



Desmontaje de MacBook Pro 13" Touch Bar 2018

Desmontaje de MacBook Pro 13" Touch Bar 2018, realizado el 15 de julio de 2018.

Escrito por: Adam O'Camb



INTRODUCCIÓN

Apple ha estado mejorando silenciosamente sus laptops de nivel profesional haciéndolas...más silenciosas. Parece ser que ha [mejorado el repiqueteo de los teclados más de lo que han revelado](#)—lo que nos deja pensando si hay más cosas nuevas allí dentro. Todo lo que necesitamos es un equipo de desmontaje y varios miles de dólares para saber la verdad. Toma tus mejores herramientas de reparación y empecemos a excavar— estamos desmontando la MacBook Pro 13" Pro con Touch Bar, edición 2018.

¿Buscando más trabajo de investigación de desmontaje de dispositivos?

Síguenos en [Facebook](#), [Instagram](#), y [Twitter](#) para enterarte de todas las novedades de los más recientes desmontajes.

HERRAMIENTAS:

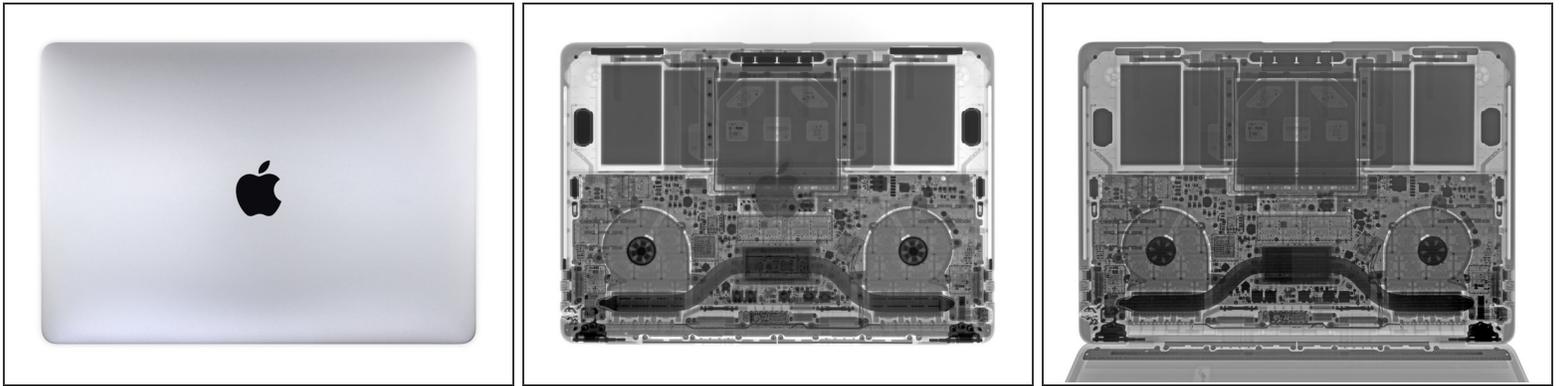
- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [T3 Torx Screwdriver](#) (1)

Paso 1 — Desmontaje de MacBook Pro 13" Touch Bar 2018



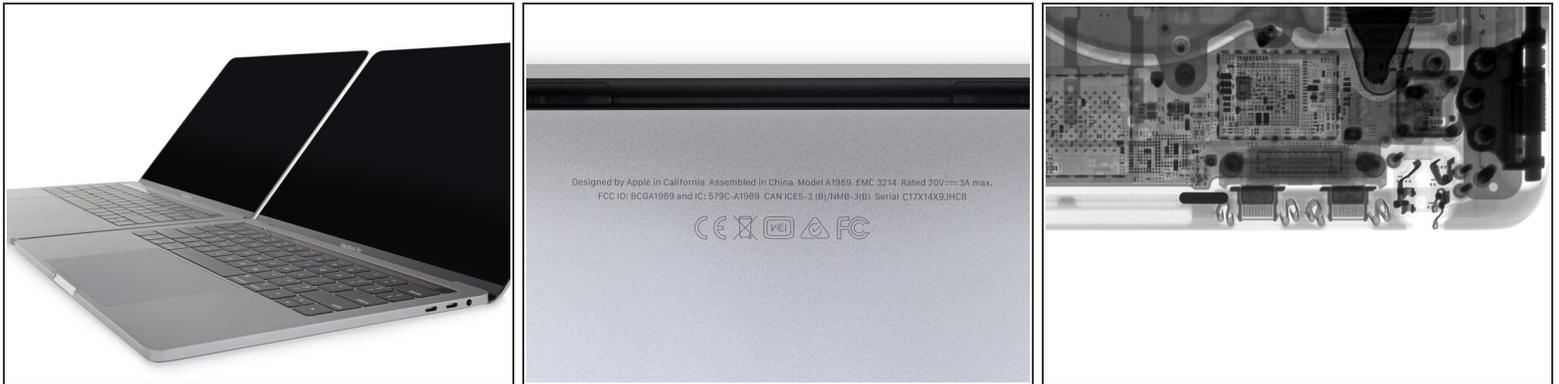
- Antes de colocar a esta laptop bajo el cuchillo, revisemos las especificaciones:
 - Pantalla de 13.3" IPS Retina con retroiluminación con True Tone, 2550 x 1600 de resolución (227 dpi), P3 con amplia gama de colores.
 - Intel Core i5, 2.3 GHz de cuatro núcleos (Turbo Boost de hasta 3.8 GHz) con Intel Iris Plus Graphics 655 integrado.
 - Coprocesador propio Apple T2
 - 8 GB de 2133 MHz LPDDR3 SDRAM
 - 256 GB SSD con base PCIe
 - 802.11ac Wi-Fi y Bluetooth 5.0
 - Cuatro puertos Thunderbolt 3 (USB-C) con soporte para carga, DisplayPort, Thunderbolt, USB 3.1 Gen 2.

