

# Dell Latitude 7380

## Manual del propietario



## Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que le ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, y le explica cómo evitar el problema.

 **AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del equipo</b> .....	<b>7</b>
Precauciones de seguridad.....	7
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Juego de ESD de servicio en terreno.....	8
Antes de manipular el interior del equipo.....	9
Apagado del equipo.....	9
Apagado de la : Windows.....	9
Apagado del equipo (Windows 7).....	10
Después de manipular el interior del equipo.....	10
<b>Capítulo 2: Desmontaje y reensamblaje</b> .....	<b>11</b>
Herramientas recomendadas.....	11
Lista del tamaño de los tornillos.....	11
Tarjeta del módulo de identidad de suscripciones (SIM).....	12
Extracción de la tarjeta SIM o de la bandeja para tarjetas SIM.....	12
Sustitución de la tarjeta SIM.....	13
Extracción de la bandeja para tarjeta SIM ficticia.....	13
Cubierta de la base.....	14
Extracción de la cubierta de la base.....	14
Instalación de la cubierta de la base.....	15
Batería.....	15
Precauciones para batería de iones de litio.....	15
Extracción de la batería de 3 celdas.....	16
Instalación de batería de 3 celdas.....	16
Extracción de batería de 4 celdas.....	17
Instalación de batería de 4 celdas.....	17
Unidad de estado sólido (SSD) PCIe.....	17
Extracción de SSD PCIe.....	17
Instalación de SSD PCIe.....	18
M.2 Unidad de estado sólido SATA (SSD).....	19
Extracción de una unidad SSD SATA.....	19
Instalación de una unidad SSD SATA.....	19
Altavoz.....	20
Extracción del módulo del altavoz.....	20
Instalación del módulo del altavoz.....	21
Batería de tipo botón.....	21
Extracción de la batería de tipo botón.....	21
Instalación de la batería de tipo botón.....	22
Tarjeta WWAN.....	22
Extracción de la tarjeta WWAN.....	22
Instalación de la tarjeta WWAN.....	23
Tarjeta WLAN.....	23
Extracción de la tarjeta WLAN.....	23
Instalación de la tarjeta WLAN.....	24

Módulos de memoria.....	24
Extracción del módulo de memoria.....	24
Instalación de un módulo de memoria.....	24
del disipador de calor.....	25
Extracción del ensamblaje del disipador de calor.....	25
Instalación del ensamblaje del disipador de calor.....	25
Puerto del conector de alimentación.....	26
Extracción del puerto del conector de alimentación.....	26
Instalación del puerto del conector de alimentación.....	27
Placa de LED.....	27
Extracción de la placa de LED.....	27
Instalación de la placa de LED.....	28
Módulo de la tarjeta inteligente.....	28
Extracción del compartimento para tarjetas inteligentes.....	28
Instalación del compartimento para tarjetas inteligentes.....	29
Superficie táctil.....	29
Extracción de la placa de los botones del panel táctil.....	29
Instalación de la placa de los botones del panel táctil.....	31
Ensamblaje de la pantalla.....	31
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	31
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	33
Tapa de la bisagra de la pantalla.....	33
Extracción de la tapa de la bisagra de la pantalla.....	33
Instalación de la tapa de las bisagras de la pantalla.....	34
Placa base.....	35
Extracción de la tarjeta madre.....	35
Instalación de la tarjeta madre.....	39
Ensamblaje del teclado.....	39
Extracción del ensamblaje del teclado.....	39
Instalación del ensamblaje del teclado.....	41
Teclado y entramado del teclado.....	42
Extracción del teclado de la bandeja del teclado.....	42
Instalación del teclado en la bandeja del teclado.....	42
Reposamanos.....	43
Reemplazo del reposamanos.....	43
<b>Capítulo 3: Tecnología y componentes.....</b>	<b>45</b>
Características de USB.....	45
Thunderbolt a través de USB Tipo C.....	47
Iconos de Thunderbolt.....	47
Ventajas de Displayport por USB de tipo C.....	47
HDMI 1.4.....	48
<b>Capítulo 4: Software.....</b>	<b>49</b>
Sistemas operativos compatibles.....	49
Descarga de los controladores de Windows.....	49
Controlador del conjuntos de chips.....	49
Controlador de E/S de serie.....	51
Controlador de la controladora gráfica.....	51

Controladores USB.....	51
Controladores de red.....	52
Audio Realtek.....	52
.....	52
Controladores de SATA.....	52
Controladores de seguridad.....	53
<b>Capítulo 5: Especificaciones del sistema.....</b>	<b>54</b>
Especificaciones del procesador.....	54
Especificaciones del sistema.....	54
Especificaciones de la memoria.....	55
Especificaciones de video.....	55
Características de audio.....	55
Especificaciones de la batería.....	55
Especificaciones del adaptador de CA.....	56
Especificaciones de puertos y conectores.....	57
Especificaciones de comunicación.....	57
Especificaciones de la superficie táctil.....	57
Especificaciones de la cámara.....	58
Pantalla.....	58
Dimensiones y peso.....	59
Especificaciones de entorno.....	60
<b>Capítulo 6: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>61</b>
Menú de inicio.....	61
Teclas de navegación.....	62
Opciones de configuración del sistema.....	62
Opciones de la pantalla General (General).....	62
Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema).....	63
Opciones de la pantalla Video (Vídeo).....	64
Opciones de la pantalla Security (Seguridad).....	64
Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro).....	66
Opciones de la pantalla Intel Software Guard Extensions (Extensiones de protección del software Intel).....	66
Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento).....	66
Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía).....	67
Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST).....	68
Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización).....	69
Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico).....	70
Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento).....	70
Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema).....	70
Actualización del BIOS en Windows.....	71
Actualización del BIOS de su sistema mediante una unidad flash USB.....	71
Contraseña del sistema y de configuración.....	72
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	72
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	73
<b>Capítulo 7: Solución de problemas.....</b>	<b>74</b>
Diagnóstico de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA) 3.0 de Dell.....	74
LED de diagnósticos.....	74

Error del reloj en tiempo real.....	75
-------------------------------------	----

# Manipulación del equipo

## Temas:

- [Precauciones de seguridad](#)
- [Antes de manipular el interior del equipo](#)
- [Apagado del equipo](#)
- [Después de manipular el interior del equipo](#)

## Precauciones de seguridad

El capítulo de precauciones de seguridad detalla los pasos principales que se deben realizar antes de llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o reparación que implique ensamblaje o desensamblaje, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
- Desconecte el sistema y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono o líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice un kit de servicio de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier tableta para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente del sistema, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.

## Alimentación en modo en espera

Debe desenchufar los productos Dell con alimentación en espera antes de abrir la carcasa. Los sistemas que incorporan energía en modo en espera están esencialmente encendidos durante el apagado. La alimentación interna permite encender el sistema de manera remota (wake on LAN) y suspenderlo en modo de reposo, y tiene otras funciones de administración de energía avanzadas.

Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre. Quite la batería de las tabletas.

## Bonding (Enlaces)

El bonding es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable en bonding, asegúrese siempre de que esté conectado directamente al metal y no a una superficie pintada o no metálica. La muñequera debe estar fija y en contacto total con la piel. Asegúrese de quitarse todos los accesorios, como relojes, brazaletes o anillos, antes de realizar bonding con el equipo.

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

La ESD es una preocupación importante cuando se manipulan componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles como tarjetas de expansión, procesadores, memorias DIMM y tarjetas madre del sistema. Cargas muy ligeras pueden dañar los circuitos de maneras que tal vez no sean evidentes y causar, por ejemplo, problemas intermitentes o acortar la duración de los productos. Mientras la industria exige requisitos de menor alimentación y mayor densidad, la protección contra ESD es una preocupación que aumenta.

Debido a la mayor densidad de los semiconductores utilizados en los últimos productos Dell, la sensibilidad a daños estáticos es actualmente más alta que la de los productos Dell anteriores. Por este motivo, ya no se pueden aplicar algunos métodos previamente aprobados para la manipulación de piezas.

Dos tipos reconocidos de daños por ESD son catastróficos e intermitentes.

- **Catastróficos:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. El daño origina una pérdida total e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de falla catastrófica es una memoria DIMM que ha recibido un golpe estático, lo que genera inmediatamente un síntoma "No POST/No Video" (No se ejecuta la autopruueba de encendido/no hay reproducción de video) con un código de sonido emitido por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayor parte del tiempo no es fácil reconocer cuando se producen daños. La DIMM recibe un golpe estático, pero el trazado tan solo se debilita y no refleja inmediatamente los síntomas relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede causar degradación en la integridad de la memoria, errores intermitentes en la memoria, etc.

El tipo de daño más difícil de reconocer y solucionar es una falla intermitente (también denominada latente).

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

- Utilice una pulsera de descarga electrostática con cable que posea una conexión a tierra adecuada. Ya no se permite el uso de muñequeras antiestáticas inalámbricas porque no proporcionan protección adecuada. También, tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la adecuada protección contra ESD en piezas con mayor sensibilidad a daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas para el suelo y la mesa de trabajo.
- Cuando saque un componente sensible a la estática de la caja de envío, no saque el material antiestático del componente hasta que esté listo para instalarlo. Antes de abrir el embalaje antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática del cuerpo.
- Antes de transportar un componente sensible a la estática, colóquelo en un contenedor o un embalaje antiestático.

## Juego de ESD de servicio en terreno

El kit de servicio de campo no supervisado es el kit de servicio que más se utiliza habitualmente. Cada juego de servicio en terreno incluye tres componentes principales: un tapete antiestático, una pulsera antiestática y un cable de enlace.

## Componentes de un juego de servicio en terreno de ESD

Los componentes de un kit de servicio de campo de ESD son los siguientes:

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y las piezas se pueden colocar sobre esta durante los procedimientos de servicio. Cuando se utiliza una alfombra antiestática, se debe ajustar la muñequera y el cable de conexión se debe conectar a la alfombra y directamente a cualquier pieza de metal del sistema en el que se está trabajando. Cuando está todo correctamente dispuesto, se pueden sacar las piezas de servicio de la bolsa antiestática y colocar directamente en el tapete. Los elementos sensibles a ESD están seguros en la mano, en la alfombra antiestática, en el sistema o dentro de una bolsa.
- **Brazaletes y cable de conexión:** el brazaletes y el cable de conexión pueden estar conectados directamente entre la muñeca y metal descubierto en el hardware si no se necesita el tapete ESD, o se los puede conectar al tapete antiestático para proteger el hardware que se coloca temporalmente en el tapete. La conexión física de la pulsera y el cable de enlace entre la piel, el tapete contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice solo juegos de servicio en terreno con una pulsera, un tapete y un cable de enlace. Nunca use pulseras inalámbricas. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazaletes son propensos a dañarse por el desgaste normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazaletes a fin de evitar dañar el hardware contra ESD de manera accidental. Se recomienda probar la muñequera y el cable de conexión al menos una vez por semana.
- **Probador de pulseras contra ESD:** los alambres dentro de una pulsera contra ESD son propensos a dañarse con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es una mejor práctica probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, realizar una prueba una vez por semana. Un probador de pulseras es el mejor método para realizar esta prueba. Si no tiene su propio probador de pulseras, consulte con su oficina regional para saber si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la pulsera al probador mientras está en la muñeca y presione el botón para probar. Un indicador LED verde se enciende si la prueba es satisfactoria; un indicador LED rojo se enciende y suena una alarma si la prueba falla.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar un juego de ESD de servicio en terreno, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, la implementación del kit para un entorno de servidor es diferente a la de un entorno de equipo de escritorio o portátil. Los servidores suelen instalarse en un bastidor dentro de un centro de datos; los equipos de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficinas. Siempre busque una zona de trabajo grande, abierta, plana y ordenada con lugar suficiente como para implementar el kit de ESD con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se está reparando. El área de trabajo también debe estar libre de materiales aislantes que puedan producir un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como poliestireno extruido y otros plásticos siempre deben alejarse, al menos, 30 cm o 12 pulg. de las piezas sensibles antes de manipular físicamente los componentes del hardware
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD deben enviarse y recibirse en embalajes antiestáticos. Es preferible usar bolsas de metal con protección contra la estática. Sin embargo, siempre debe devolver la pieza dañada utilizando la misma bolsa antiestática y el mismo embalaje contra ESD con los que se envía la pieza nueva. Se debe doblar y cerrar con cinta adhesiva la bolsa

antiestática y se debe utilizar todo el mismo material embalaje de espuma en la caja original en que se entrega la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje y se deben colocar solamente en una superficie de trabajo protegida contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar sobre la bolsa antiestática porque solo la parte interior de la bolsa está protegida. Coloque siempre las piezas en la mano, en el tapete contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.

- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes sensibles a ESD, como, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

Se recomienda que todos los técnicos de servicio de campo utilicen la muñequera tradicional con conexión a tierra de ESD con cable y una alfombrilla antiestática protectora en todo momento cuando reparen productos Dell. Además, es importante que los técnicos mantengan las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se realiza el servicio y que utilicen bolsas antiestáticas para transportar los componentes sensibles.

## Antes de manipular el interior del equipo

1. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
2. Apague el equipo.
3. Desconecte todos los cables de red de la computadora (si está disponible).

 **PRECAUCIÓN:** Si su computadora cuenta con un puerto RJ45, desconecte el cable de red pero, primero, debe desenchufar el cable del equipo.

4. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
5. Abra la pantalla.
6. Mantenga presionado el botón de encendido durante varios segundos para conectar a tierra la placa base.

 **PRECAUCIÓN:** Para protegerse de las descargas eléctricas, desconecte la computadora del enchufe antes de realizar el paso n.º 8.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, conéctese a tierra mediante un brazaletes antiestático o toque periódicamente una superficie metálica sin pintar y un conector en la parte posterior en la computadora al mismo tiempo.

7. Extraiga todas las tarjetas ExpressCard o inteligentes instaladas de sus ranuras.

## Apagado del equipo

### Apagado de la : Windows

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas abiertos antes de apagar la computadora .

1. Toque o haga clic en .
2. Toque o haga clic en , y, a continuación, toque o haga clic en **Apagar**.

 **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados estén apagados. Si el equipo y los dispositivos conectados no se apagan automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos 6 segundos para apagarlos.

## Apagado del equipo (Windows 7)

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas antes de apagar el equipo.

1. Haga clic en **Start (Inicio)**.
2. Haga clic en **Apagar**.

 **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si la computadora y los dispositivos conectados no se apagan automáticamente tras apagar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos 6 segundos para apagarlos.

## Después de manipular el interior del equipo

Una vez finalizado el procedimiento de instalación, asegúrese de conectar los dispositivos externos, las tarjetas y los cables antes de encender el equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el equipo, utilice únicamente la batería diseñada para este equipo Dell específico. No utilice baterías diseñadas para otros equipos Dell.

1. Conecte los dispositivos externos, como un replicador de puerto o la base para medios y vuelva a colocar las tarjetas, como una tarjeta ExpressCard.
2. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Para conectar un cable de red, enchúfelo primero en el dispositivo de red y, después, en el equipo.

3. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
4. Encienda su computador.

# Desmontaje y reensamblaje

## Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista del tamaño de los tornillos
- Tarjeta del módulo de identidad de suscripciones (SIM)
- Cubierta de la base
- Batería
- Unidad de estado sólido (SSD) PCIe
- M.2 Unidad de estado sólido SATA (SSD)
- Altavoz
- Batería de tipo botón
- Tarjeta WWAN
- Tarjeta WLAN
- Módulos de memoria
- del disipador de calor
- Puerto del conector de alimentación
- Placa de LED
- Módulo de la tarjeta inteligente
- Superficie táctil
- Ensamblaje de la pantalla
- Tapa de la bisagra de la pantalla
- Placa base
- Ensamblaje del teclado
- Teclado y entramado del teclado
- Reposamanos

## Herramientas recomendadas

Los procedimientos de este documento requieren el uso de las siguientes herramientas:

- Destornillador Phillips núm. 0
- Destornillador Phillips núm. 1
- Un objeto puntiagudo de plástico

## Lista del tamaño de los tornillos

**Tabla 1. Latitude 7380: Lista del tamaño de los tornillos**

Componente	M2.5 x 6	M2 x 5	M2.5 x 3.5	M2 x 3	M2.5 x 4	M2 x 2,5	M2 x 2
Cubierta posterior	8 (tornillos cautivos)						
Batería: 3 celdas		1					
Batería: 4 celdas		2					
módulo SSD				1			
Módulo de disipador de calor				4			

**Tabla 1. Latitude 7380: Lista del tamaño de los tornillos (continuación)**

Componente	M2.5 x 6	M2 x 5	M2.5 x 3.5	M2 x 3	M2.5 x 4	M2 x 2,5	M2 x 2
Ventilador del sistema				2			
Altavoz				4			
Tarjeta WWAN				1			
Tarjeta WLAN				1			
Puerto del conector de alimentación				1			
Soporte ESD				1			
Soporte de la EDP				2			
Placa de LED						1	
Compartimento de la lectora de tarjetas inteligentes						2	
Soporte de bloqueo del teclado					1		
Bisagra de la pantalla			6				
Placa de soporte del teclado						19	
Teclado							5
Placa base				9			
Soporte de módulo de memoria				1			

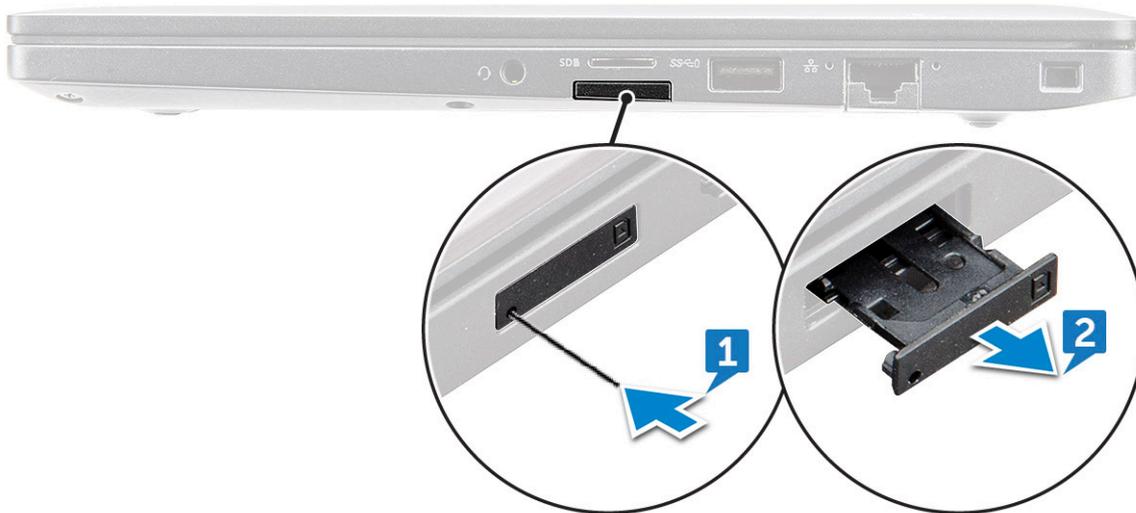
## Tarjeta del módulo de identidad de suscripciones (SIM)

### Extracción de la tarjeta SIM o de la bandeja para tarjetas SIM

**NOTA:** La extracción de la tarjeta SIM o la bandeja para tarjetas SIM solo está disponible en los sistemas entregados con módulo WWAN. Por lo tanto, quitar el procedimiento solo se aplica a los sistemas que se envían con módulo WWAN.

