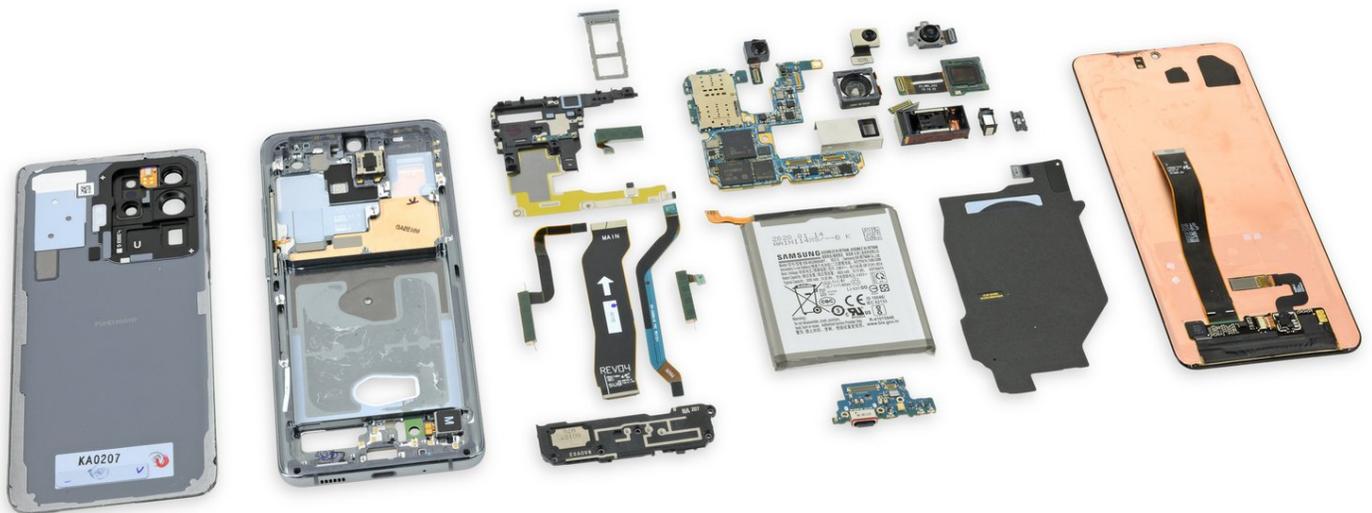


# Desmontaje del Samsung Galaxy S20 Ultra

¿Qué es más grande que un Plus, más rápido que...

Escrito por: Taylor Dixon



# INTRODUCCIÓN

¿Qué es más grande que un Plus, más rápido que un Note, y tiene más cámaras que un Max? Es el teléfono más nuevo y caro de la galaxia: el Samsung Galaxy S20 "Ultra". Acompáñanos a desmontar este gigantesco ordenador de bolsillo de cuatro ojos y sin tornillos.

Para más noticias emocionantes de desmontaje y reparación, asegúrate de seguirnos en [Instagram](#), [Twitter](#), y [Facebook](#). Para recibir iFixit, suscríbete a nuestro [boletín de noticias](#).

---



## HERRAMIENTAS:

[Heat Gun](#) (1)

[Heavy-Duty Suction Cups \(Pair\)](#) (1)

[iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)

[Tweezers](#) (1)

[Phillips #00 Screwdriver](#) (1)

[Hot Air Rework Station Hakko FR-810B-05](#) (1)

[Spudger](#) (1)

---

## Paso 1 — Desmontaje del Samsung Galaxy S20 Ultra



- El lema de Samsung para este enorme teléfono podría ser "no dejar ninguna especificación atrás". Escoge una especificación, y Samsung la ha aumentado hasta veinte. Sólo mira estos números:
  - Pantalla de 6.9" Quad HD+ Dynamic AMOLED Infinity-O (3200x1440, 511ppi), 60 o 120 Hz de frecuencia de actualización
  - Procesador Snapdragon 865 emparejado con 12 GB de RAM LPDDR5 (16 GB opcionales)
  - 128 GB de almacenamiento flash (512 GB opcionales) ampliable a través de MicroSD
  - Batería de 5000 mAh
  - Cámaras, sólo unas pocas: 12 MP  $f/2.2$  ultra ancha; 108 MP  $f/1.8$  gran angular; 48 MP  $f/3.5$  teleobjetivo. Además de una simple cámara de 40 MP  $f/2.2$  selfie
- Ahora sabemos lo que le pasó a los teléfonos desde Galaxy S11 hasta el S19: Este teléfono se los *comió*. Es un monstruo.