Paso 2



- ¡Alerta para los que no quieran enterarse! Como siempre, nos gusta empezar con una vista de súper héroe de la parte interna de la víctima.
- Estas imágenes de rayos X llegan a ti gracias a nuestros amigos ingeniosos de [Creative Electron](#).
- No te preocupes, todavía la vamos a desmantelar. Espéranos.

Paso 3



- Abrimos la [MacBook Pro con Touch Bar de 13"](#) para una comparación rápida— y si pudiéramos juzgar a una MacBook por su cubierta, diríamos que son la misma máquina.
- [Apple dice que este teclado mariposa es un poco más silencioso, pero por lo demás no ha cambiado](#). Después de golpear las teclas en un sonido de lado a lado, definitivamente percibimos un tono más bajo, menos clacky, pero cualquier diferencia en decibelios es difícil de detectar.
-  Por supuesto, [si viste nuestro informe inicial sobre el modelo de 15"](#), probablemente ya sepas a dónde va esto. ¡Sin leer más! Estamos llegando a eso.
- El mayor cambio hasta ahora: un nuevo modelo número A1989 y EMC 3214
- Los rayos X también muestran el retorno de la toma de auriculares modular y brindan un vistazo al hardware Thunderbolt, que ahora funciona a toda velocidad en los cuatro puertos, gracias en parte a los cuatro carriles PCIe adicionales del procesador Core de octava generación.

Paso 4



- Ahora si que nuestro desmontaje empieza—despachamos seis tornillos pentalobe y realizamos rápidamente nuestro [conocido](#) procedimiento de apertura.
- A primera vista, la parte interna se ve muy parecida a la de la MacBook Pro de 13" del [año pasado...](#) y a [la del año anterior a este.](#)
- A segunda vista, decidimos acercarnos para un tercer vistazo.

Paso 5



- Desconectamos la batería sin ningún drama—[está abotonada con un tornillo T5 Torx](#), así que usamos uno de nuestros destornilladores azul y negro [especiales de Pro Tech](#) para despacharla.
- Con 58.0 Wh, esta batería ha recibido un impulso significativo sobre la unidad de [49.2 Wh](#) que encontramos en nuestro desmontaje original de 13 "Touch Bar.
- Resulta que el impulso proviene de una batería un poco más grande, dispuesta en seis celdas esta vez, en lugar de cinco. También es más pesada, con un peso de 232,7 g, frente a los 196,7 g de la batería anterior.
 - Y, sin embargo, el peso total de este MacBook Pro no ha cambiado ni un ápice. No estamos seguros sobre qué partes de este dispositivo han estado a dieta, pero parece que Apple sacó algo de masa de la carcasa superior.
- ⓘ A pesar de todo esto, Apple asegura que la duración de la batería es igual a la del modelo previo. Estos núcleos del procesador no vienen gratis.
- Los nuevos y mejorados altavoces (a la derecha) también han crecido, son más largos y angostos, llenando todo el espacio restante y chocando contra la placa lógica gracias al diseño revisado de la cubierta superior.