**PRECAUCIÓN:** Extraer la tarjeta SIM cuando el equipo está encendido puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que la computadora está apagada o que las conexiones de red estén desactivadas.

1. Inserte un clip o una herramienta de extracción de tarjetas SIM en el agujero de la bandeja de la tarjeta SIM [1].
2. Utilice un punzón para retirar la bandeja para tarjetas SIM
3. Extraiga la tarjeta SIM, si una tarjeta SIM está disponible desde la bandeja de la tarjeta SIM.



## Sustitución de la tarjeta SIM

**NOTA:** Puede sustituir una tarjeta SIM sólo para los sistemas que se envían con módulo WWAN.

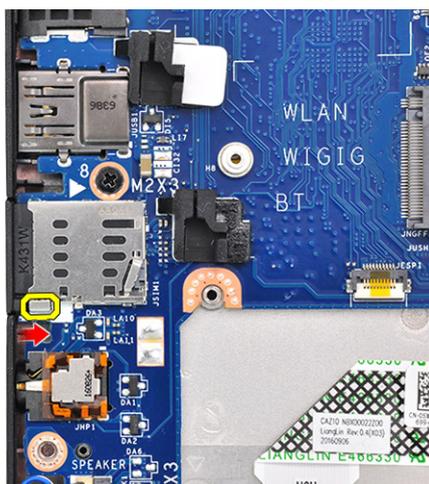
1. Inserte un clip o una herramienta de extracción de tarjetas SIM en el agujero de la bandeja de la tarjeta SIM.
2. Utilice un punzón para tirar de la bandeja para tarjetas SIM.
3. Coloque la tarjeta SIM en la bandeja.
4. Inserte la bandeja para tarjetas SIM en su ranura.

## Extracción de la bandeja para tarjeta SIM ficticia

Para los modelos enviados con una tarjeta WWAN, se debe quitar la bandeja para tarjeta SIM del sistema antes de quitar la tarjeta madre. Para quitar la bandeja para tarjeta SIM del sistema, consulte [extracción de la bandeja para tarjeta SIM](#)

Para los modelos enviados solo con una tarjeta inalámbrica, se debe quitar una bandeja para tarjeta SIM ficticia antes de quitar la tarjeta madre del sistema. Los pasos siguientes se realizan para quitar la bandeja para tarjeta SIM ficticia:

1. Empuje el pestillo de liberación de la ranura de tarjeta SIM hacia adentro.



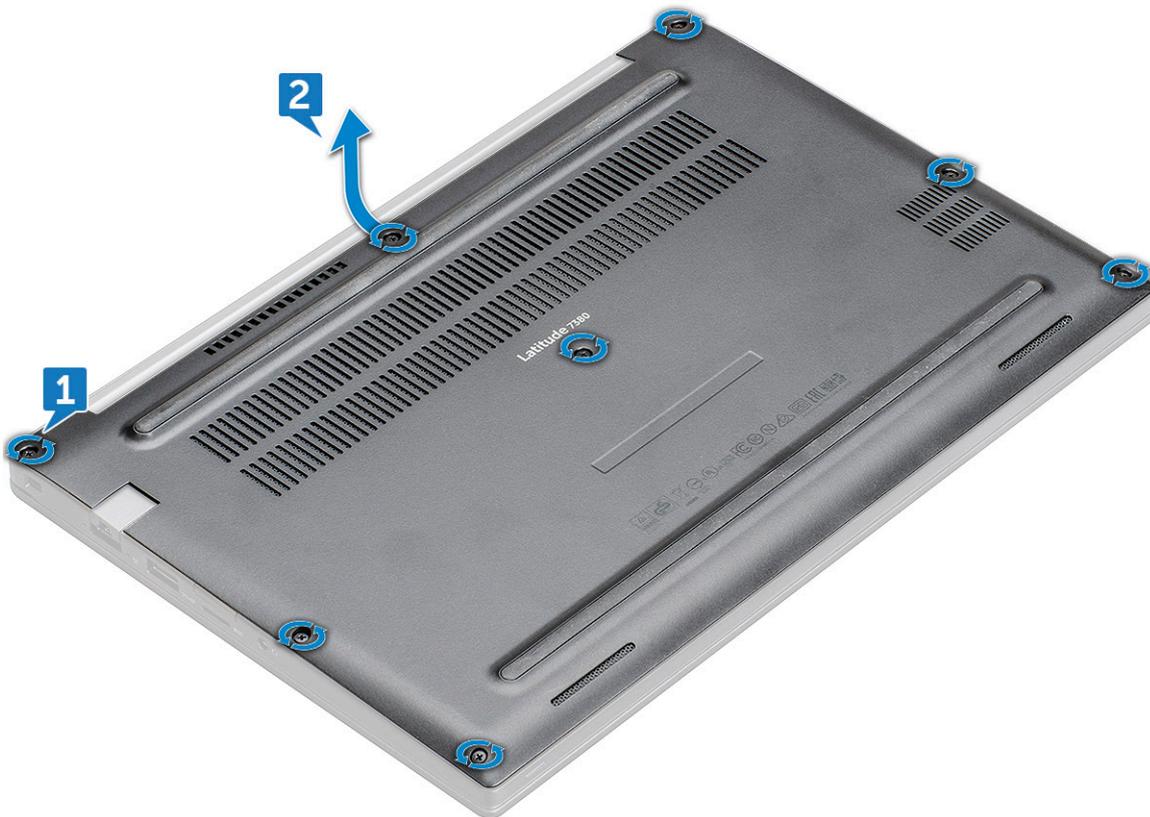
2. Deslice la bandeja para tarjeta SIM ficticia fuera del sistema.

# Cubierta de la base

## Extracción de la cubierta de la base

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Para soltar la cubierta de la base, realice lo siguiente:
  - a. Afloje los tornillos cautivos M2.5 x 6 (8) que fijan la cubierta de la base a la computadora [1].

**NOTA:** Tenga cuidado cuando afloje los tornillos. Incline el destornillador para que coincida con el cabezal de las esquinas frontales del tornillo, para evitar el deterioro del cabezal del tornillo.
  - b. Utilice un punzón de plástico para liberar la tapa de la base desde el borde del equipo, como se muestra en la figura [2].



**PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando afloje los tornillos. Incline el destornillador para que coincida con el cabezal del tornillo (las esquinas frontales de la cubierta de la base de la laptop) para evitar el deterioro del cabezal del tornillo.

3. Extraiga la tapa de la base del equipo.



## Instalación de la cubierta de la base

1. Alinee las lengüetas de la cubierta de la base con las ranuras de los bordes de la computadora.
2. Presione los bordes de la cubierta hasta que encaje en su lugar.
3. Ajuste los tornillos cautivos M2.5 x 6.0 para asegurar la cubierta de la base a la computadora.

**NOTA:** Tenga cuidado cuando ajuste los tornillos. Incline el destornillador para que coincida con el cabezal del tornillo, a fin de evitar dañarlo.

4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Batería

### Precauciones para batería de iones de litio

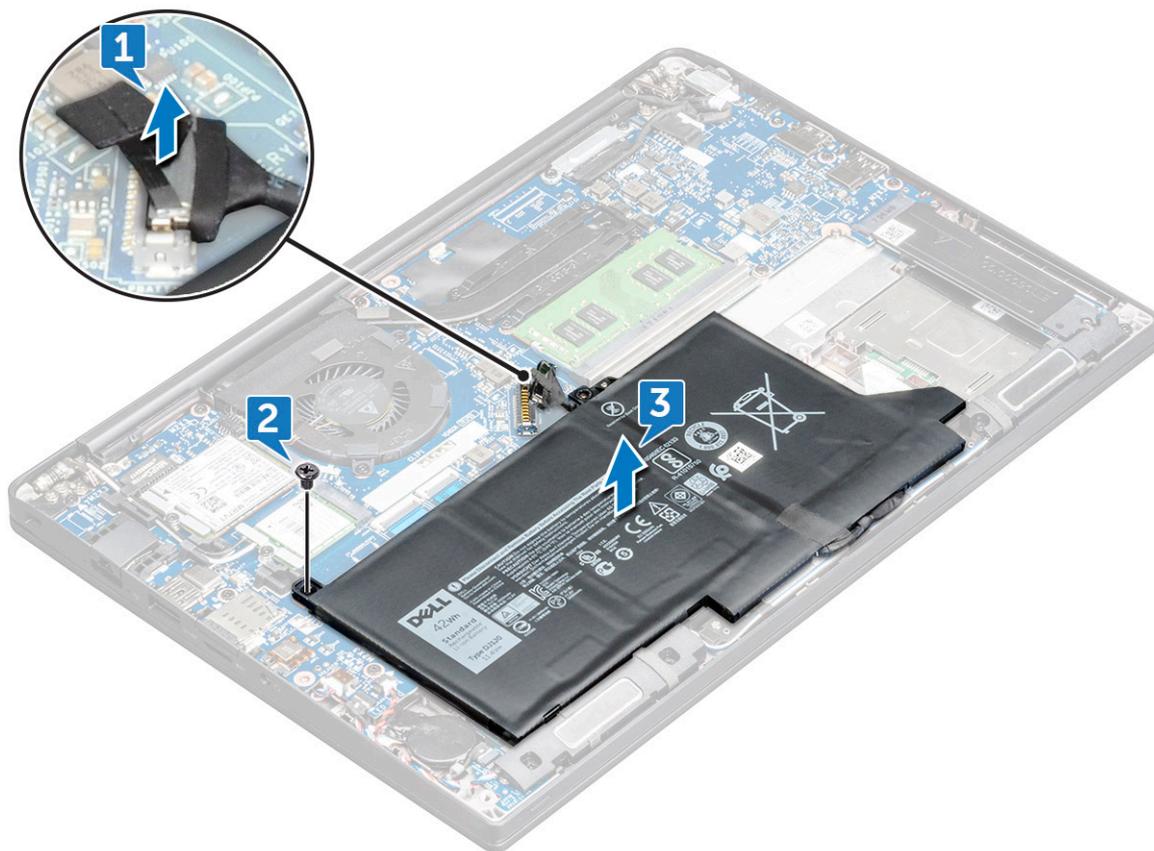
#### **PRECAUCIÓN:**

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación de la batería: la batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.

- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Adquiera siempre baterías originales de [www.dell.com](http://www.dell.com) o socios y distribuidores autorizados de Dell.

## Extracción de la batería de 3 celdas

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Para extraer la batería:
  - a. Desconecte el cable de batería del conector en la placa base [1].
  - b. Quite el tornillo los tornillos M2 x 5 (1) que fija la batería a la computadora [2].
  - c. Extraiga la batería del equipo [3].



## Instalación de batería de 3 celdas

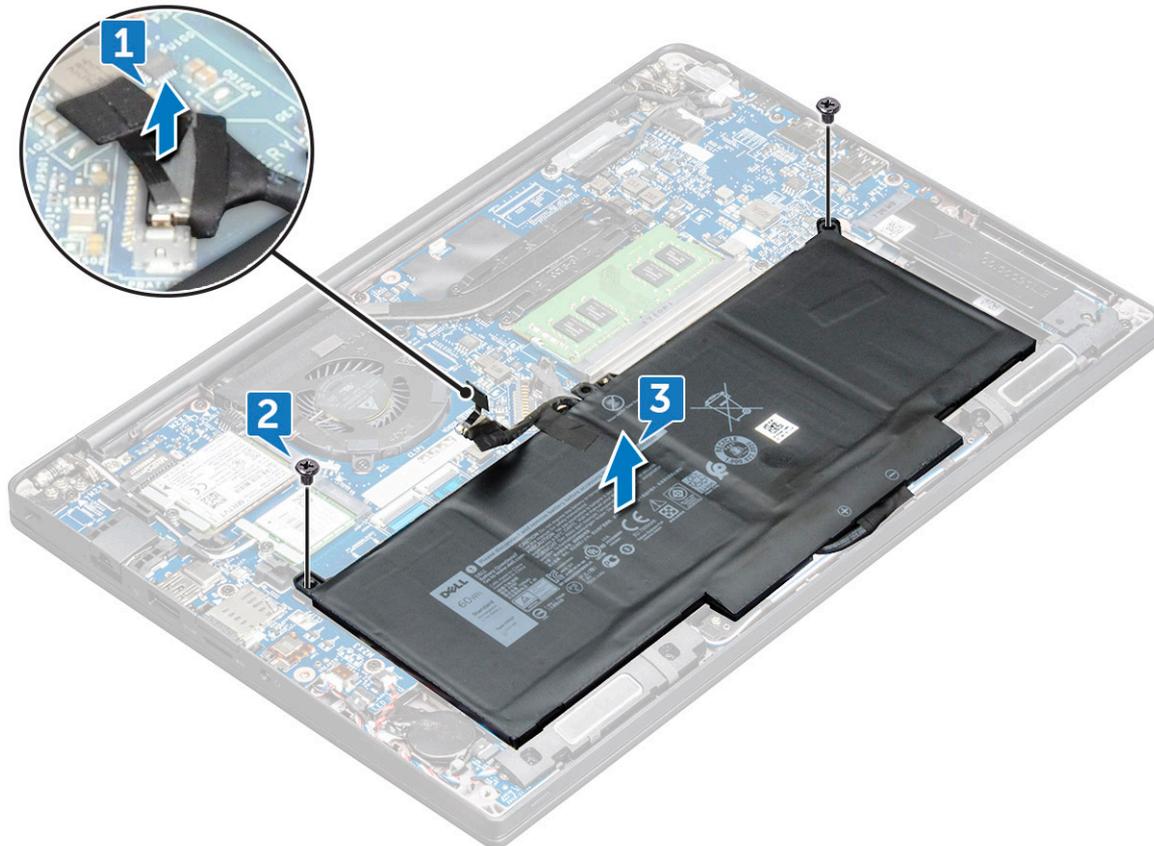
1. Inserte la batería en la ranura correspondiente del equipo.
2. Coloque el cable de la batería a través del clip de colocación y conecte el cable de la batería al conector de la placa base.

**NOTA:** Pase el cable de la batería, si el cable en la base de la batería no está colocado.

3. Ajuste el tornillo M2 x 5 para fijar la batería a la computadora.
4. Coloque la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción de batería de 4 celdas

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Para extraer la batería:
  - a. Desconecte el cable de batería del conector en la placa base [1].
  - b. Quite el tornillo los tornillos M2 x 5 (2) que fija la batería a la computadora [2].
  - c. Extraiga la batería del equipo [3].