## Paso 2



- Samsung acaba de traer al mayor contendiente al Concurso de Bultos de Cámaras, el que no sabías que estaba pasando, ¡y ahora se ha acabado! Todo el mundo a casa.
- Técnicamente *podrías* hacer un bulto más grande, pero en algún momento se convierte en un cuerpo de teléfono más grueso sin ningún bulto. Charla loca, lo sabemos.
- Aquí hay una comparación visual ingeniosa con el iPhone 11 Pro Max con su triple bulto elevado, y el Note10+5G con su único bulto en [Martinsville Speedway](#).
- Nuestra unidad podría ser defectuosa, no pudimos encontrar ningún lugar para conectar nuestros auriculares. Y el botón Bixby no está, así que, ¿a quién se supone que debemos quejarnos en voz alta?

## Paso 3



- Mientras calentamos nuestras herramientas, nuestros amigos de [Creative Electron](#) calientan el Ultra con algunos rayos X.
- Estamos viendo muchas similitudes internas con la Note10+5G del año pasado, incluyendo esas antenas de ondas milimétricas incrustadas en el marco y un altavoz para [auriculares](#) que se dispara hacia arriba desde detrás de la pantalla.
- Algunas diferencias son sutiles, pero aquí hay una que no lo es: mira esa enorme cámara con zoom cerca de los botones de encendido. Ocupa el espacio de dos o tres módulos de cámara de tamaño normal. ¡Más sobre eso en un momento!

## Paso 4



- Siguiendo nuestro protocolo habitual PAS ([Procedimiento de Apertura de Samsung](#)), empezamos a buscar una forma de entrar por la parte de atrás, liderando el camino con algo de calor.
- ⓘ El adhesivo aquí parece más duro de lo habitual para Samsung, pero no estamos seguros de si es sólo una variación normal o algo más nefasto.
- Por suerte, trajimos nuestra ventosa de tamaño ultra grande para tales ocasiones.
- Con todo ese adhesivo, nos alivia ver que la parte trasera se desprenda sin ninguna trampa explosiva con cable.
- ⓘ ¡Miren las [extensiones en forma de cono](#) de esos módulos de cámara! No es de extrañar que el bulto de la cámara sea tan gruesa. Samsung ha terminado con [los sensores de Sony que todos los demás están usando](#) y ha decidido hacer sus propios módulos para el S

## Paso 5



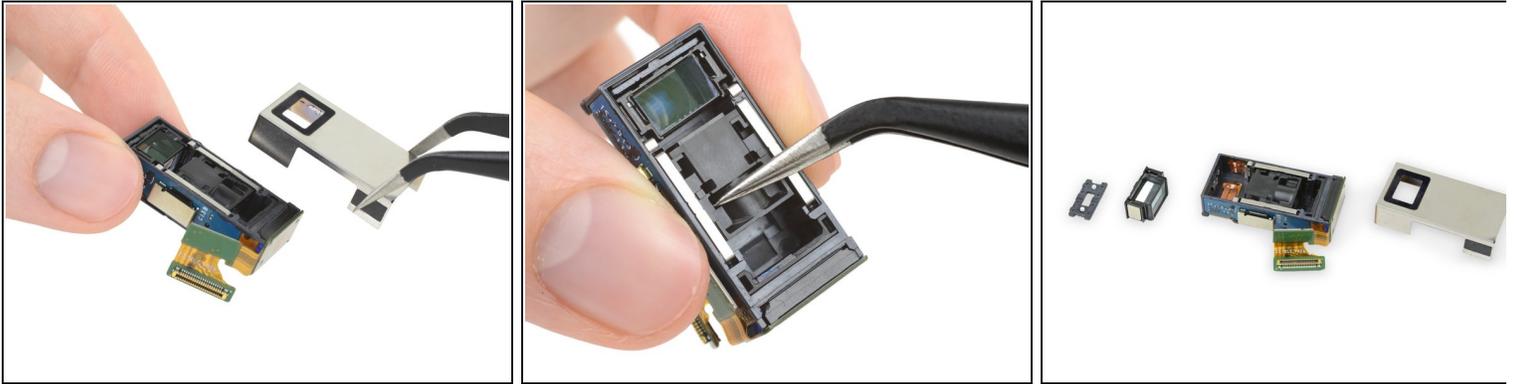
- Seguimos asaltando la bolsa de herramientas para conseguir herramientas más grandes y resistentes, como este [kit de destornilladores Manta](#), que funciona igual de bien para golpear tornillos y aplastar nueces. No los mezcles.
- ❗ Estos tornillos se llaman Phillip. Nos gusta Phillip; es un buen nombre para un tornillo.
- Con la capa superior de las antenas, altavoces y bobinas de carga volteadas a un lado, tenemos una clara visión de la parte interna. De verdad se parece mucho a un [Note10+ 5G](#) ahí dentro, si eliminas el lápiz óptico y usas ese espacio para más batería.
- ★ ¡Sigán atentos a nuestra publicación de [fondo de pantalla de desmontaje](#)! Tendremos tus fondos de pantalla Ultra, así como Plus y S20 estándar.
- No perdemos tiempo en extraer la placa principal, que viene tan cargada de cámaras, hardware de ondas milimétricas y capas de placas extra que parece sólo media victoria. Es hora de empezar a tirar las cosas por la borda.

