buen amigo Jim Morrisson, Vice Presidente de Technology Analysis Group at [Chipworks](#), "el mercado DNL es consistente con el mercado de los módulos de la cámara que alberga Sony IMX145 que vimos en el iPhone 4s y iPhone 5. El marcado lateral del módulo es distinto, pero nuestros infiltrados nos dicen que es Sony nuevamente.
- ⓘ Como Apple ha afirmado que el tamaño de píxel es 1.5  $\mu$ , este sensor no debe ser el IMX145, pero una variante más nueva.
- La parte inferior de la cámara está etiquetada como AW32 65BD 4511 b763.

## Paso 11



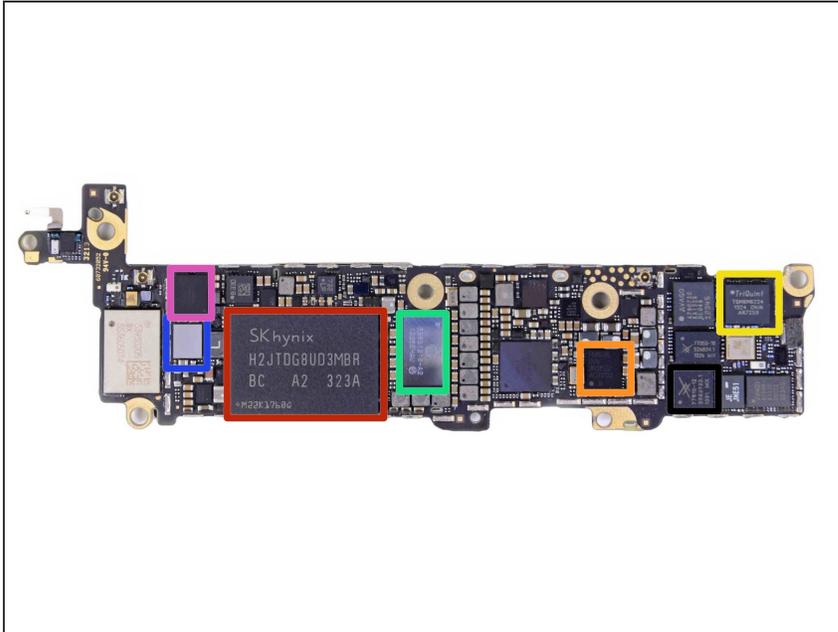
- Para aquellos como nosotros que cuentan los pasos y comparan con el año pasado, estamos como era de esperarse [justo a la par](#).
- Un gran ejemplo del diseño iterativo de Apple, el 5s muestra optimización y modernización en su construcción interna.
- Adios a esos tontos [cables de interconexión de antena](#) dejando una cosa menos para romper o desconectar accidentalmente.
- ⓘ Si tan solo hubiera decidido mover ese conector de antena de la parte inferior de la placa lógica hasta la parte superior...

## Paso 12



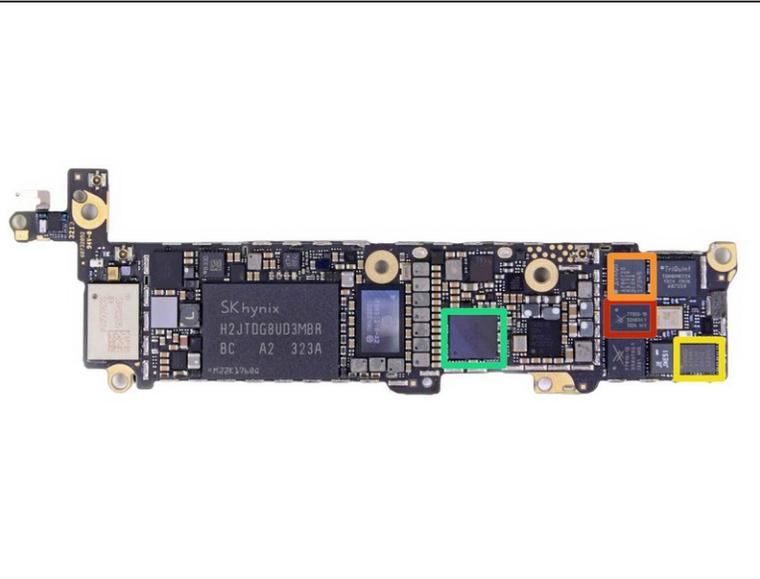
- Parece que encontramos un módulo Wi-Fi Murata 339S0205 (basado en Broadcom [BCM4334](#), según Chipworks).
- Nuevamente, si comparamos nuestros modelos 16 y 64 GB:
  - El diseño de ambas placas lógicas podría ser idéntico, pero leves diferencias en el marcado (94V-0 en el de extremo derecho y no existente en el de extremo izquierdo) podría indicar que Apple está fabricando las placas lógicas del 5s en sitios múltiples.