## Instalación de batería de 4 celdas

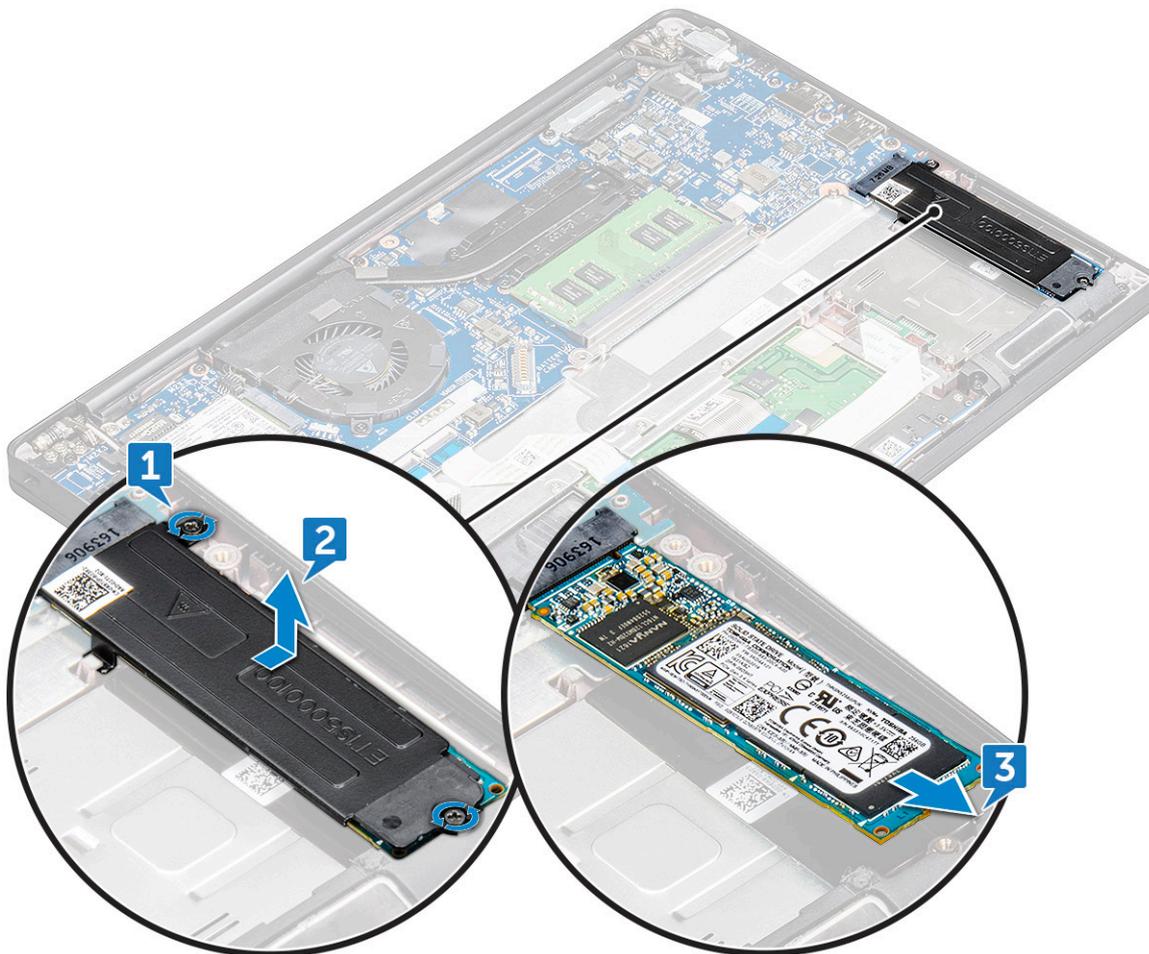
1. Inserte la batería en la ranura correspondiente del equipo.
2. Coloque el cable de la batería a través del clip de colocación y conecte el cable de la batería al conector de la placa base.  
**NOTA:** Coloque el cable de la batería, si se retira el cable en la base de la batería.
3. Ajuste los tornillos M2 x 5 (2) para fijar la batería a la computadora.
4. Coloque la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Unidad de estado sólido (SSD) PCIe

### Extracción de SSD PCIe

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).

3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para quitar la SSD PCIe:
  - a. Afloje el tornillo cautivo M2 x 3 que fija el soporte de la SSD [1].
  - b. Extraiga el soporte de la SSD [2].
  - c. Levante ligeramente la SSD y extráigala del conector.



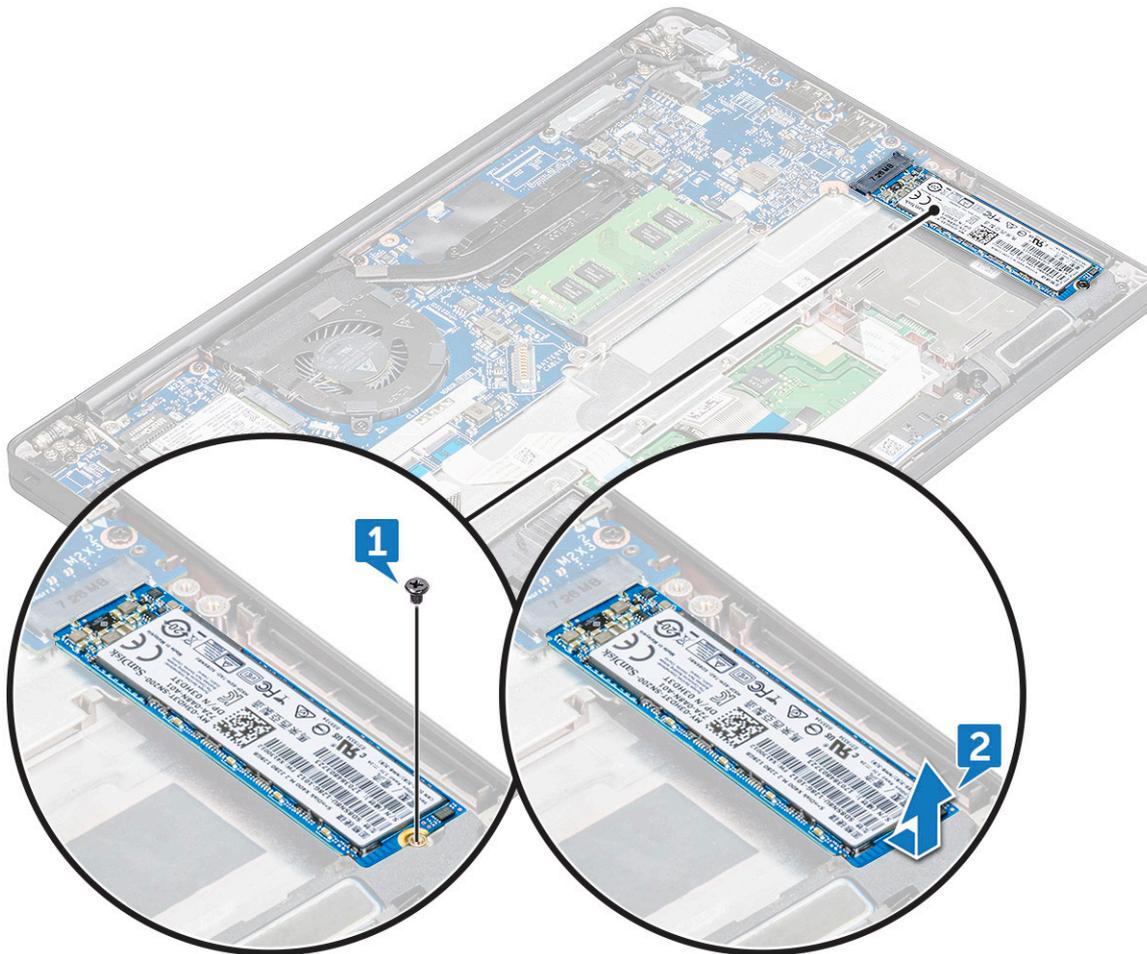
## Instalación de SSD PCIe

1. Inserte la tarjeta SSD PCIe en el conector.
2. Instale el soporte de la SSD sobre la tarjeta SSD PCIe.
  - i** **NOTA:** Al instalar el soporte de la SSD, asegúrese de que la lengüeta del soporte quede firme con la lengüeta del reposamamos.
  - i** **NOTA:** Asegúrese de instalar el soporte y que el sistema se envíe con soporte.
3. Apriete los tornillos M2 x 3 para sujetar el soporte de la tarjeta SSD.
4. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## M.2 Unidad de estado sólido SATA (SSD)

### Extracción de una unidad SSD SATA

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
4. Para quitar la SSD SATA:
  - a. Extraiga el tornillo M2 x 3 que fija la SSD [1].
  - b. Deslice y levante la SSD para desconectarla del conector [2].



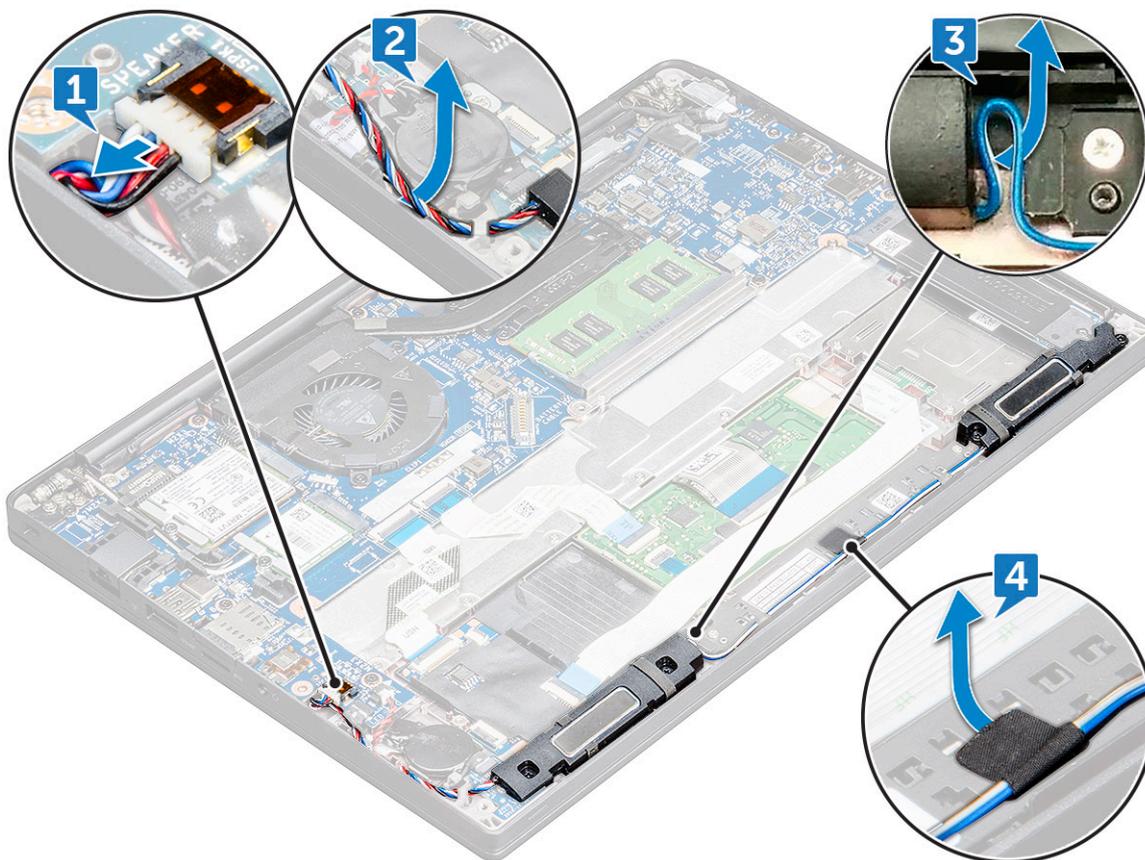
### Instalación de una unidad SSD SATA

1. Inserte la tarjeta SSD SATA en el conector.
2. Apriete el tornillo para fijar la SSD SATA a la placa base.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

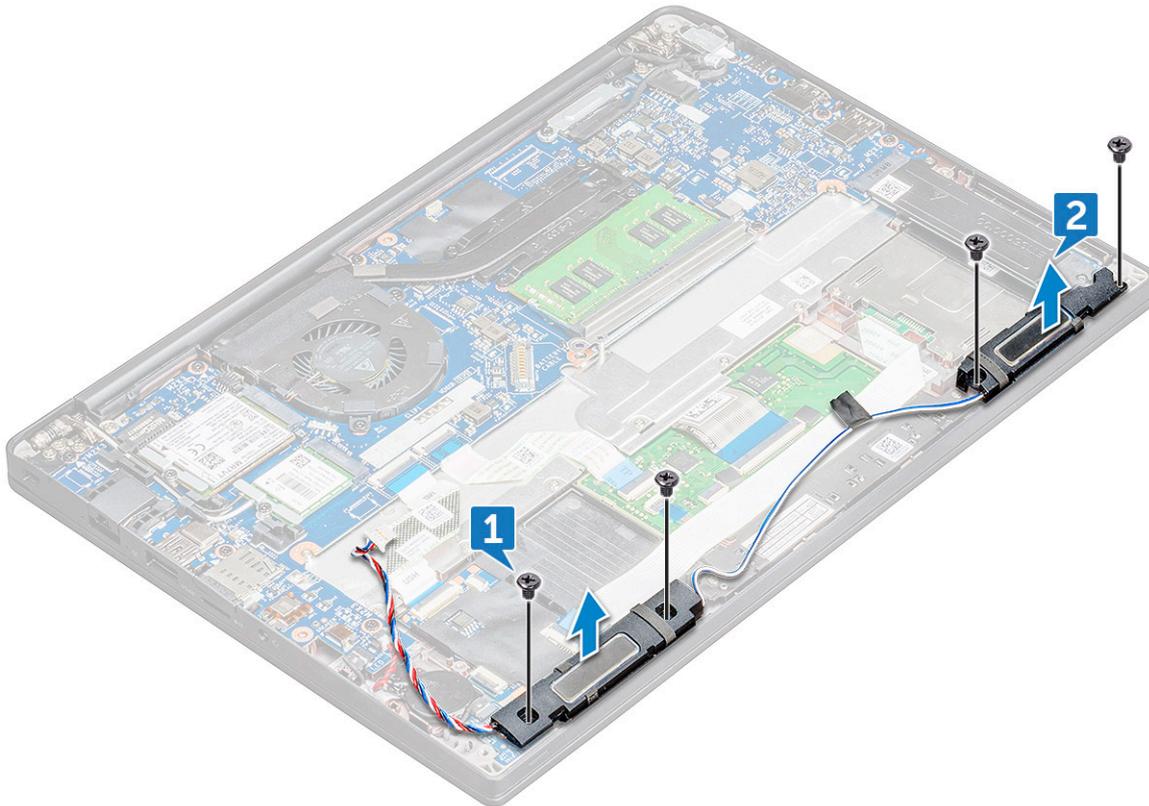
# Altavoz

## Extracción del módulo del altavoz

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para soltar el módulo del altavoz:
  - a. Presione para desconectar el cable del altavoz del conector en la tarjeta madre [1].
    - NOTA:** Asegúrese de quitar el cable del altavoz del gancho de enrutamiento.
    - NOTA:** Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para soltar el cable del conector. No tire del cable, ya que esto podría resultar en una rotura.
  - b. Quite los cables del altavoz de los ganchos de enrutamiento [2].
  - c. Quite la cinta que fija los cables del altavoz a la placa del panel táctil [3].



5. Para extraer el módulo del altavoz:
  - a. Quite los tornillos M2.0 x 3.0 (4) que fijan el módulo del altavoz a la computadora [1].
  - b. Quite los tornillos M2.0 x 3.0 que fijan el módulo del altavoz a la computadora [1].
    - NOTA:** Consulte la [lista de tornillos del altavoz](#).
  - c. Levante el módulo del altavoz para extraerlo de la computadora .
    - NOTA:** Asegúrese de quitar el cable del altavoz de los ganchos de enrutamiento.



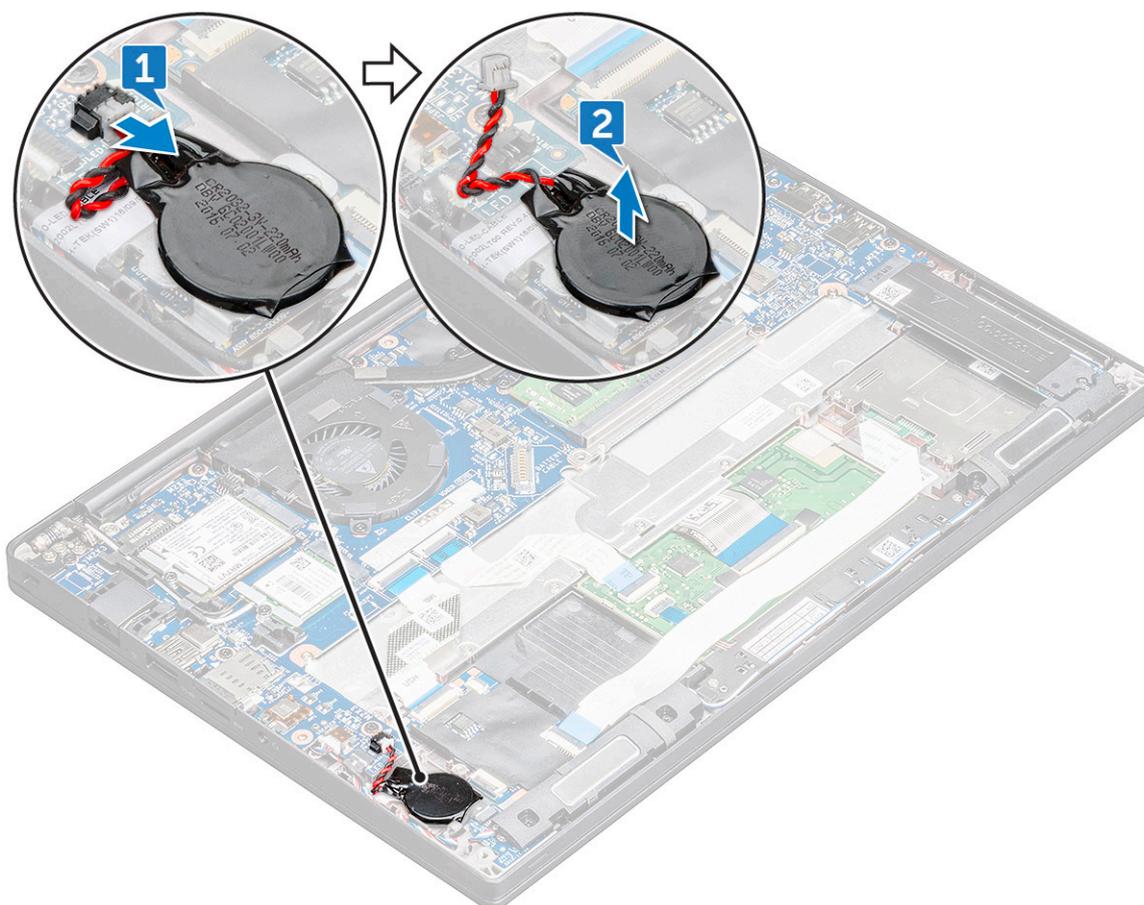
## Instalación del módulo del altavoz

1. Coloque el módulo del altavoz en las ranuras de la computadora.
2. Ajuste los tornillos M2.0 x 3.0 para fijar el altavoz a la computadora.
3. Pase el cable del altavoz por los ganchos de enrutamiento de la computadora.
4. Conecte el cable del altavoz al conector en la tarjeta madre.
5. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para extraer la batería de tipo botón:
  - a. Desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector de la tarjeta madre [1].  
**i** **NOTA:** Asegúrese de quitar el cable de la batería de tipo botón del canal de enrutamiento.
  - b. Levante la batería de tipo botón para soltarla del adhesivo [2].