## Paso 6



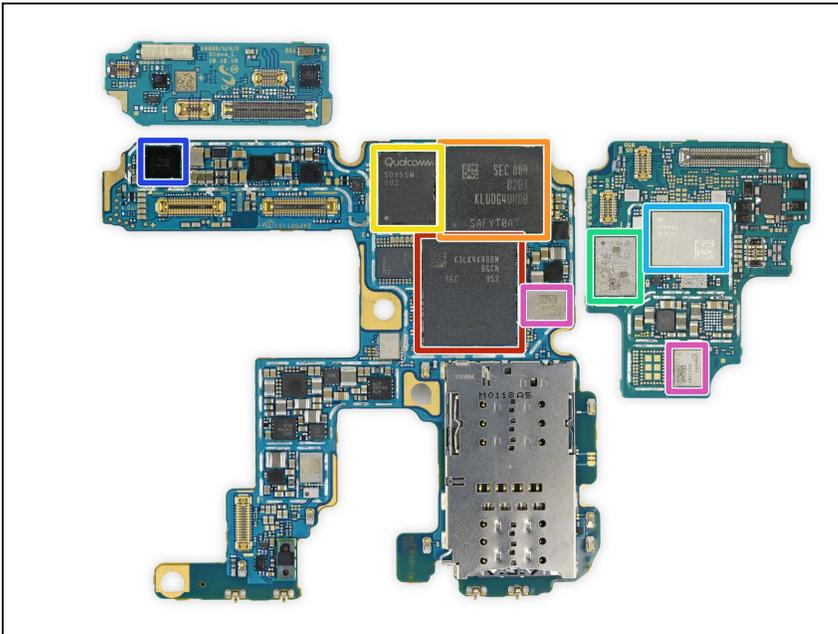
- No podemos resistir abrir la enorme cámara de gran angular de 108 MP después de haberla liberado. Samsung no ha sido tímido acerca de las capacidades de este sensor.
  - El sensor cubre más del doble de la superficie del sensor primario de 12 MP del iPhone 11 Pro, que se muestra aquí para comparar.
- ¡Sensores más grandes y más píxeles no siempre significan mejores imágenes! 108 millones de píxeles apiñados en un [rectángulo de 9.5 mm x 7.3 mm](#) forman unos píxeles muy pequeños, y eso [tiende a producir imágenes ruidosas en condiciones de poca luz](#).
- Samsung afirma que este nuevo sensor es capaz de tomar fotos claras incluso en condiciones de poca luz gracias a una nueva [barrera construida alrededor de cada píxel](#), además de un método de "binning" de 3x3 píxeles que llaman "nona-binning" (3x3=9, de ahí el nona).
  - ⓘ El ["pixel binning"](#) es un término elegante para combinar grupos de píxeles para recoger más luz. El resultado es una foto más brillante, aunque de menor resolución, que esperamos tenga menos ruido.
  - ★ El "binning" no es [el promedio, la reducción de muestra de todos los días](#). Toda esta fiesta de píxeles ocurre a nivel de hardware, eliminando los errores de conversión.