Paso 6



- Una novedad feliz de reparación: el panel táctil es reemplazable. Destornilla unos pocos tornillos Torx y saldrá por sí solo.
- El primer contacto con algunos chips debajo del panel táctil (que se ve virtualmente sin cambios desde su primer salida en el [2016](#))
 - STMicroelectronics [STM32F103VB](#) ARM Cortex-M3 MCU
 - Controlador Táctil Broadcom BCM5976C1KUFBG
 - Maxim Integrated MAX11291ENX 24-Bit, 6-Channel Delta-Sigma ADC
- Mientras tanto, no podemos evitar notar que el [puerto hacia la nada](#) del modelo anterior, que [resultó ser para la recuperación de datos](#), está misteriosamente ausente.
 - Dado el almacenamiento no extraíble de este MacBook, ¿Apple debe tener un nuevo método de recuperación?
 - Actualización:** [No lo hicieron](#)-- Hasta que [lo hicieron](#).

Paso 7



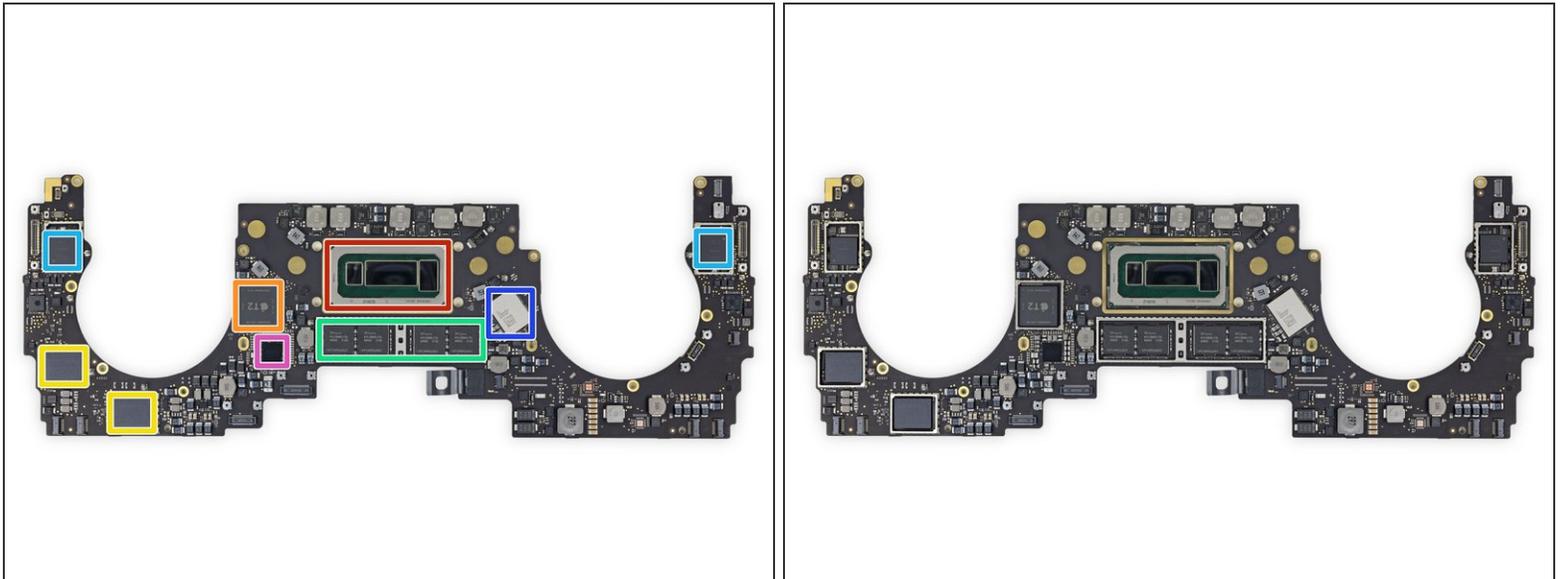
- Apple tuvo la delicadeza de mencionar su más reciente teclado de tercera generación en su comunicado de prensa. El agregado silencio parece un poco decepcionante para nuestros oídos y sospechamos que hay algo más.
- Luego de tres años de extracción de tecla, podemos abrir esta tapa sin dañar los clip delicados, y tenemos una recompensa.
- Como [quizá escucharon](#), hay una nueva barrera de silicona debajo de aquí.
 - ① [Apple dice que esta nueva adición es solamente para insonorización](#), pero tiene un parecido sospechoso [a la patente a prueba de ingreso de 2016](#)— una que podría ayudar a prevenir las fallas de teclado que siempre estamos escuchando.
- Esto amerita más análisis. Nos sumergiremos profundamente en la situación de teclado más adelante en la semana. ¡Manténganse al tanto!