## Instalación de la batería de tipo botón

1. Fije la batería de tipo botón en la ranura de la computadora.
2. Pase el cable de la batería de tipo botón por el canal de enrutamiento antes de conectar el cable.
3. Conecte el cable de la batería de tipo botón al conector de la tarjeta madre.
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta WWAN

### Extracción de la tarjeta WWAN

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
4. Para quitar la tarjeta WWAN, realice lo siguiente:
  - a. Quite el tornillo M2.0 x 3.0 que fija el soporte metálico a la tarjeta WWAN .
  - b. Levante el soporte metálico que fija la tarjeta WWAN .
  - c. Desconecte los cables de la WWAN de los conectores en la tarjeta WWAN mediante un instrumento plástico acabado en punta..
  - d. Levante la tarjeta WWAN para quitarla del conector.

## Instalación de la tarjeta WWAN

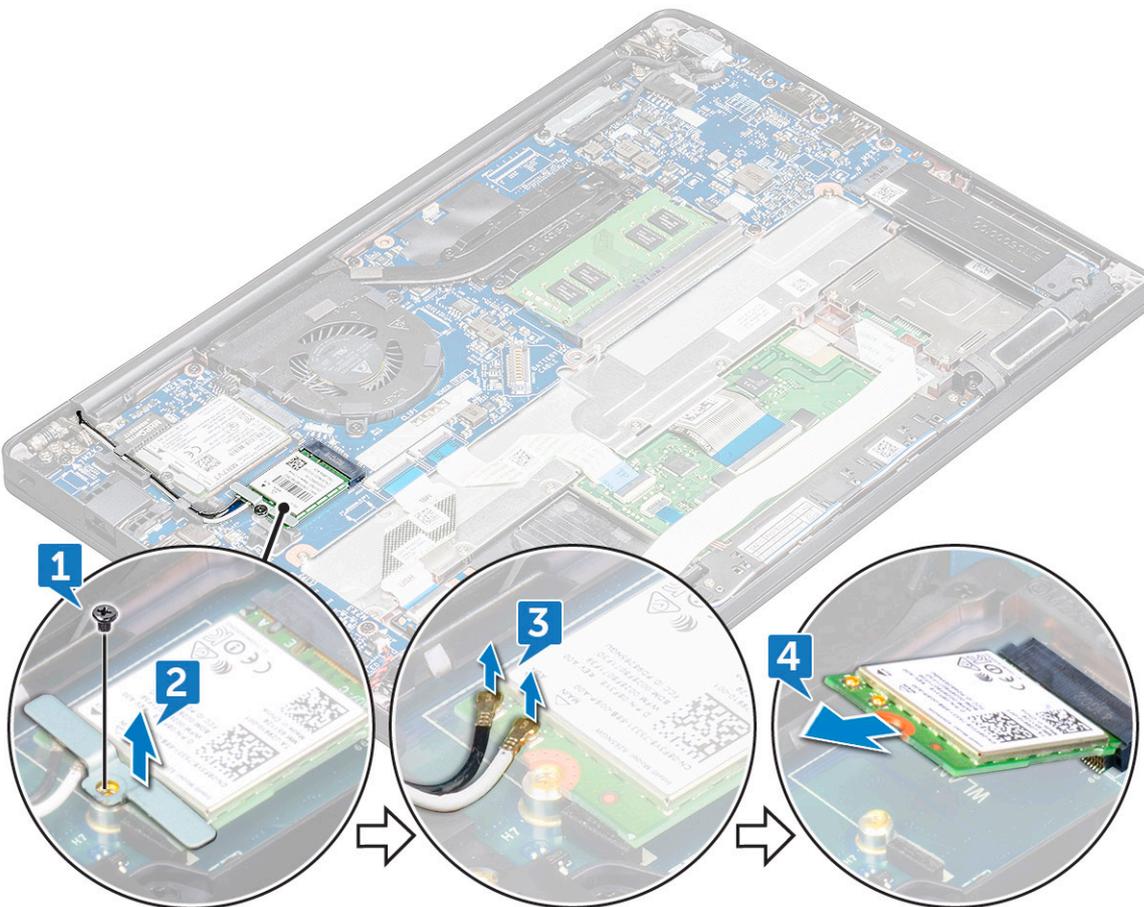
1. Inserte la tarjeta WWAN en el conector de la placa base.
2. Conecte los cables de la tarjeta WWAN a los conectores de la tarjeta WWAN.
3. Coloque el soporte de metal y apriete el tornillo M2.0 x 3.0 para fijarlo al equipo.
4. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
5. Instale la [cubierta de la base.cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

 **NOTA:** El número IMEI también se puede encontrar en la tarjeta WWAN.

## Tarjeta WLAN

### Extracción de la tarjeta WLAN

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base.cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
4. Para quitar la tarjeta WLAN, realice lo siguiente:
  - a. Extraiga el tornillo M2,0 x 3,0 que sujeta el soporte de metal en la tarjeta WLAN [1].
  - b. Levante el soporte de metal [2].
  - c. Desconecte los cables WLAN de los conectores de la tarjeta WLAN [3].
  - d. Extraiga la tarjeta WLAN del conector de la placa base [2].



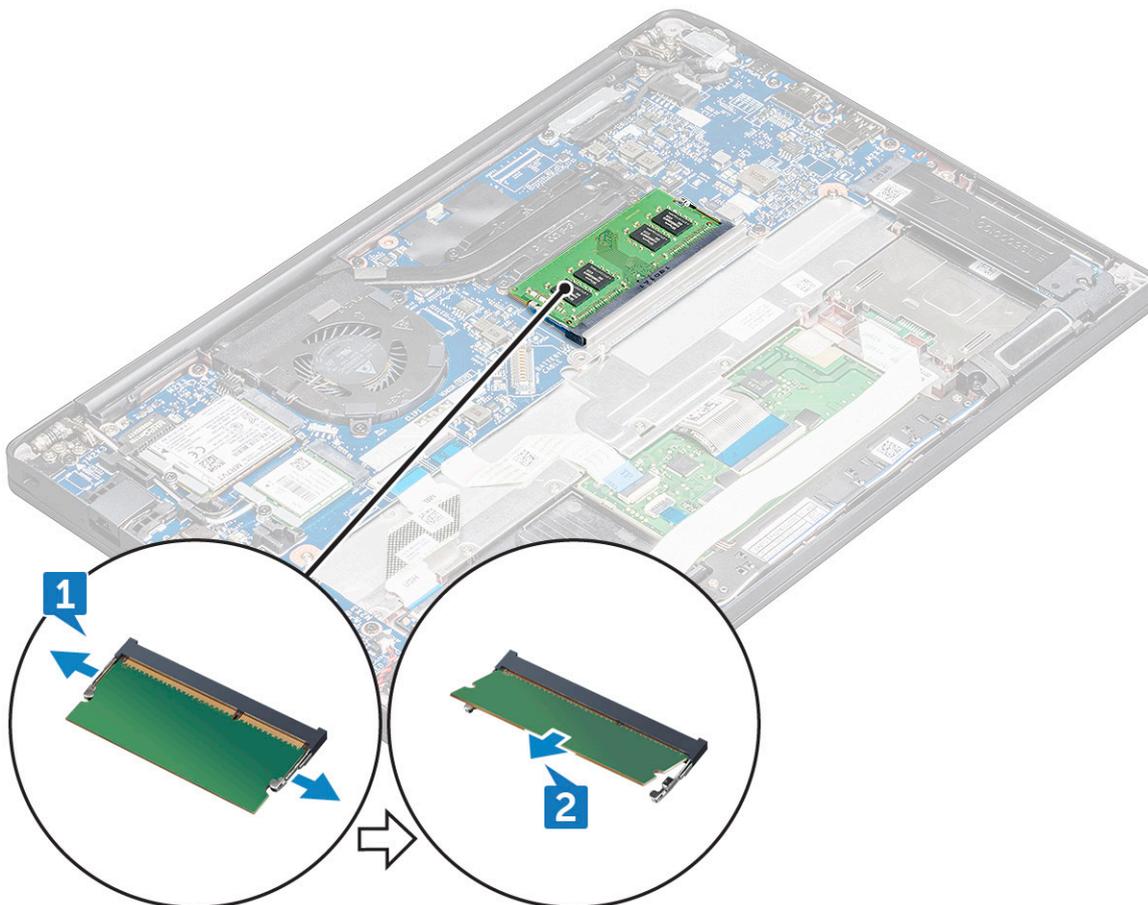
## Instalación de la tarjeta WLAN

1. Inserte la tarjeta WLAN en el conector de la placa base.
2. Conecte los cables WLAN a los conectores de la tarjeta WLAN.
3. Coloque el soporte de metal y apriete el tornillo M2.0 x 3.0 para fijarlo al equipo.
4. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
5. Instale la [cubierta de la base.cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Módulos de memoria

### Extracción del módulo de memoria

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base.cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
4. Para extraer el módulo de memoria, realice lo siguiente:
  - a. Tire de los ganchos de fijación del módulo de memoria hasta que se libere el módulo [1].
  - b. Extraiga el módulo de memoria del conector en la placa base [2].



### Instalación de un módulo de memoria

1. Inserte el módulo de memoria en el conector hasta que encaje en su lugar.

2. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## del disipador de calor

### Extracción del ensamblaje del disipador de calor

El ensamblaje del disipador de calor consta del disipador de calor y del ventilador del sistema.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para extraer el ensamblaje del disipador de calor, realice lo siguiente:

**i** **NOTA:** Para identificar la cantidad de tornillos, consulte la [lista de tornillos](#).

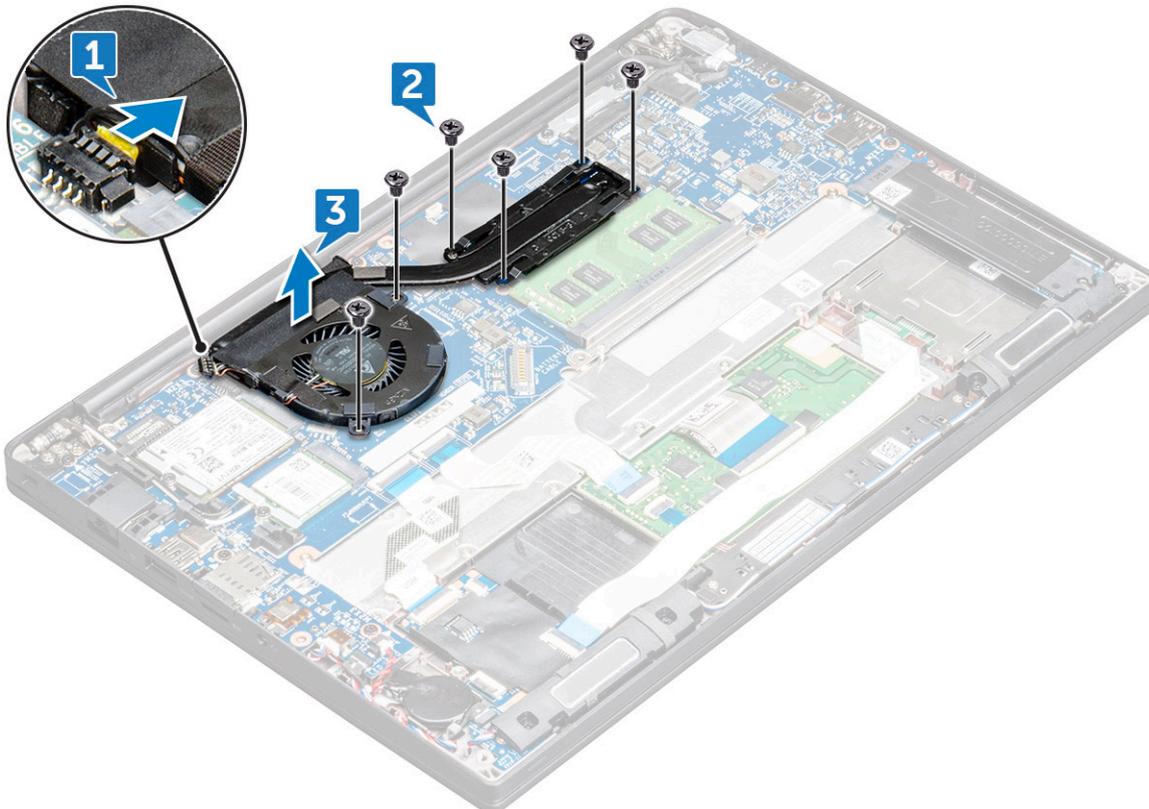
- a. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre [1].

**i** **NOTA:** Después de extraer el ensamblaje del disipador de calor, asegúrese de desconectar el cable del ventilador.

- b. Extraiga los tornillos M 2.0 x 5.0 que fijan el disipador de calor y los tornillos M2.0 x 3.0 que fijan el ventilador a la tarjeta madre [2].

**i** **NOTA:** Quite los tornillos en el orden de los números de leyenda [1, 2, 3, 4], como está impreso en el disipador de calor.

- c. Levante el ensamblaje del disipador de calor para extraerlo de la tarjeta madre [3].



### Instalación del ensamblaje del disipador de calor

El ensamblaje del disipador de calor consta del disipador de calor y del ventilador del sistema.

1. Alinee el ensamblaje del disipador de calor con los soportes para tornillos de la tarjeta madre
2. Ajuste los tornillos M2.0 x 3.0 para fijar el disipador de calor a la tarjeta madre.

**NOTA:** Ajuste los tornillos en el orden de los números de la leyenda [1, 2, 3, 4], como se indica en el disipador de calor.

3. Vuelva a colocar los tornillos M2.0 x 5.0 para fijar el ventilador a la tarjeta madre.
4. Conecte el cable del ventilador al conector de la tarjeta madre.
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Puerto del conector de alimentación

### Extracción del puerto del conector de alimentación

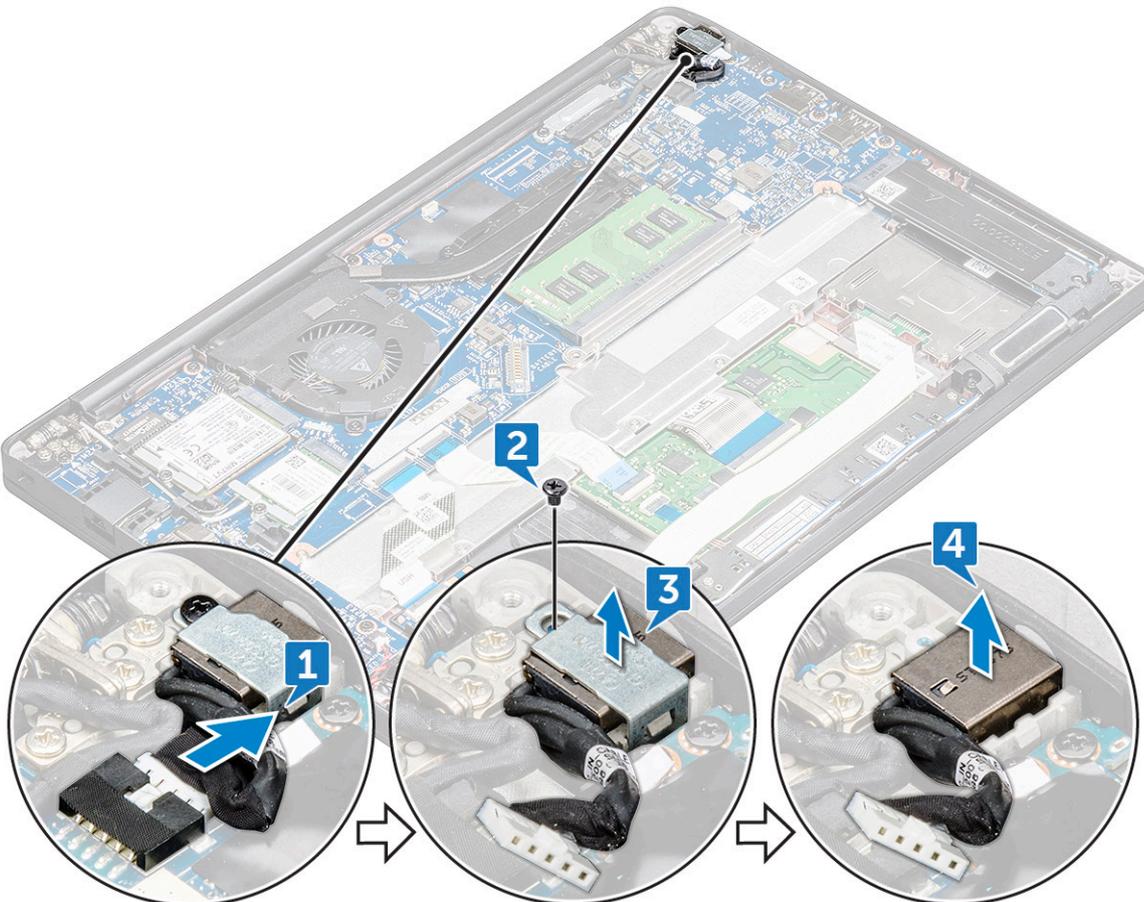
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga el puerto del conector de alimentación.