## Paso 7



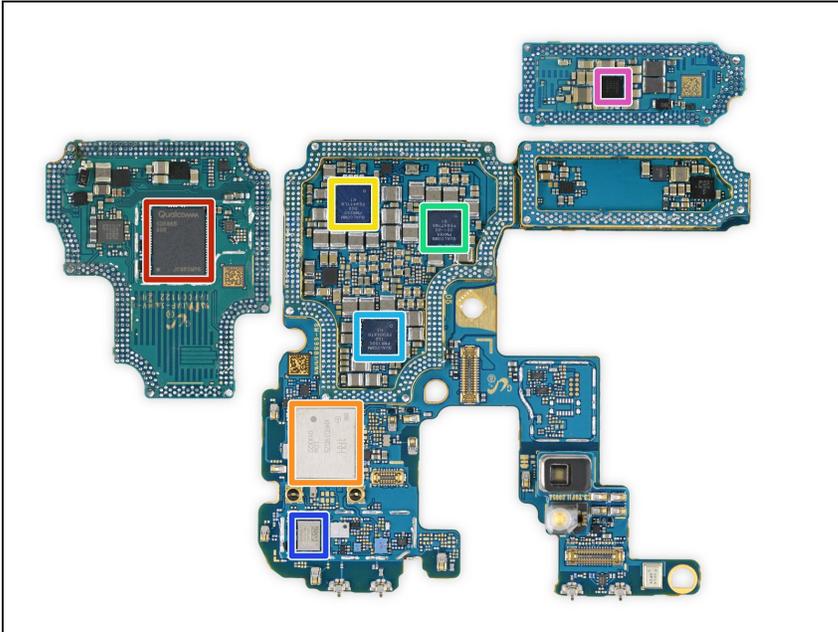
- Aquí hay algo inusual: este módulo de cámara ocupa mucho espacio lateral... Samsung está tan orgulloso de esta cámara en particular que la [anuncian justo en el bulto](#) . Veamos qué hay dentro.
- ¿Cómo encajas un montón de lentes de "zoom" en un smartphone que sólo tiene 8.8 mm de espesor? Samsung dice: gíralo de lado. En lugar de enfocar la imagen directamente en el sensor, esta cámara utiliza un prisma para hacer rebotar la luz lateralmente en un ángulo de 90 grados.
- ¡Es realmente impresionante! Después de pasar por el prisma, que tiene su propio [estabilizador óptico de imagen](#), la imagen pasa a través de [una caja deslizante llena de teleobjetivos](#), y finalmente llega al sensor montado al final del túnel.
- El objetivo en sí mismo es bueno para un aumento (fijo) de 4x - el resto proviene de una combinación de recorte de sensor y binning (48 megapíxeles reducidos a 12) y zoom digital estándar, para llegar a 100x.
- Con el prisma levantado, podemos ver las bobinas de cobre e imanes que lo rodean, y los diminutos cojinetes blancos en el soporte de apoyo. El prisma se mueve hacia adelante y hacia atrás contra ese soporte para compensar las manos temblorosas.

## Paso 8



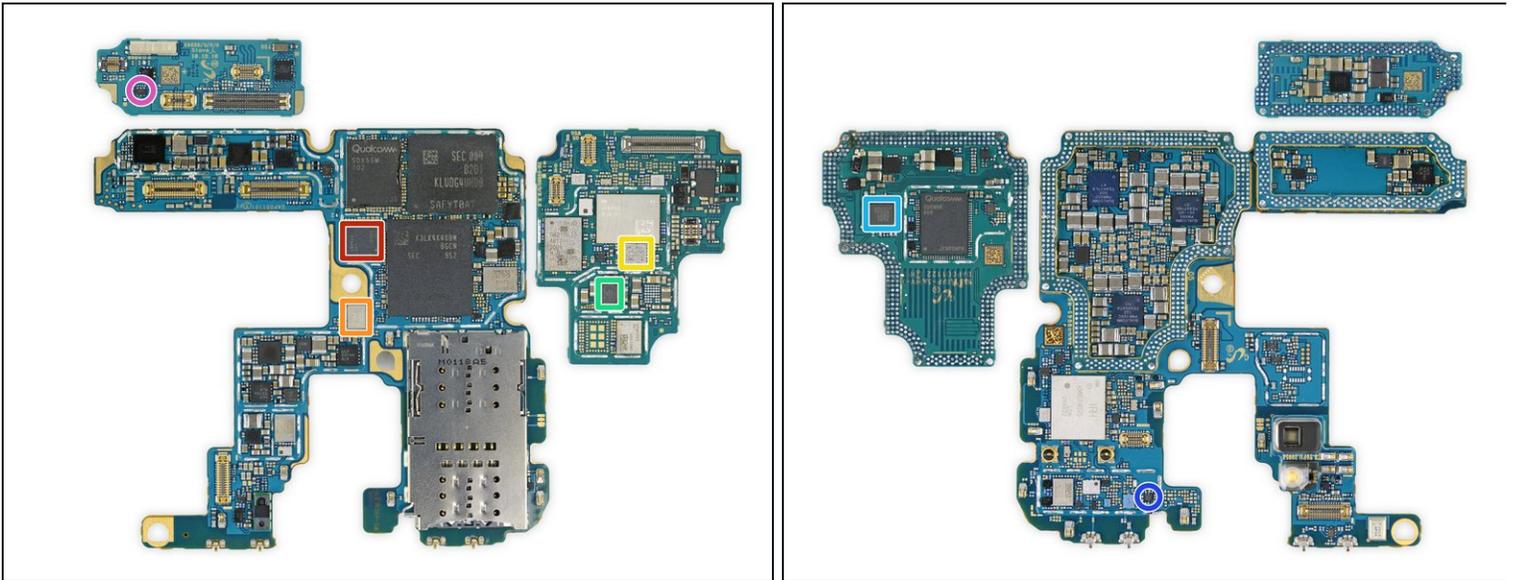
- Con todos los escudos desactivados, podemos ver mejor el silicio que se esconde debajo:
- Samsung K3LK4K40BM-BGCN  
12 GB de RAM LPDDR5 sobre Qualcomm [865](#) SoC
- Samsung [KLUDG4UHDB-B2D1](#)  
128 GB de almacenamiento flash UFS 3.0
- Módem [SDX55M](#) de Qualcomm de segunda generación 5G
- Módulo Front-End Skyworks [SKY58210-11](#)
- Módulo Front-End Qorvo QM78092
- CI de gestión de energía
- Módulos de amplificación de potencia Qualcomm QPM5677 y QPM6585 5G