## Paso 13



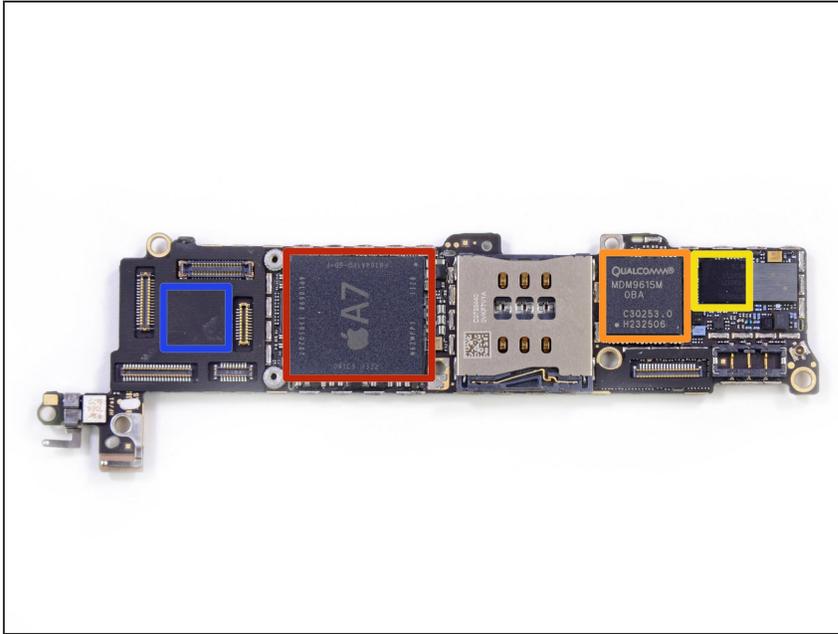
- ¡Ábrete sés-EMI! Contemplan los tesoros identificados CI:
  - SK Hynix H2JTDG8UD3MBR 128 Gb (16 GB) NAND Flash
  - CI administrador de energía RF Qualcomm [PM8018](#)
  - TriQuint TQM6M6224
  - Apple 338S1216
  - Controlador de pantalla táctil Broadcom [BCM5976](#)
  - Interfaz de pantalla táctil Texas Instruments 343S0645
- Skyworks 77810

## Paso 14



- ¡Más Circuitos Integrados!
  - Skyworks 77355
  - Avago A790720
  - Avago A7900
  - Apple 338S120L
- ¡Un súper agradecimiento al equipo de [Chipworks](#) por ayudarnos a descifrar y distinguir estos encantadores dispositivos!

## Paso 15



- Dirigimos nuestra atención a la parte trasera de nuestra placa lógica:
  - Apple A7 APL0698 SoC (según esta [publicación de MacRumors](#), el marcado F8164A1PD indica que RAM es posiblemente 1GB)
  - Módem Qualcomm [MDM9615M](#) LTE
- Qualcomm [WTR1605L](#) LTE/HSPA+/CDMA2K/TDSCDMA/E DGE/GPS transceptor
  - Al buscar el muy anticipado coprocesador M7, nos preguntamos si en realidad es un circuito integrado separado o si es una funcionalidad adicional integrada en el A7.
    - ⓘ Quizá la "M" es de "mágico", el M7 es invisible, y Apple *sí* usa polvo de hadas para mantener unido el dispositivo. O quizá la "M" es de "mercadeo"...
- **Actualización:** [¡Se ha encontrado el M7!](#)
- Nuestro A7 fue fabricado en julio.