- a. Desconecte el cable del puerto del conector de alimentación de la tarjeta madre [1].

**NOTA:** Asegúrese de quitar la cinta adhesiva que cubre el conector.

**NOTA:** Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para soltar el cable del conector. No tire del cable, ya que esto podría resultar en una rotura.

- b. Quite el tornillo M2.0 x 3.0 (1) para liberar el soporte metálico en el puerto del conector de alimentación [2].
- c. Levante el soporte de metal para extraerlo de la computadora [3].
- d. Levante el puerto del conector de alimentación de la computadora [4].



## Instalación del puerto del conector de alimentación

1. Instale el puerto del conector de alimentación en la ranura en la computadora.
2. Coloque el soporte de metal en el puerto del conector de alimentación.
3. Ajuste el tornillo M2.0 x 3.0 que fija el puerto del conector de alimentación a la computadora.
4. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector de la tarjeta madre.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

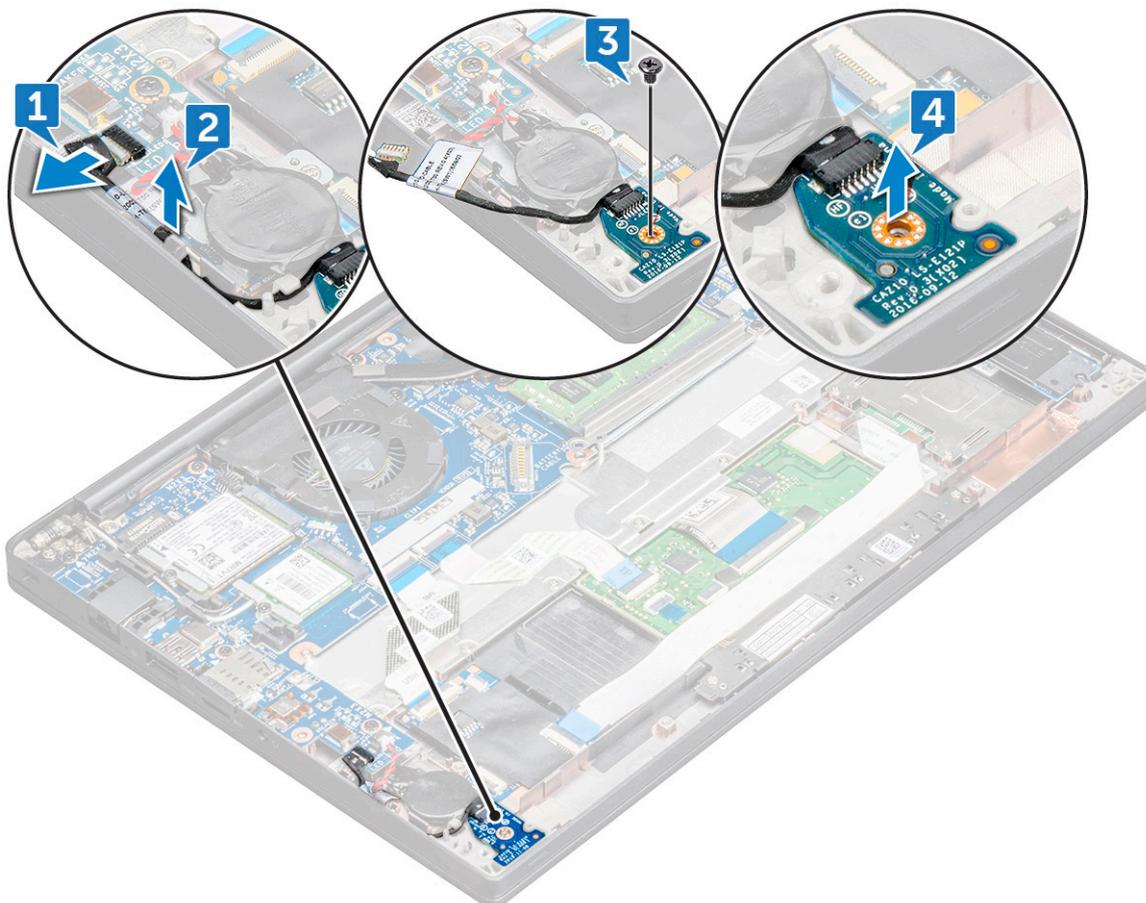
## Placa de LED

### Extracción de la placa de LED

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Para extraer la placa de LED, realice lo siguiente:
  - a. Desconecte el cable LED de la placa de LED [1].

**PRECAUCIÓN:** Evite tirar del cable, ya que podría dañar el conector del cable. En su lugar, utilice un instrumento de plástico acabado en punta para soltar el cable de LED de su conector.

- b. Quite el cable de LED del canal de enrutamiento [2].
- c. Retire el tornillo M2.0 x 2.5 que fija la placa de LED a la computadora [3].
- d. Levante la placa LED para extraerla del equipo [4].



## Instalación de la placa de LED

1. Inserte la placa de LED en la ranura del equipo.
2. Ajuste el tornillo M2.0 x 2.5 para fijar la placa de LED.
3. Pase el cable de LED por el canal de enrutamiento.
4. Conecte el cable de LED a la tarjeta madre.
5. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

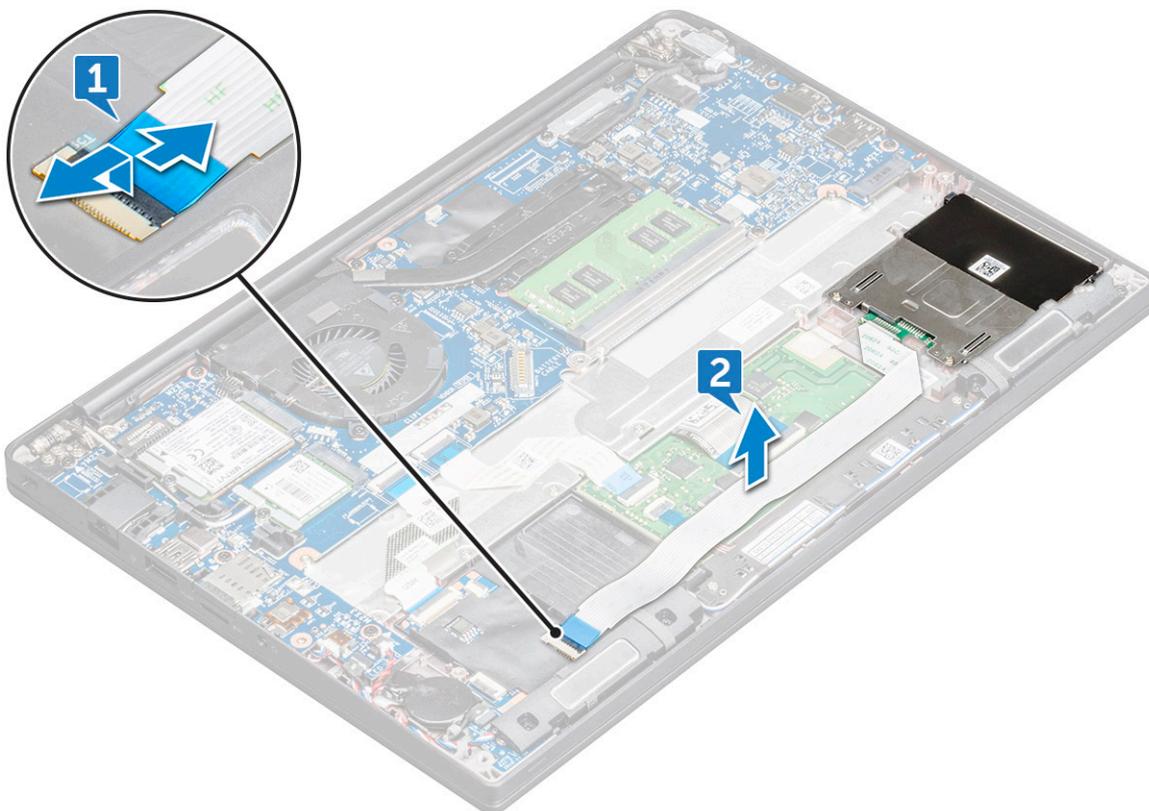
## Módulo de la tarjeta inteligente

### Extracción del compartimento para tarjetas inteligentes

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga la [tarjeta de la SSD PCIe](#).
5. Para desconectar el cable de la tarjeta inteligente, realice lo siguiente:
  - a. Desconecte el cable de la tarjeta inteligente [1].

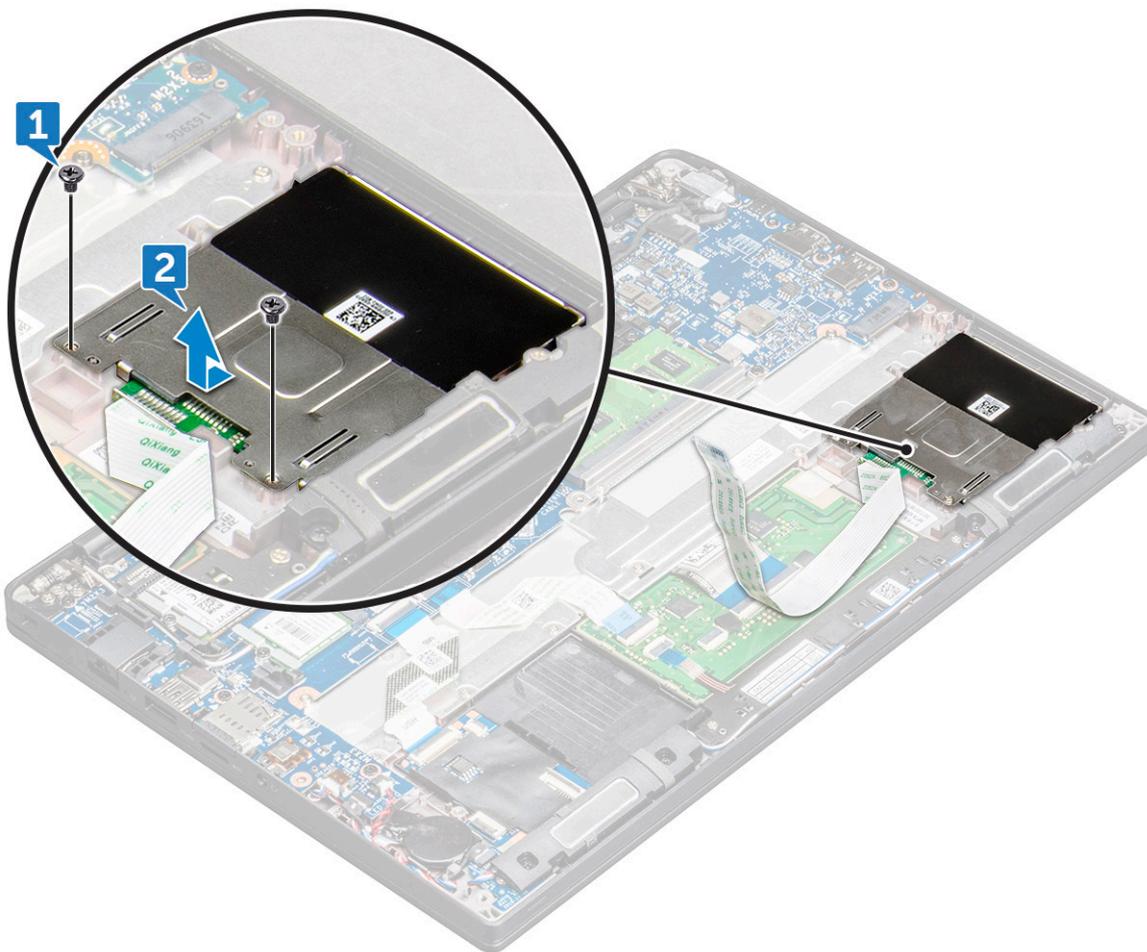
**NOTA:** Asegúrese de empujar suavemente el conector para evitar que se produzcan daños en el cabezal de la tarjeta inteligente.
  - b. Levante el cable de la tarjeta inteligente que esta adherido al módulo del panel táctil [2].

**NOTA:** Asegúrese de tirar con cuidado para liberarlo con cinta adhesiva.



6. Para extraer el compartimento para tarjetas inteligentes, realice lo siguiente:

- a. Extraiga los tornillos M2 x 3 (2) que fijan el compartimento para tarjetas inteligentes a la computadora [1].
- b. Deslice y levante el compartimento para tarjetas inteligentes para extraerlo de la computadora [2].



## Instalación del compartimento para tarjetas inteligentes

1. Deslice el compartimento de tarjetas inteligentes en la ranura para que quede alineada con las asas de la computadora.
2. Ajuste el tornillo M2 x 3 para fijar el compartimento de tarjetas inteligentes a la computadora.
3. Coloque el cable de la tarjeta inteligente y conéctelo al conector en la computadora.
4. Instalación de la [tarjeta de SSD PCIe](#)
5. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

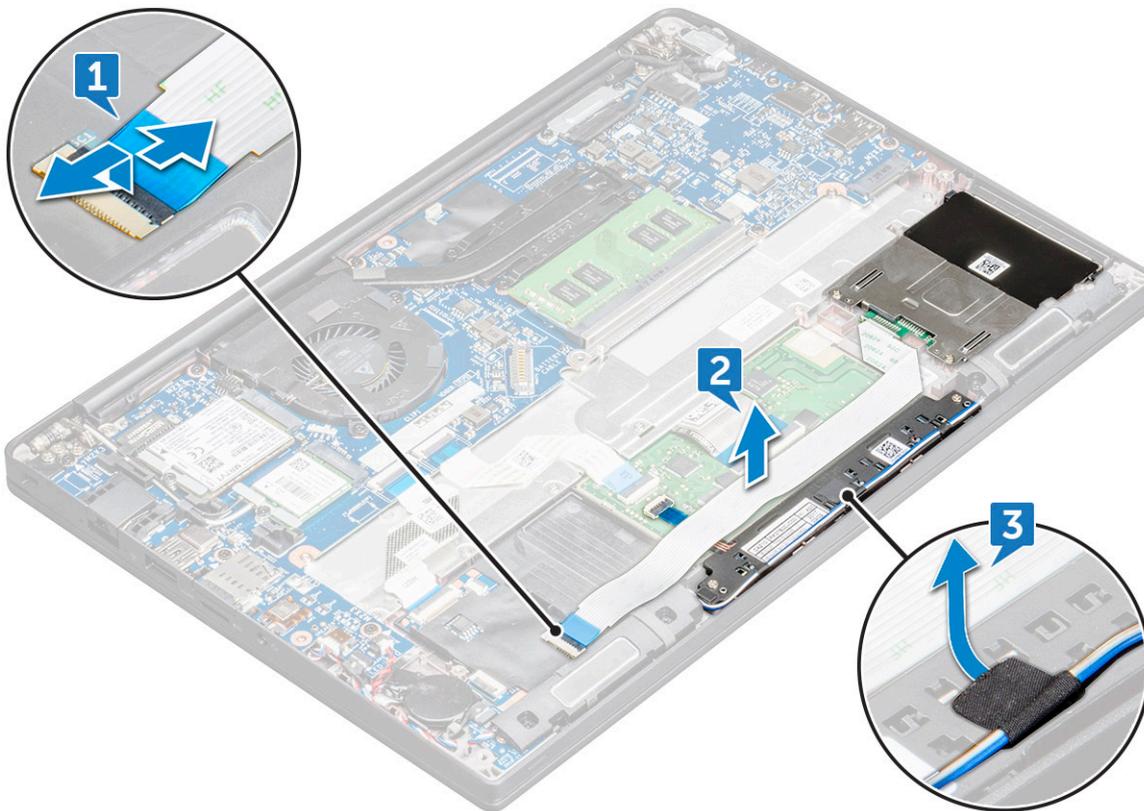
## Superficie táctil

### Extracción de la placa de los botones del panel táctil

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para desconectar el cable de la tarjeta inteligente, realice lo siguiente:
  - a. Desconecte el cable de la tarjeta inteligente [1].