## Paso 9



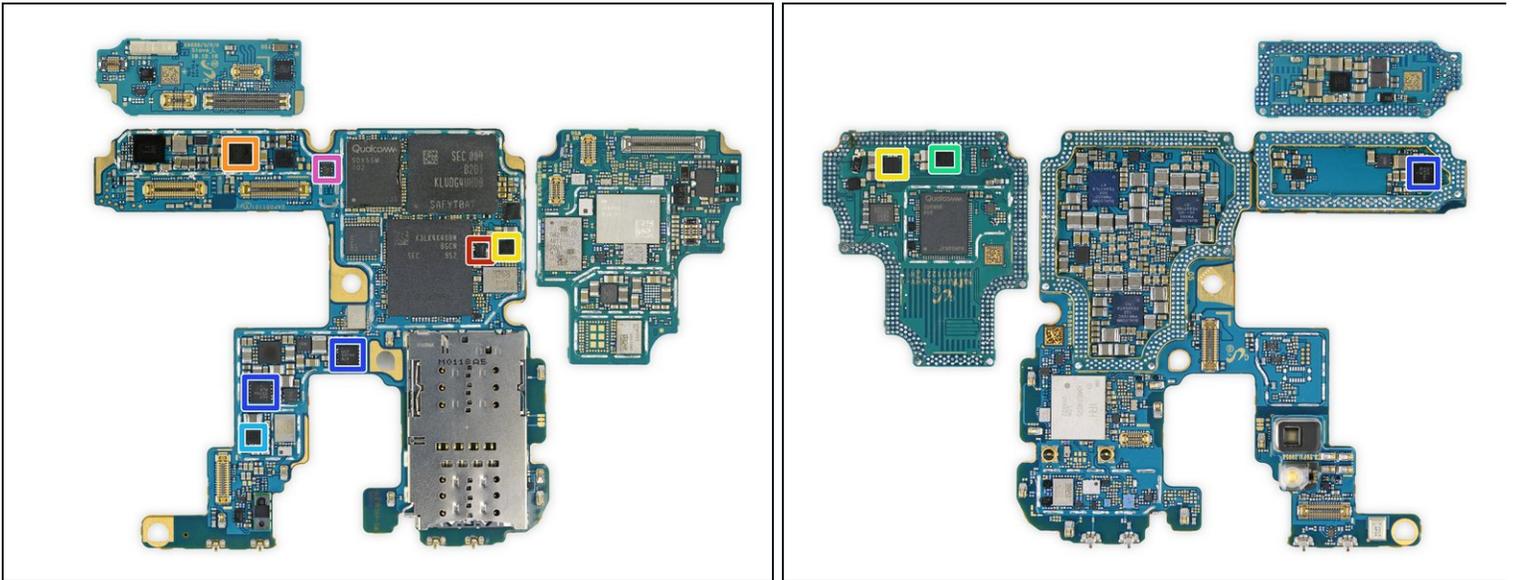
- ¡Pero, esperen! Al dar vuelta las placas encontramos más chips:
  - Transceptor RFQualcomm SDR865
  - Módulo Wi-Fi & Bluetooth Murata KM9D19075
  - CI de gestión de energía Qualcomm PM8250
  - CI de gestión de energía Qualcomm PMX55
  - CI de gestión de energía Qualcomm PM8150C
  - Módulo front-end Qualcomm QDM4870
  - CI de administración de energía Silicon Mitus SM3080