Paso 8



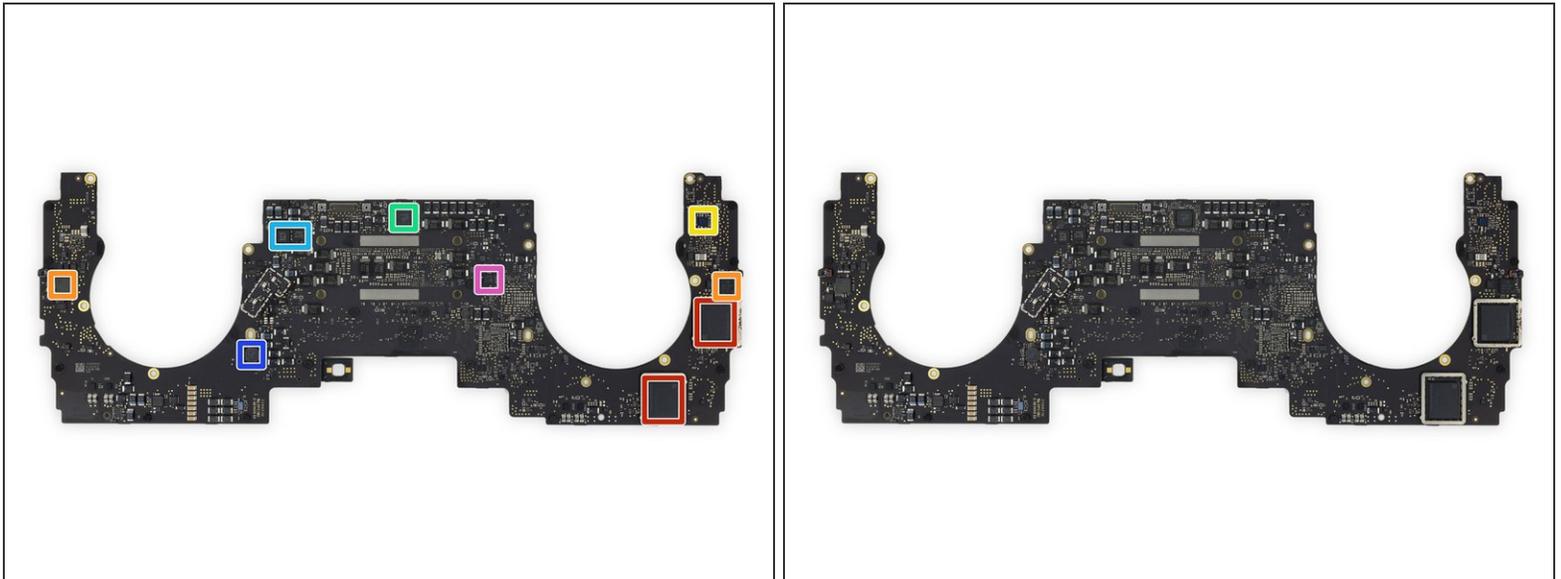
- Hora de liberar esa placa lógica e investigar.
- Como es usual, un disipador de calor relativamente modesto se encarga de enfriar la CPU y los gráficos. Otro estándar: el típico exceso de pasta térmica de Apple.
- Y nuestro primer vistazo de silicio revela: el tan anunciado T2!
- Visto previamente en la [iMac Pro](#), el chip T2 personalizado de Apple ha tomado el mando de un número impresionante de funciones—pero, todavía esperamos encontrar un montón de silicio en esta placa. ¡Fijémonos!

Paso 9



- Aquí hay un bigote conocido lleno de chips:
 - Intel Core de 8ava generación [i5-8259U](#) CPU con Iris Plus Graphics 655.
 - Coprocesador Apple T2 APL1027 339S00533 con un 1 GB Micron D9VLN LPDDR4.
 - Toshiba TSB 3226 J86404 TWNA1 (posiblemente 2x 64 GB memoria flash, 128 GB total en este lado)
 - 4x SKhynix [H9CCNNNBJTAL](#) 16 Gb LPDDR3 2133 MHz (8 GB total)
 - Controlador Thunderbolt Intel [JHL7540](#)
 - Apple/Universal Scientific Industrial (USI) 339S00428 módulo Wi-Fi/Bluetooth
 - 338S00267-A0 (posiblemente Apple PMIC)