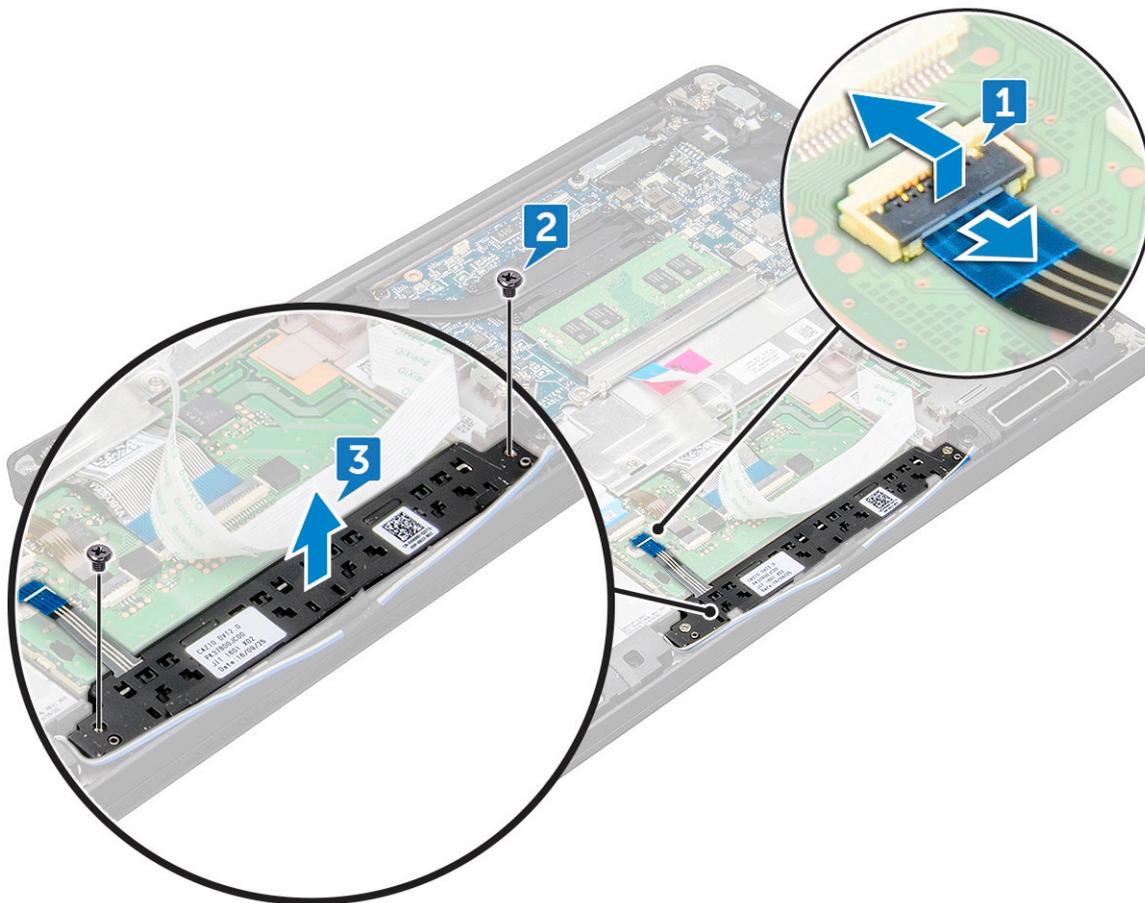
- b. Levante el cable de la tarjeta inteligente que está adherido al equipo [2] para que destapar el cable de la placa de botones del panel táctil.
- c. Quite la cinta adhesiva que fija los cables del altavoz a la placa del panel táctil [3].

**NOTA:** Quite el cable del altavoz de los ganchos enrutadores de los botones del panel táctil.



- 5. Para extraer la placa de botones del panel táctil, haga lo siguiente:
  - a. Desconecte el cable de la placa de botones del panel táctil de la placa del panel táctil [1].

**NOTA:** El cable de la placa de botones del panel táctil se encuentra debajo del cable de la tarjeta inteligente. Asegúrese de levantar el pestillo para liberar el cable de la placa de botones del panel táctil.
  - b. Quite los tornillos (2) que fijan la placa de botones del panel táctil [2].
  - c. Levante la placa de botones del panel táctil para retirarla de la computadora [3].



## Instalación de la placa de los botones del panel táctil

1. Inserte la placa de botones del panel táctil en la ranura para alinear las pestañas con las ranuras de la computadora.
2. Ajuste los tornillos M2.0 x 2.5 para fijar la placa de botones del panel táctil de la computadora.
3. Conecte el cable de la placa de botones del panel táctil al conector en la placa del panel táctil.
4. Afije el cable de la tarjeta inteligente y conéctelo al conector en la computadora.
5. Instale el [altavoz](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ensamblaje de la pantalla

### Extracción del ensamblaje de la pantalla

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
4. Quite la [tarjeta WWAN](#).

**NOTA:** Para identificar la cantidad de tornillos, consulte la [lista de tornillos](#).

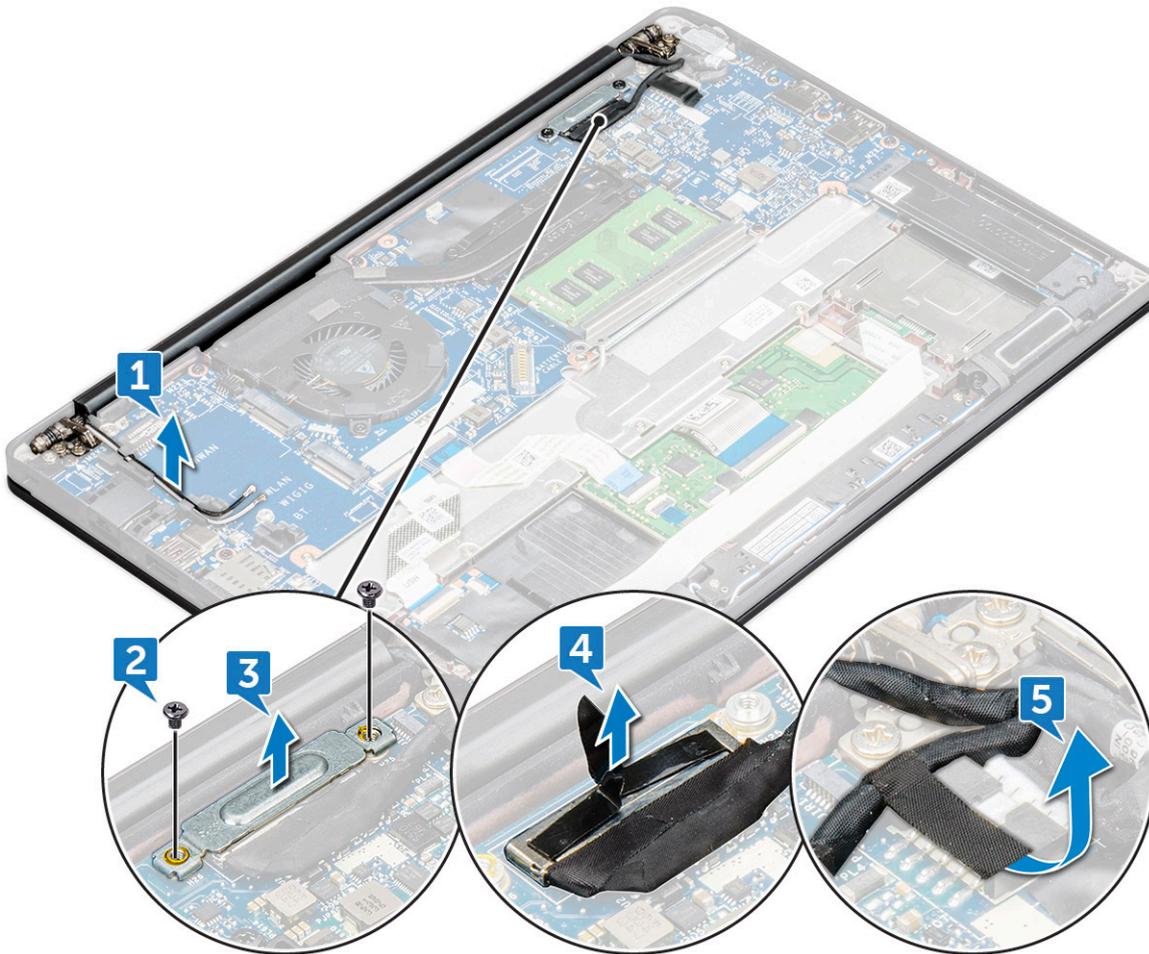
5. Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
  - a. Extraiga los cables de WLAN y WWAN de las guías de enrutamiento [1].
  - b. Quite los tornillos M2,0 x 5,0 que sujetan el soporte eDP [2].

- c. Levante el soporte eDP para separarlo del cable eDP [3].
- d. Desconecte el cable eDP de su conector en la tarjeta madre [4].

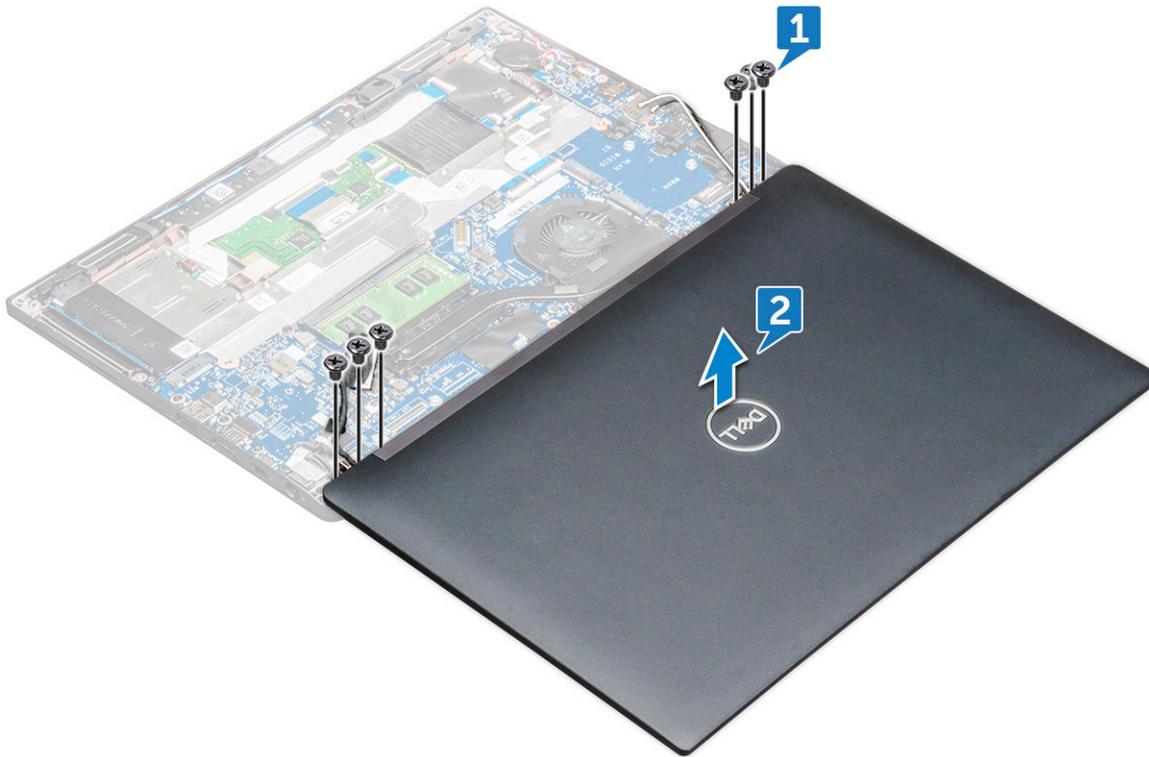
**NOTA:** En el sistema de configuración táctil, debe extraer el cable de pantalla táctil que está conectado a su conector en la tarjeta madre.

- e. Quite la cinta adhesiva que fija el cable eDP [5].

**NOTA:** En el sistema de configuración táctil, encontrará el cable eDP y el cable de pantalla táctil, que están fijados con cinta adhesiva.



- 6. Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
  - a. Abra la pantalla de la computadora y colóquela sobre una superficie plana en ángulo de 180 grados.
  - b. Quite los tornillos M2.5 x 4.0 (6) que fijan la bisagra de la pantalla al ensamblaje de la pantalla [1].
  - c. Levante el ensamblaje de la pantalla del equipo [2].



## Instalación del ensamblaje de la pantalla

1. Coloque la base de la computadora en una superficie plana de una mesa, cerca del borde de la mesa.
2. Instale el ensamblaje de la pantalla alineándolo con los soportes de la bisagra de la pantalla.
3. Mientras sujeta el ensamblaje de la pantalla, ajuste los tornillos M2 x 3.5 para asegurar las bisagras del ensamblaje de la pantalla del sistema a la unidad del sistema.
4. Adhiera las cintas para fijar el cable eDP (cable de pantalla).
  - i** **NOTA:** En el caso de un sistema de configuración táctil, verá el cable de pantalla táctil; fíjelo con cintas junto con el cable eDP.
5. Conecte el cable de eDP al conector de la tarjeta madre.
  - i** **NOTA:** En el caso de un sistema de configuración táctil, conecte el cable de pantalla táctil al conector en la tarjeta madre.
6. Instale el soporte de metal del cable eDP y ajuste los tornillos M2 x 3.
7. Pase los cables WWAN y WLAN por los canales de enrutamiento.
8. Instale la [tarjeta WLAN](#).
9. Instale la [tarjeta WWAN](#).
10. Instale la [cubierta de la base](#).
11. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tapa de la bisagra de la pantalla

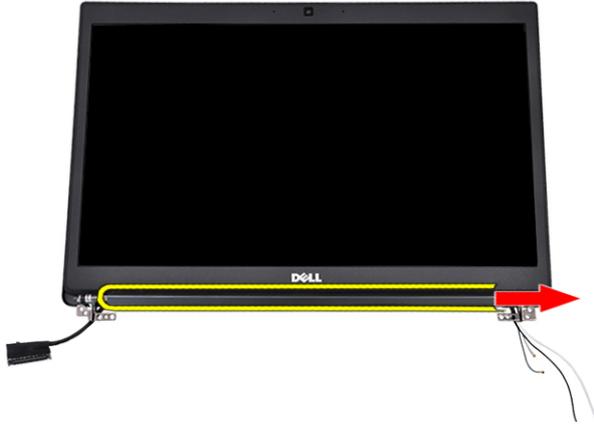
### Extracción de la tapa de la bisagra de la pantalla

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Cubierta de la base](#)
  - b. [tarjeta WLAN](#)

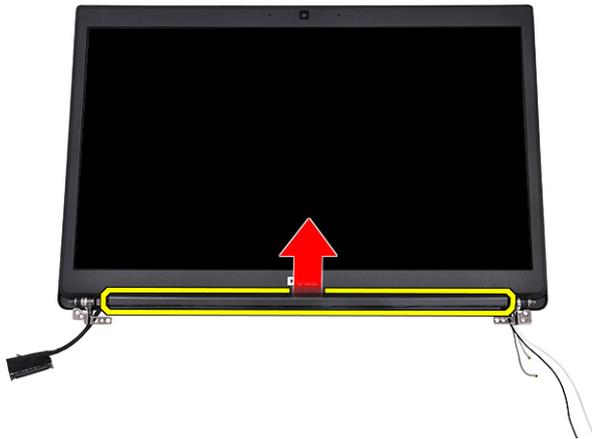
- c. [Tarjeta WWAN](#)
- d. [Ensamblaje de la pantalla](#)

**i** **NOTA:** Para identificar la cantidad de tornillos, consulte la [lista de tornillos](#)

3. Empuje la tapa de la bisagra de la pantalla hacia la derecha.



4. Extraiga las tapas de la bisagra de la pantalla.



## Instalación de la tapa de las bisagras de la pantalla

1. Inserte la tapa de las bisagras de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Empuje la tapa de la bisagra de la pantalla hacia la izquierda para fijarla.
3. Coloque:
  - a. [el ensamblaje de la pantalla](#)
  - b. [Tarjeta WLAN](#)
  - c. [Tarjeta WWAN](#)
  - d. [La cubierta de la base](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

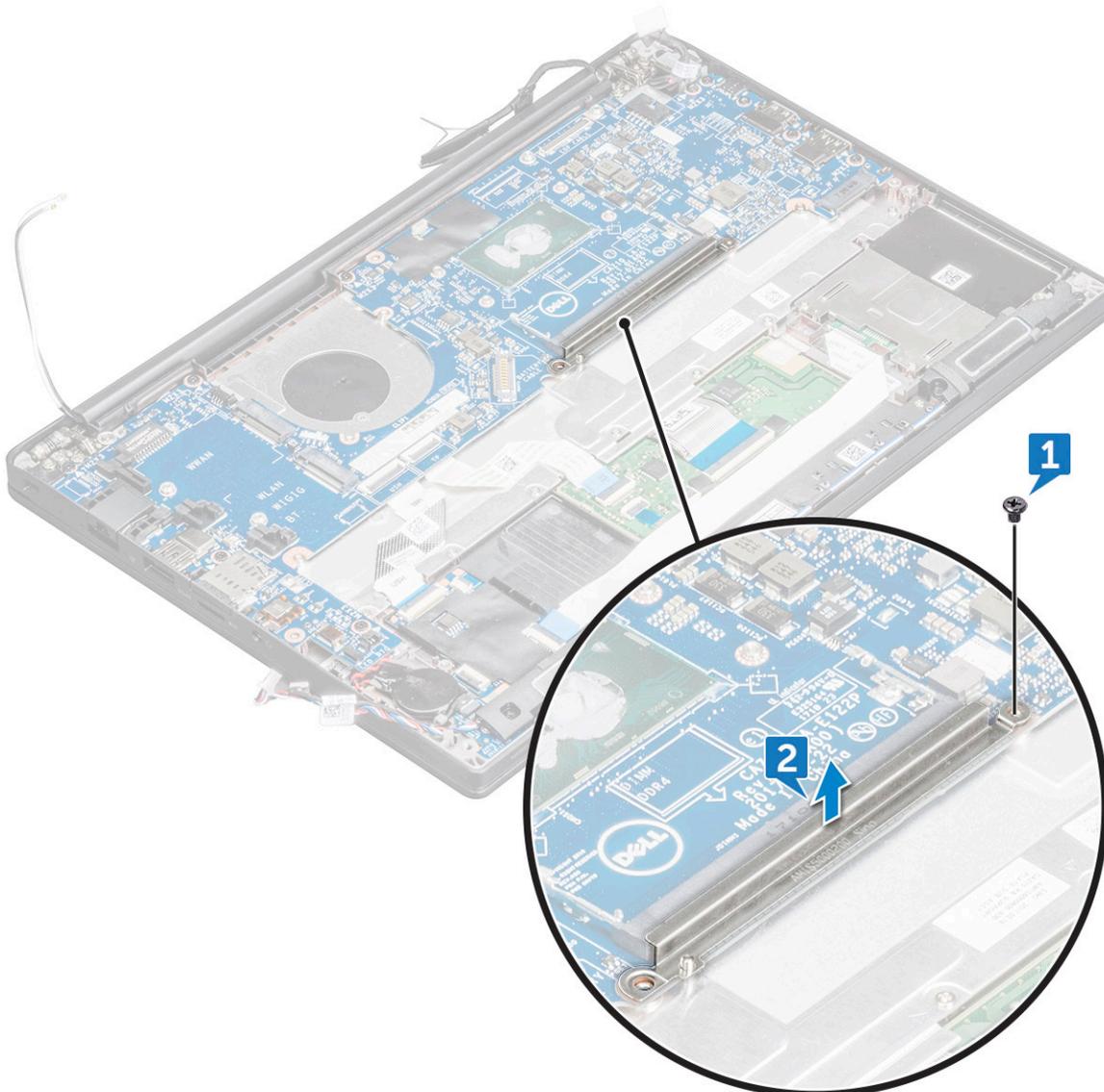
# Placa base

## Extracción de la tarjeta madre

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

Si el equipo se envía con una tarjeta WWAN, la extracción de la bandeja de la tarjeta SIM en blanco es un requisito.