## Paso 10



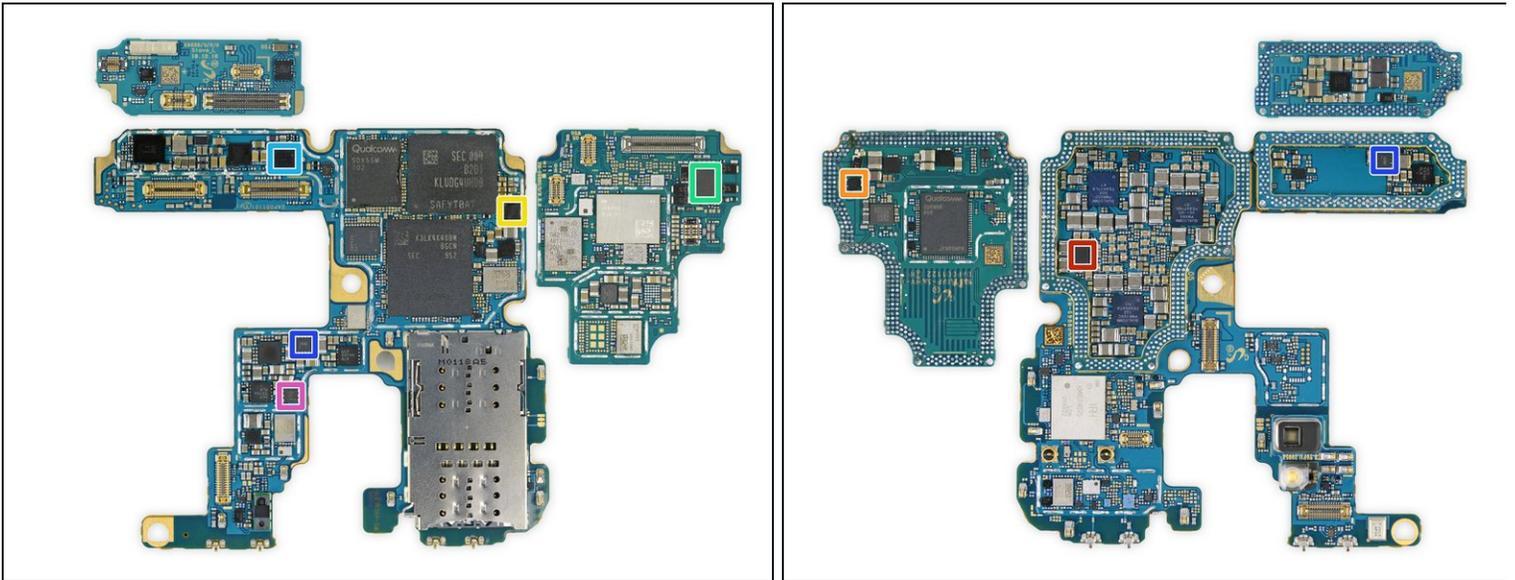
- Ya has visto a los grandes bateadores: aquí tienes algunas fichas de bonificación:
  - Transceptor RF Qualcomm SMR526
  - Módulo frontal Qualcomm QDM5872
  - Módulo amplificador de potencia Skyworks SKY77365-11 de cuatro bandas GSM/GPRS/EDGE
  - Módulo rastreador de sobres Qualcomm QET5100
  - Controlador NXP Semiconductor [SN110U](#) NFC con elemento seguro y eSIM
  - NXP Semiconductor [BGU8103](#) GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou amplificador de bajo ruido
  - Comparador de bajo voltaje NXP Semiconductor [NCX2200](#)

## Paso 11



- Y las fichas de bonificación de bonificación:
  - Administración de energía Qualcomm PM3003A
  - Cargador rápido de alta corriente [PCA9468](#) de NXP Semiconductor
  - Amplificador de audio Cirrus Logic CS35L40
  - Controlador háptico Cirrus Logic [CS40L25](#) Clase D
  - Regulador reductor-elevador Maxim Integrated [MAX77816](#) con interruptores de 5 A
  - ON Semiconductor [NCP59744](#) regulador LDO de doble riel
  - Conmutador de alta velocidad Vishay [DG2730](#) de 2 puertos USB 2.0