Paso 10



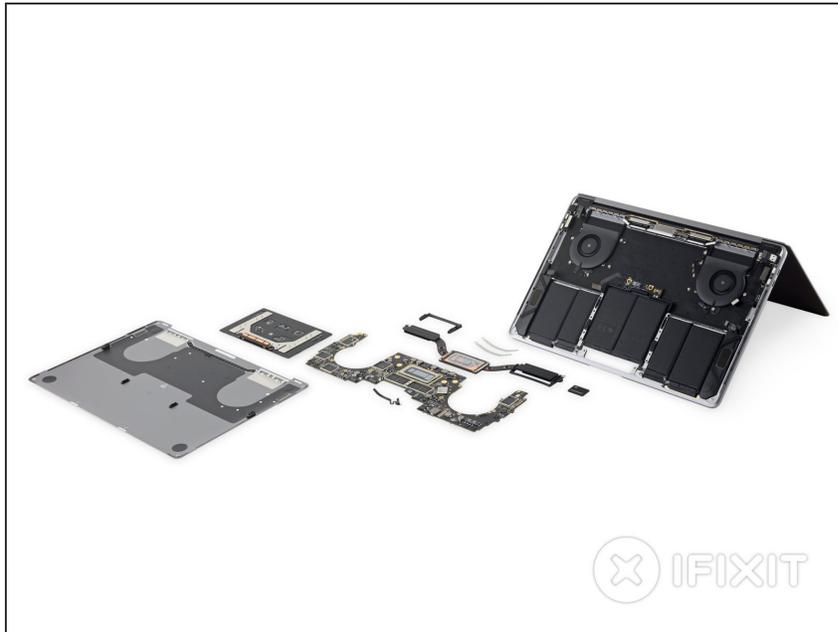
- Y la damos vuelta para ver más silicio:
 - 2x Toshiba TSB 3226 J86404 TWNA1 64 GB memoria flash, para 128 GB en este lado y 256 GB total)
 - 2x Texas Instruments CD3215C00 83CFZST
 - Cirrus Logic CS42L83A Audio Codec
 - Intersil 95828A HRTZ X813HMK
 - 2x NXP 6142F
 - Controlador síncrono tipo Buck Texas Instruments TPS51980A
 - Módulo NFC seguro NXP 80V18

Paso 11



- Y para nuestro postre tenemos: un adaptador de potencia USB-C totalmente nuevo!
- El adaptador CA incluido con esta MacBook Pro de 13" muestra su número de modelo nuevo A1947 (vs. A1718, abajo), así que es hora de sacar el cortador ultrasónico.
- Luego de desgarrar penosamente más capas y relleno engomado, finalmente liberamos las partes internas.
- La apertura del adaptador previo (a la izquierda) fue muy fácil en comparación a esta unidad, pero parece que el modelo tiene el interior rediseñado, algo de blindaje adicional y muchísima goma espuma resistente a impactos.
- Dicho esto, Apple cambió el puerto USB-C de aluminio por uno de plástico...

Paso 12



- Esto es lo que queda después de que la MacBook Pro 2018 nos reveló sus secretos:
 - Una [batería más grande](#) que hace que los altavoces tengan una forma más angosta.
 - [Un teclado cubierto con una barrera delgada de silicona](#), que *podría* ser para amortiguar el sonido, pero que coincide con la patente a prueba de ingresos de Apple.
 - Y un [sistema de administración térmica](#) aparentemente sin cambios, a pesar de la potencia adicional bajo el capó.
- Actualización de desmontaje: queríamos profundizar un poco más en el nuevo teclado, así que hicimos algunas pruebas y luego le dimos otro desmontaje para él solo. [¡Echale un vistazo!](#)
- ⓘ Y si nos perdimos algo, eche un vistazo a nuestros desmontajes de los modelos [2016](#) y [2017](#): ¡puede que lo encuentre allí!

Paso 13 — Pensamientos finales

REPAIRABILITY SCORE:



- La MacBook Pro 13" de 2018 con Touch Bar se ubica en el número **1 de 10** en nuestra escala de reparabilidad (10 es lo más fácil de reparar)
 - El panel táctil puede removerse sin remover la batería antes.
 - El procesador, RAM y memoria flash están soldados a la placa lógica. Las reparaciones y actualizaciones son irrealizables.
 - El ensamblaje de la caja superior, que incluye el teclado, la batería y los altavoces, está pegado todo junto—lo que hace que esos componentes sean imposibles de reemplazar separadamente.
 - El sensor Touch ID funciona como interruptor de encendido y está emparejado con el chip T2 en la placa lógica. La reparación de un interruptor de alimentación roto puede requerir ayuda de Apple o una nueva placa lógica.