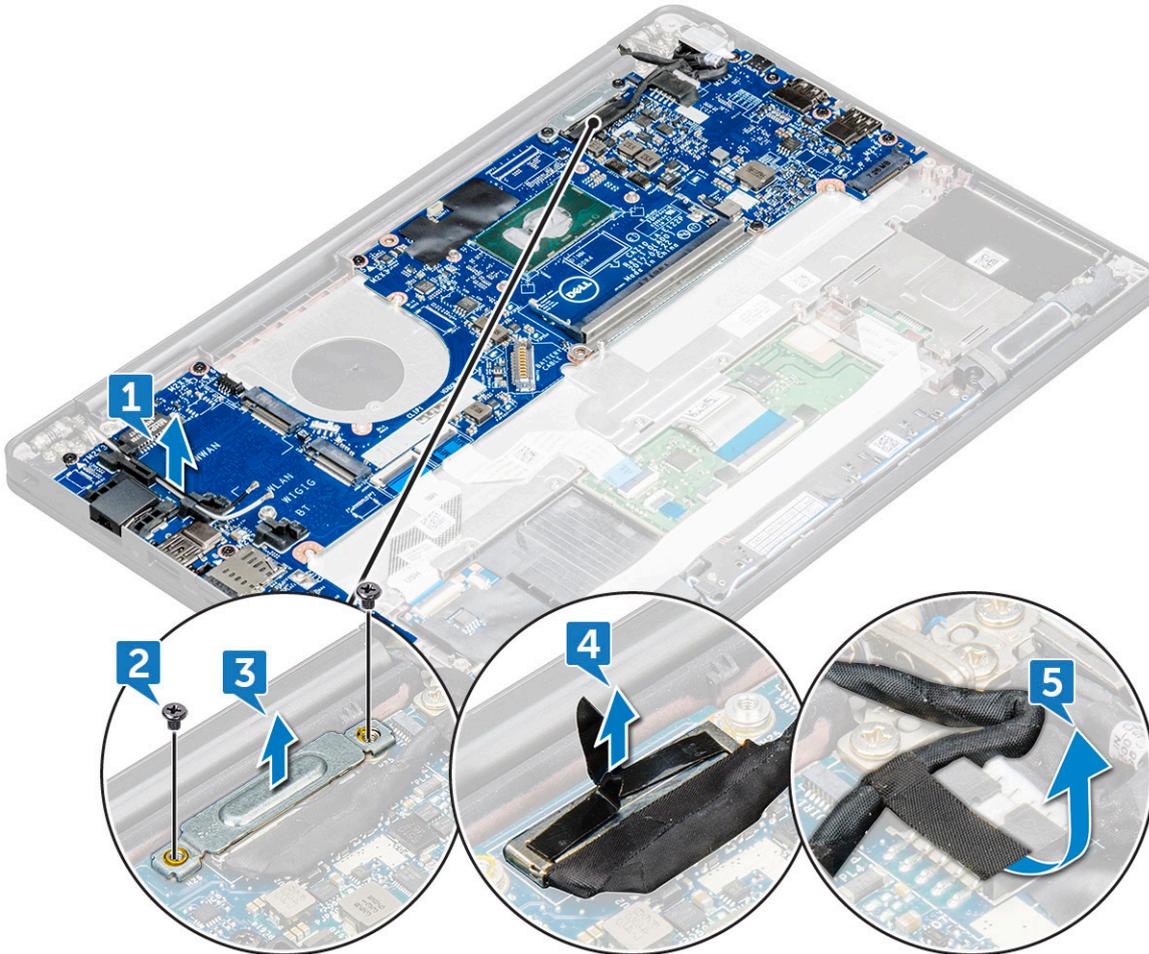
2. Quite la [tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Extraiga el [módulo de memoria](#).
6. Extraiga la [SSD PCIe](#).
7. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
8. Quite la [tarjeta WWAN](#).
9. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).
10. Extraiga el tornillo M2.0 x 3.0 que fija el soporte del módulo de memoria a la tarjeta madre [1].



11. Para desconectar el cable eDP:

**NOTA:** Si el sistema se envió con una cámara IR, se debe desconectar el cable de IR. El cable de IR está situado debajo del conector del cable eDP.

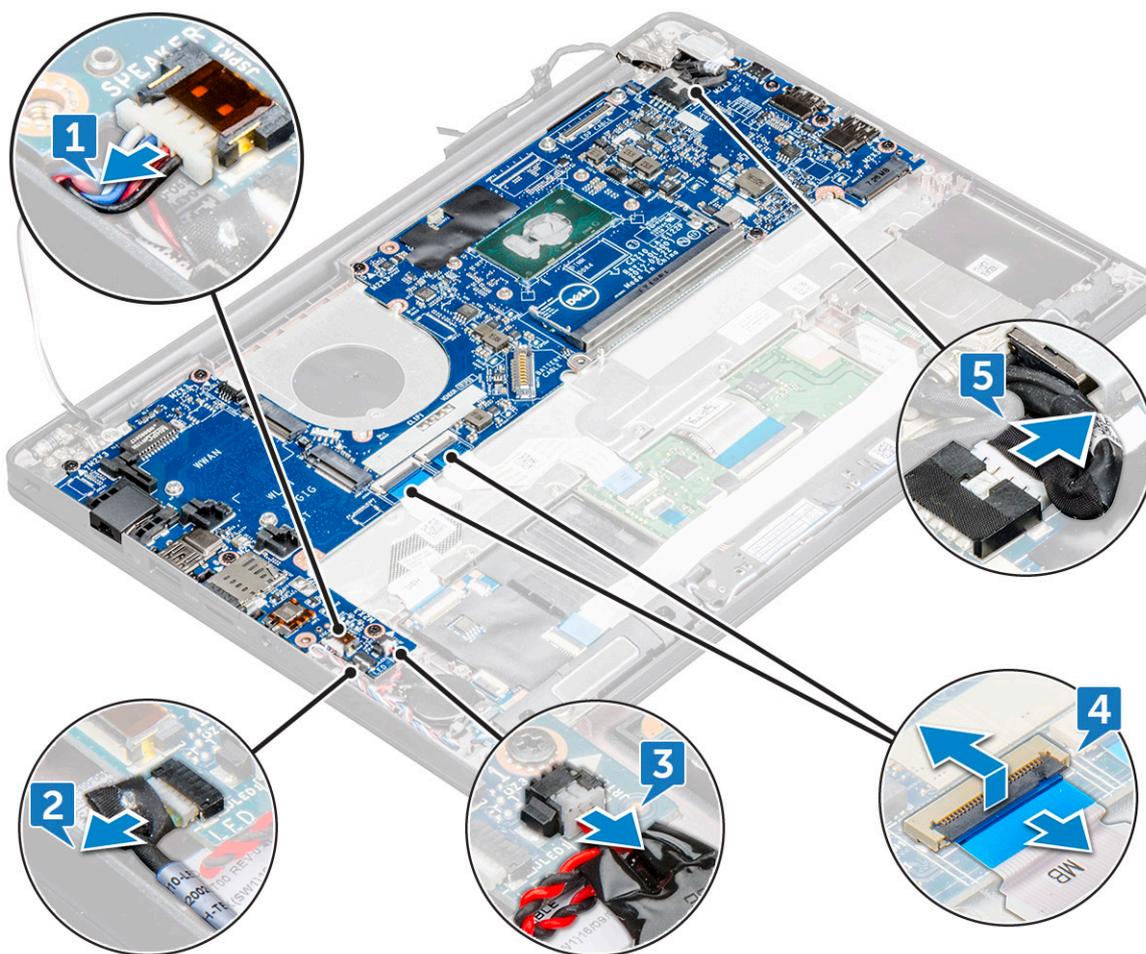
- a. Extraiga los cables de WLAN y WWAN de las guías de enrutamiento [1].
- b. Quite los tornillos M2.0 x 3.0 que sujetan el cable eDP [2].
- c. Extraiga el soporte del cable eDP [3].
- d. Desconecte el cable eDP de la tarjeta madre [4].
- e. Despegue la cinta adhesiva que fija el cable eDP a la tarjeta madre [5].



12. Para desconectar los cables, realice lo siguiente:

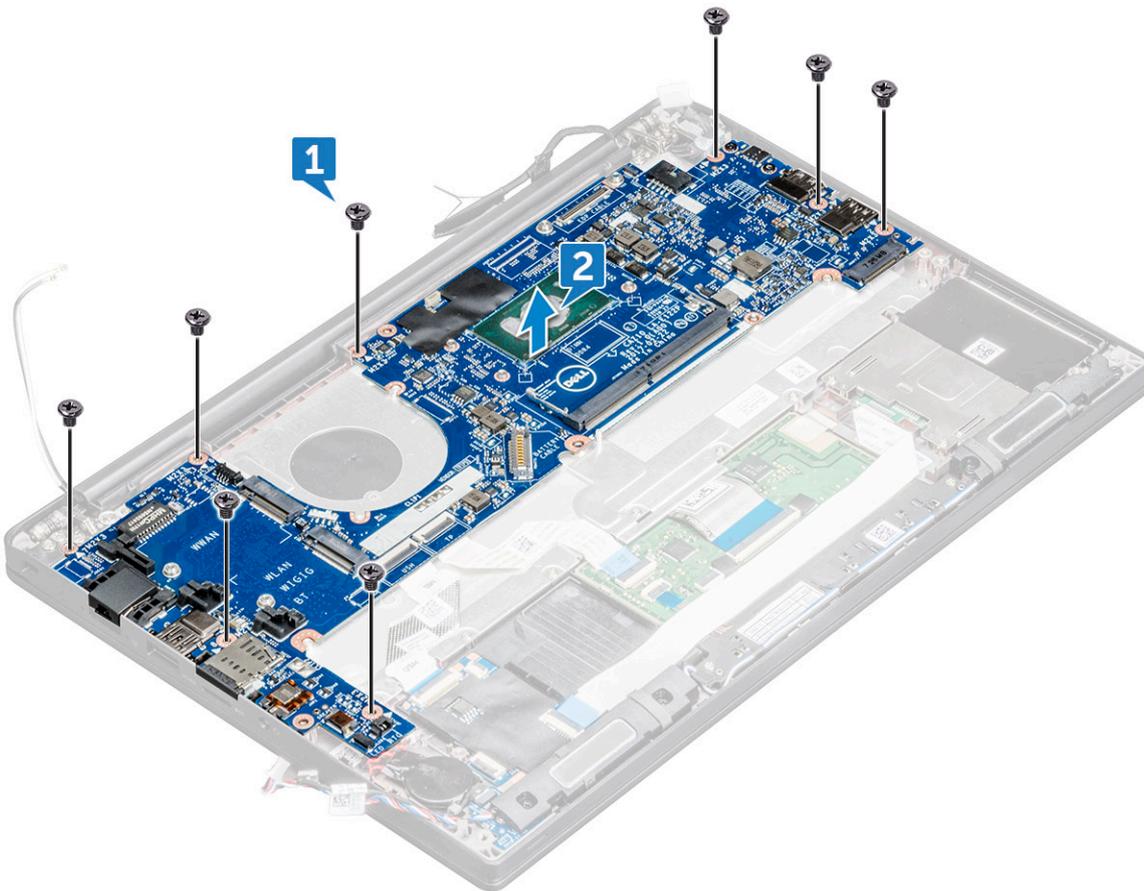
**NOTA:** Para desconectar el altavoz, la placa de LED, la batería de tipo botón y los cables del puerto del conector de alimentación, utilice una punta trazadora de plástico para liberar el cable y separarlo del conector. No tire del cable, ya que esto podría resultar en una rotura.

- a. cable del altavoz [1]
- b. cable de la placa de LED [2]
- c. cable de la batería de tipo botón [3]
- d. cable del panel táctil y cable de la placa USH [4]
- e. cable del puerto del conector de alimentación [5]

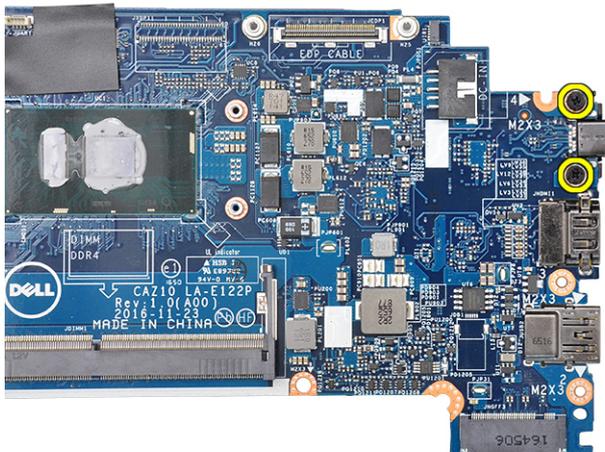


13. Para quitar la tarjeta madre, realice lo siguiente:

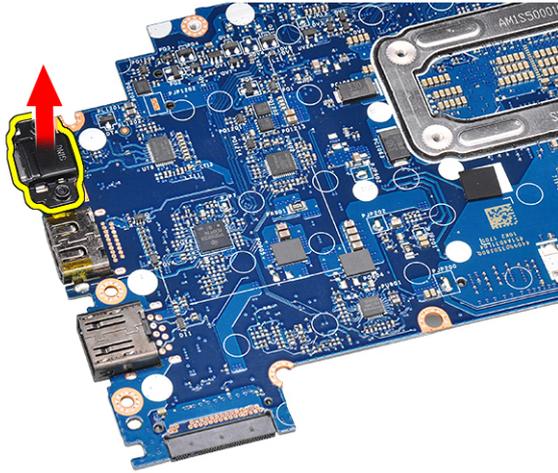
- a. Desconecte los tornillos M2.0 x 3.0 que fijan la tarjeta madre a la computadora [1].
- b. Levante la tarjeta madre para sacarla del equipo.



14. Quite los tornillos M2.0 x 5.0 que fijan el soporte del USB Tipo C.



15. Gire la tarjeta madre, despegue la cinta que fija el soporte y extraiga el puerto USB Type-C de la tarjeta madre.



## Instalación de la tarjeta madre

1. Alinee la tarjeta madre con los soportes para tornillos de la computadora.
2. Ajuste los tornillos M2 x 3 para fijar la tarjeta madre a la computadora.
3. Conecte los cables del altavoz, del conector de alimentación, de la placa LED, del panel táctil y de USH a los conectores de la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de eDP al conector de la tarjeta madre.
5. Coloque el soporte metálico sobre el cable eDP y ajuste el tornillo de M2.0 x 3.0 para fijarlo.
6. Extraiga el soporte metálico de los conectores del módulo de memoria de la tarjeta madre que se extrajo.
7. Coloque el soporte metálico sobre los conectores del módulo de memoria y ajuste los tornillos M2 x 3 que lo fijan al equipo.

**i** **NOTA:** Si el equipo tiene una tarjeta WWAN, entonces la instalación de la bandeja de la tarjeta SIM es un requisito.