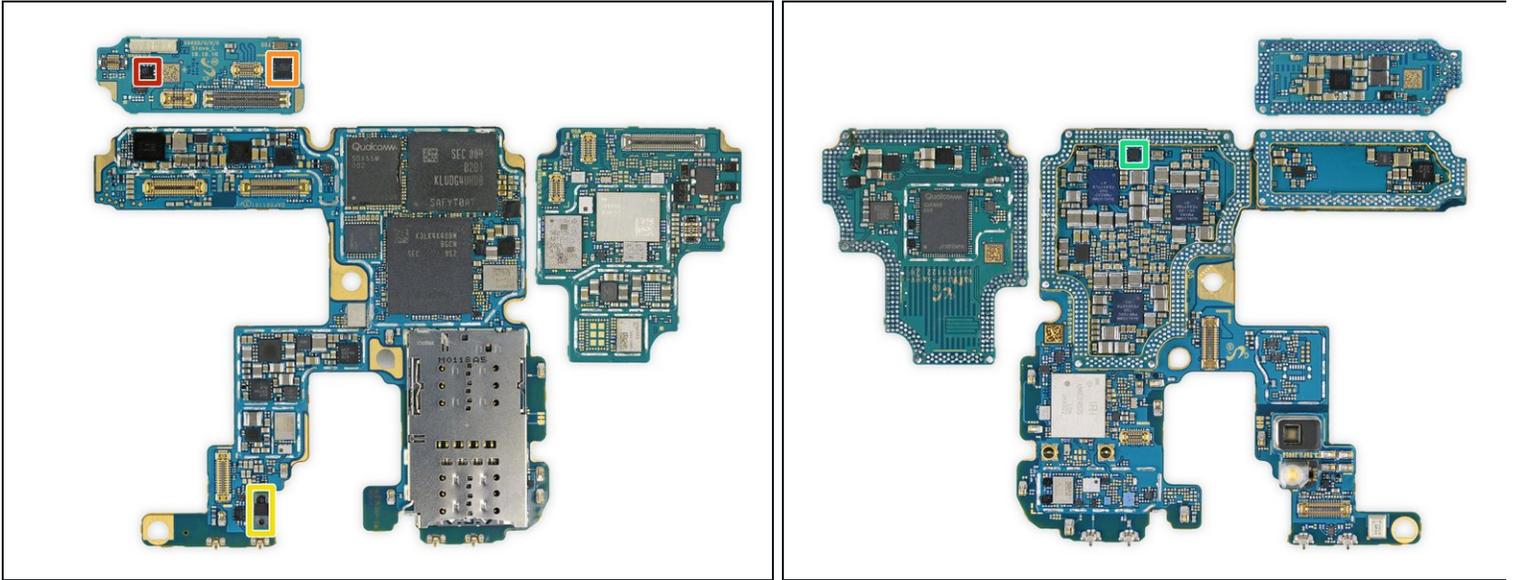
## Paso 12



- Identificación IC, continuación:

- Rastreador de sobres Qualcomm [QET6100](#)
- Controlador Samsung S2MIS0A MST
- Microcontrolador STMicroelectronics [STM32G071EB](#) ARM Cortex-M0+ de 32 bits con flash de 128 KB
- Gestión de energía Samsung S2MIW04X
- Interruptor de carga probable ON Semiconductor FPF3788UCX OVP
- Convertidor CC-CC Silergy
- Convertidor DC-DC Richtek [RT8010GQW](#)

## Paso 13



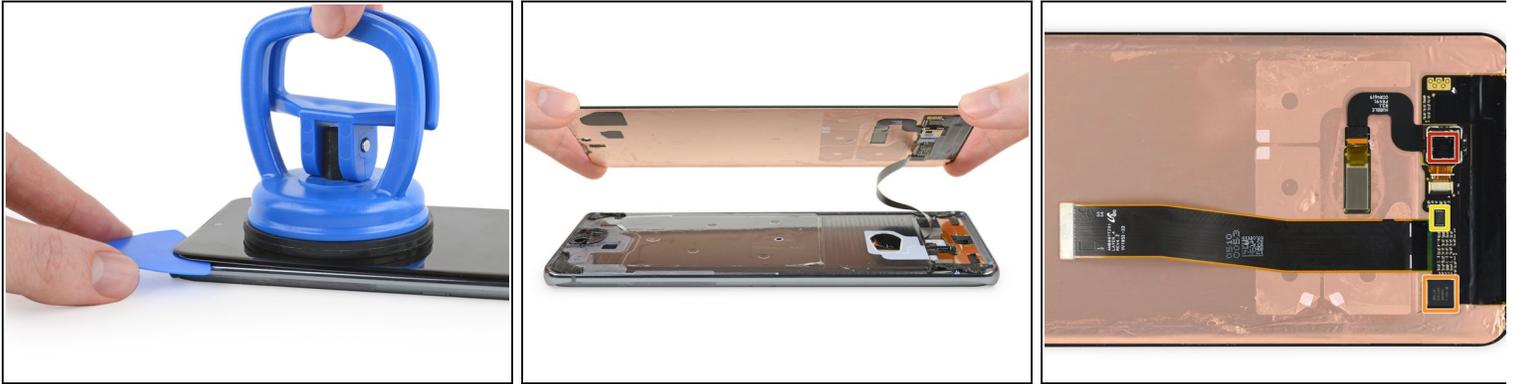
- Echemos un vistazo más de cerca a los sensores que se esconden en todo este tablero:
  - Sensor de presión STMicroelectronics [LPS22HD](#)
  - Acelerómetro STMicroelectronics [LSM6DSO](#)
  - Probablemente un sensor de proximidad/color Austria Micro Systems [TMD4903](#) con emisor de infrarrojos
  - Probablemente un sensor geomagnético Bosch Sensortec [BMM150](#)