## Paso 16



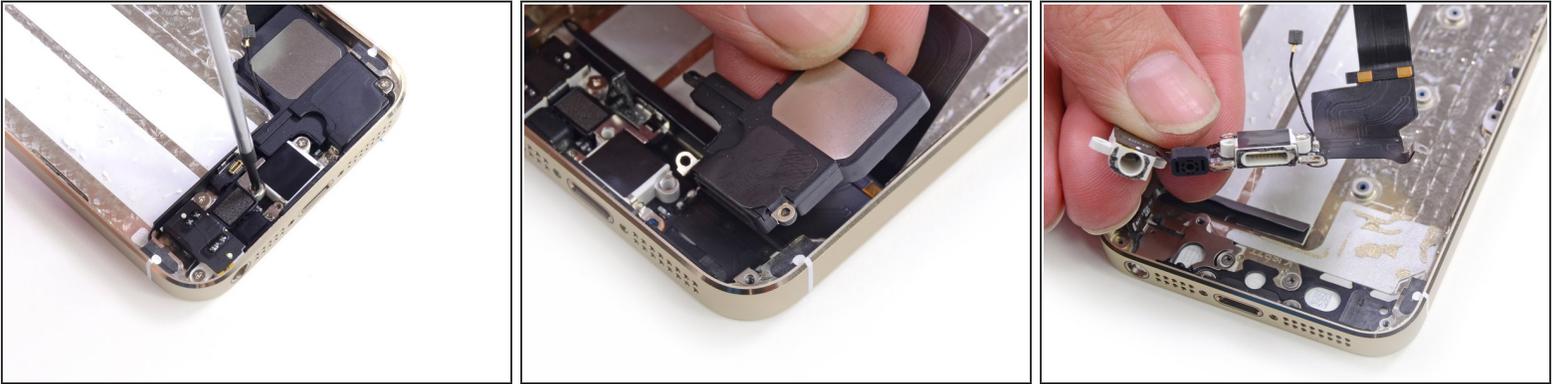
- Es hora de investigar al nuevo chico del barrio, el A7. Junto con el sensor de huella digital, el A7 es una tentación para que los consumidores elijan el 5s en vez del 5c.
- Se promociona que el A7 proporciona el doble de rendimiento que el procesador A6 del 5 (y el 5c).
  - ⓘ El cambio al A7 marca el primer uso de un procesador de 64 bits en un teléfono inteligente. Según un [análisis de AnanTech](#), parece que la ganancia en peso del rendimiento del A7 no viene con ninguna ventaja inherente a una arquitectura de 64 bits, pero del cambio del set de instrucción obsoleto ARMv7 al nuevo diseño del [ARMv8](#).
  - ⓘ El set de instrucciones moderno ARMv8 fue diseñado para una arquitectura de 64 bits. Elimina el soporte de legado de los últimos 20 años, lo que incrementa la eficacia, mejora el rendimiento sin sacrificar la vida de batería.
- Tendremos que esperar hasta poder entrar al chip para descubrir el fabricante.

## Paso 17



- ¡Hora de un primer plano, cámara selfie!
- Unos pocos tornillos sujetan la cámara FaceTime de 1.2 MP en su lugar.
- Si bien el tamaño mejorado de píxel en la cámara iSight se lleva toda la atención, ser tu propio Papparazzi es lo que más importa en el caso del lujoso iPhone.

## Paso 18



- Los periféricos inferiores en el 5s se ven muy similares a aquellos en el 5, aunque el ensamblaje de altavoz sale más fácilmente en esta iteración.
- Con el ensamblaje de altavoz fuera, el ensamblaje de conector de Lightning/micrófono/conector para audífonos sale con facilidad.
- Como en generaciones previas, tendrás que reemplazar componentes múltiples a la vez, ya que el diseño no es modular.

## Paso 19



- Encontramos otra mejora de hardware, el nuevo flash dual.
- Las LEDs blancas y ámbar están ubicadas en la cámara para equilibrar los tonos fantasmales inducidos por el flash de la fotografía nocturna.

## Paso 20



- La reparabilidad del iPhone 5s: **6 de 10** (10 es lo más fácil de reparar)
- Como en el iPhone 5, el ensamblaje de pantalla es el primer componente que sale del teléfono, lo que simplifica los reemplazos de pantalla.
- El acceso a la batería sigue siendo bastante fácil, aunque no sea técnicamente reemplazable por el usuario.
- El cable sensor de huella digital puede ser arrancado con facilidad de su cavidad si el usuario no tiene cuidado al abrir el teléfono.
- El iPhone 5s sigue usando tornillos Pentalobe en el exterior, lo que hace que el 5s sea difícil de abrir.
- El vidrio frontal, digitalizador y LCD son todos un componente, por lo que aumenta el costo de reparación.