## Paso 14



- Nuestra ventosa de gran tamaño hace una segunda aparición para esta batería obstinadamente adherida. Eso, más una inserción de alcohol isopropílico, son suficientes para liberarla.
  - ⓘ Es un pegamento espantoso, y casi parece que [Venom](#) se apoderó de esta batería y no la deja ir.
- Esta batería ultra grande tiene 5000 mAh funcionando a 3.86 V, para un total de 19.30 Wh.
  - ⓘ Eso es un gran aumento sobre sus contemporáneos, sobre todo el iPhone 11 Pro Max a 15.04 Wh, y el Galaxy Note 10+ 5G a 16.56 Wh.
- Buscando en los bordes del teléfono por si hay algo que se esconda, encontramos una antena de ondas milimétricas en un borde junto a un difusor de calor de cobre, una disposición muy [familiar](#).

## Paso 15



- Esa pantalla de 120 Hz se refresca mucho más rápido, pero sale más o menos a la misma velocidad que antes (lenta y dolorosamente).
- Comparando esto con la [pantalla de la Note10+](#), no hay ninguna indicación obvia de que ésta tenga la velocidad de refresco más rápida. Sin embargo, parece un poco más aerodinámico, ya que Samsung logró consolidarlo en un solo cable de cinta, lo que simplifica un poco las reparaciones.
- El silicio integrado incluye:
  - Controlador del [sensor sónico 3D](#) QBT2000 de Qualcomm
  - Controlador de pantalla táctil Samsung S6SY79AX
  - Winbond [W25Q80EWUXIE](#) 8 Mb Serial NOR Flash
- Apropiadamente, el nombre en clave de este teléfono de "zoom espacial" es... Hubble. Como todos sabemos, el telescopio espacial Hubble funcionó [perfectamente en el lanzamiento](#), sin necesidad de una sola reparación.

## Paso 16



- Samsung continúa traspasando los límites, pero esta vez en un factor de forma menos flexible. Mientras que los diseños de los smartphones han convergido lentamente en la misma losa de cristal negro gigante, encontramos algunas cosas interesantes empaquetadas dentro del S20 Ultra
- Sería fácil descartar cosas como la 5G (que sólo funciona una manzana a la vez en las ciudades más grandes del mundo) o cámaras de alta densidad de píxeles y periscopios como trucos, pero a veces las pequeñas adiciones de hardware novedosas se convierten en algo bastante grande (¿Alguna cámara selfie por ahí?).
- En un mundo de iteraciones y apuestas seguras, es original ver que Samsung sigue haciendo lo que mejor sabe hacer: lanzar teléfonos llenos de tecnología estrafalaria y ver si pica.
- Desafortunadamente, el Samsung no está empujando ningún límite en cuanto a reparaciones, como lo demuestra el puntaje de reparabilidad de este teléfono...

### REPAIRABILITY SCORE:



- Samsung Galaxy S20 Ultra obtiene un 3 de 10 en nuestra escala de reparabilidad (10 es lo más fácil de reparar):
  - Los tornillos, todos idénticos a los Phillips, sólo requieren un destornillador y no se pueden mezclar, simplificando la reparación
  - Muchos componentes son modulares y reemplazables independientemente, pero la falta de conector para auriculares significa doble servicio y desgaste para el puerto USB-C.
  - Cada reparación comienza con el despegado minucioso de la frágil cubierta trasera de cristal.
  - Reemplazar la batería pegada es más difícil que nunca, especialmente con los cables de interconexión de la placa para trabajar alrededor.
  - Las reparaciones de pantallas demasiado comunes requieren un desmontaje completo o el reemplazo de la mitad del teléfono.