8. Instale el [disipador de calor](#).
9. Instale la [tarjeta WLAN](#).
10. Instale la [tarjeta WWAN](#).
11. Instale la [tarjeta de la SSD](#).
12. Instale el [módulo de memoria](#).
13. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
14. Instale la [cubierta de la base](#).
15. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

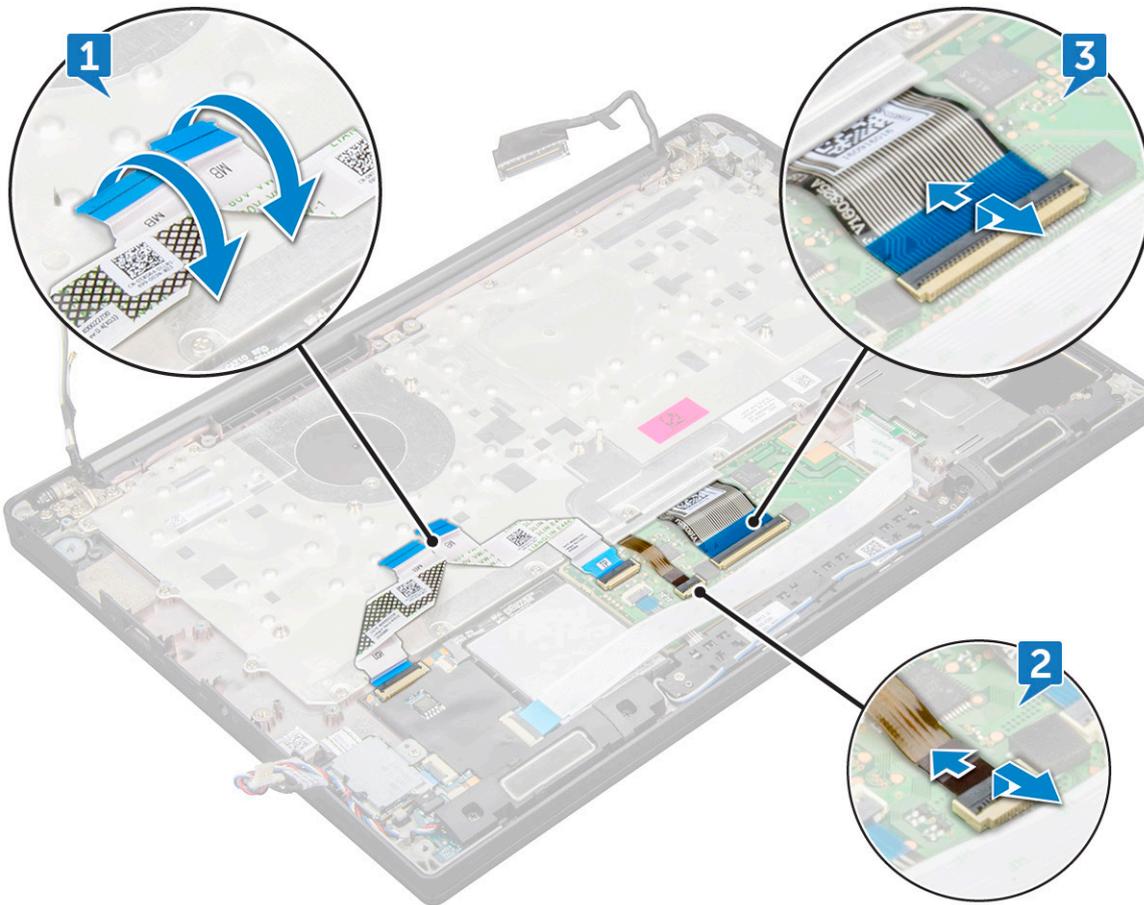
## Ensamblaje del teclado

### Extracción del ensamblaje del teclado

**i** **NOTA:** El conjunto de teclado y bandeja del teclado se conoce como ensamblaje del teclado.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Extraiga la [SSD PCIe](#).
6. Extraiga la [SSD SATA](#).
7. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
8. Quite la [tarjeta WWAN](#).

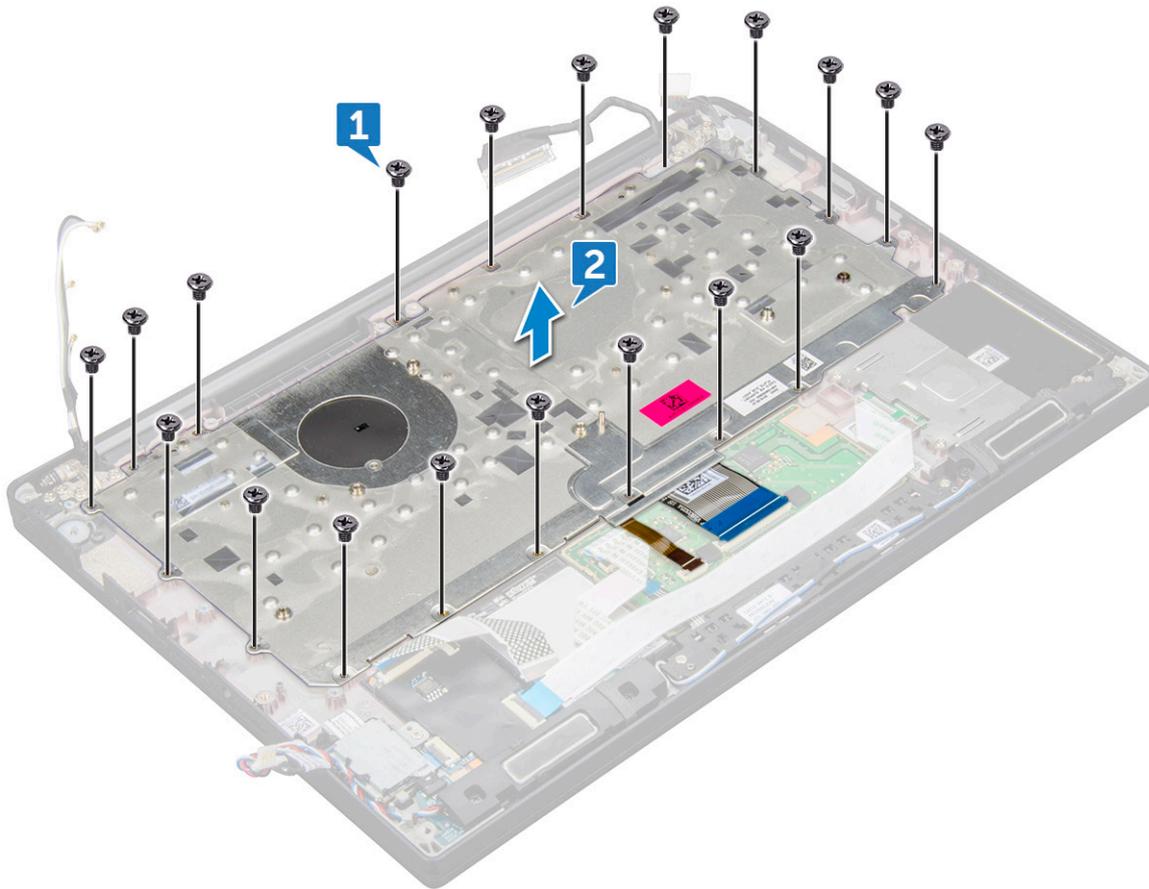
9. Extraiga el **ensamblaje del disipador de calor**.
10. Quite la **tarjeta madre**.
11. Desconecte los cables en el extremo del reposamanos:
  - a. cables del panel táctil y de la placa USH [1]
  - b. cable de iluminación del teclado [2]
  - c. cable del teclado [3]



12. Extraiga el **ensamblaje del teclado**:

**i** **NOTA:** Para identificar los tornillos, consulte la [lista de tornillos](#).

- a. Quite los tornillos M2 x 2.5 (19) que fijan el teclado [1].
- b. Levante el ensamblaje del teclado para extraerlo del chasis [2].



## Instalación del ensamblaje del teclado

**NOTA:** El conjunto de teclado y bandeja del teclado se conoce como ensamblaje del teclado.

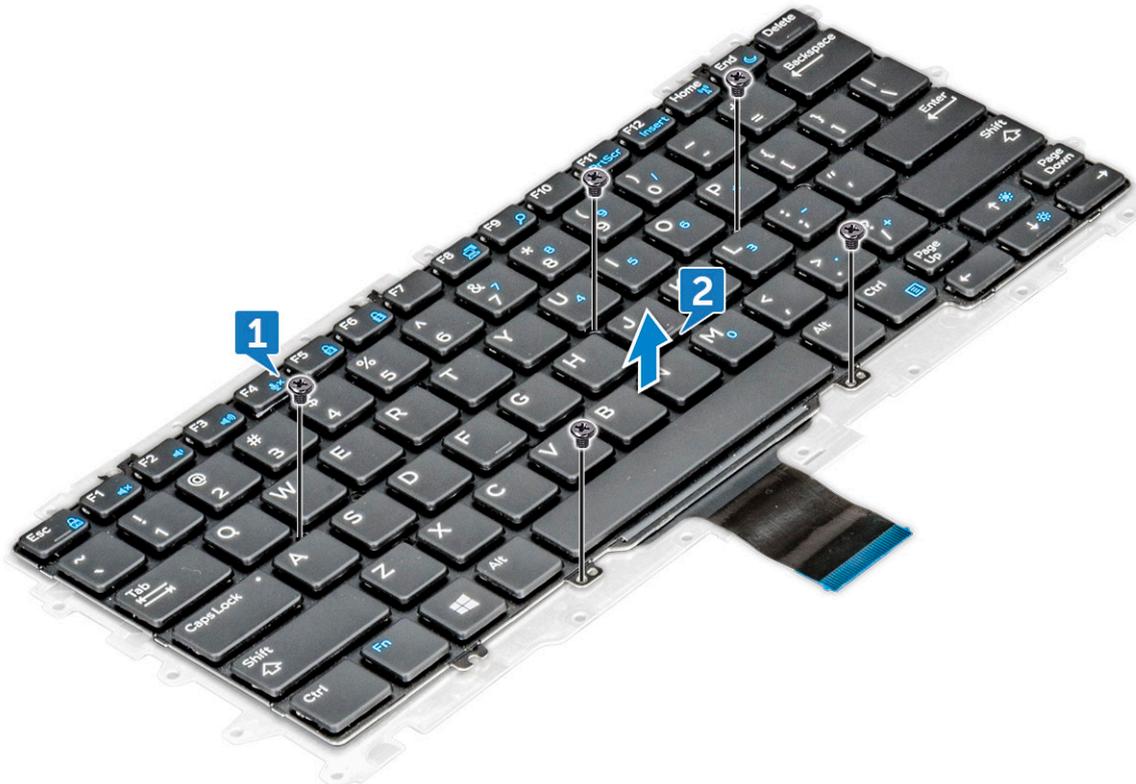
**NOTA:** El teclado tiene varios puntos ancla en el lateral del entramado que se deben presionar hacia abajo firmemente para fijar y encajar en el teclado de repuesto.

1. Alinee el ensamblaje del teclado con los soportes para tornillos del equipo.
2. Ajuste los tornillos M2.0 x 2.5 que fijan el teclado al chasis.
3. Conecte el cable del teclado, el cable de retroiluminación del teclado el cable del panel táctil y el cable de la USH a los conectores de la placa de botones del panel táctil.
4. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
5. Instale el [disipador de calor](#).
6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
7. Instale la [tarjeta WWAN](#).
8. Instale la [tarjeta de la SSD](#).
9. Instale el [módulo de memoria](#).
10. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
11. Instale la [cubierta de la base](#).
12. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Teclado y entramado del teclado

## Extracción del teclado de la bandeja del teclado

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [ensamblaje del teclado](#).
3. Extraiga los tornillos M2,0 x 2,0 que sujetan el teclado al ensamblaje del teclado [1].
4. Levante el teclado para extraerlo de la bandeja del teclado [2].



## Instalación del teclado en la bandeja del teclado

1. Alinee el teclado con los soportes para tornillos de la bandeja del teclado.
2. Ajuste los tornillos M2,0 x 2,0 para asegurar el teclado a la bandeja del teclado.

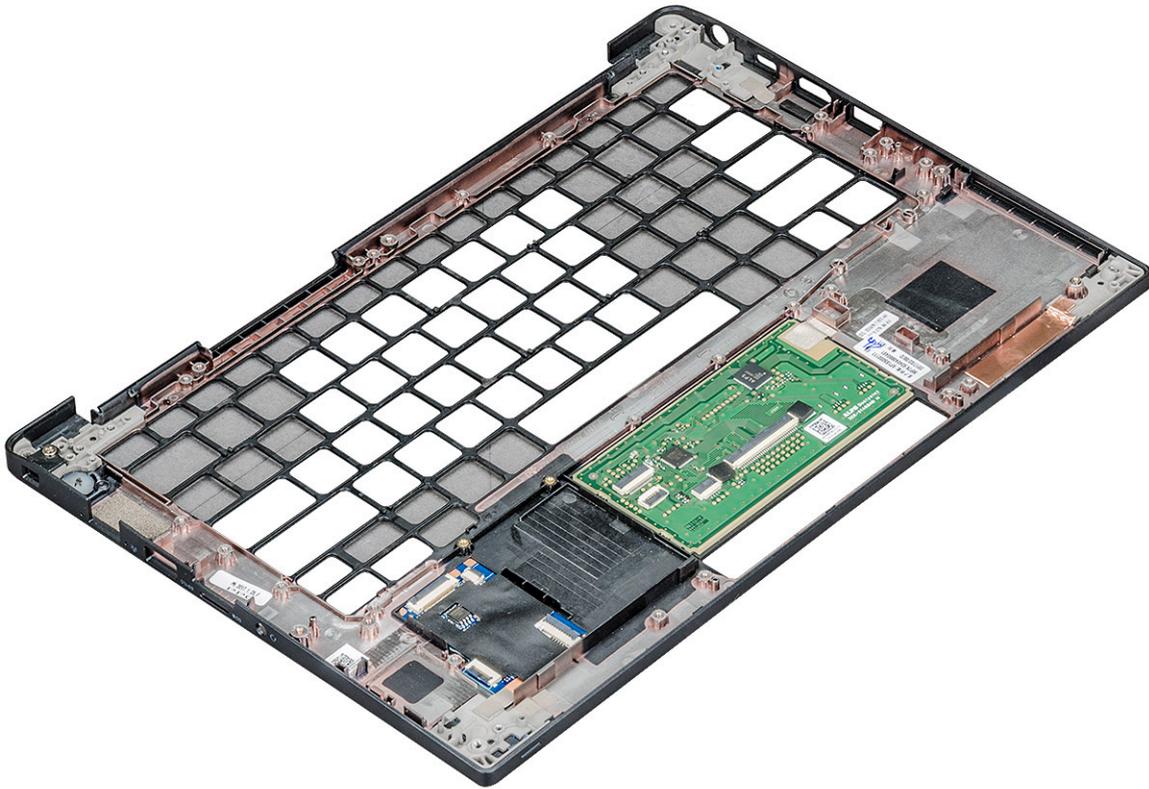


3. Instale el [ensamblaje del teclado](#).

## Reposamanos

### Reemplazo del reposamanos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
  - c. [Módulo de memoria](#)
  - d. [SSD PCIe](#)
  - e. [tarjeta WLAN](#)
  - f. [Tarjeta WWAN](#)
  - g. [el puerto del conector de alimentación](#)
  - h. [ensamblaje del disipador de calor](#)
  - i. [batería de tipo botón](#)
  - j. [altavoz](#)
  - k. [Ensamblaje de la pantalla](#)
  - l. [tarjeta madre](#)



El componente que le queda es el reposamanos.

3. Coloque el reposamanos.
4. Instale los siguientes elementos:
  - a. Teclado
  - b. tarjeta madre
  - c. Ensamblaje de la pantalla
  - d. altavoz
  - e. batería de tipo botón
  - f. disipador de calor
  - g. el puerto del conector de alimentación
  - h. tarjeta WLAN
  - i. Tarjeta WWAN
  - j. SSD PCIe
  - k. memoria
  - l. batería
  - m. Cubierta de la base
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Tecnología y componentes

En este capítulo, se ofrece información detallada de la tecnología y los componentes disponibles en el sistema.

## Temas:

- Características de USB
- HDMI 1.4

## Características de USB

El Bus serie universal, o USB, se introdujo en 1996. Simplificó enormemente la conexión entre computadoras host y dispositivos periféricos como ratones, teclados, controladores externos e impresoras.

**Tabla 2. Evolución del USB**

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 2.0	480 Mb/s	Alta velocidad	2000
USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

## USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación (USB SuperSpeed)

Desde hace años, el USB 2.0 se ha establecido firmemente como el estándar de interfaz de facto en el mundo de las PC, con unos 6 mil millones de dispositivos vendidos. De todos modos, la necesidad de brindar una mayor velocidad sigue aumentando debido a los hardware informáticos cada vez más rápidos y a las demandas de ancho de banda más exigentes. La 1.ª generación de USB 3.0/USB 3.1 finalmente tiene la respuesta a las demandas de los consumidores, con una velocidad, en teoría, 10 veces más rápida que la de su predecesor. En resumen, las características del USB 3.1 Gen 1 son las siguientes:

- Velocidades de transferencia superiores (hasta 5 Gb/s)
- Aumento máximo de la alimentación del bus y mayor consumo de corriente de dispositivo para acomodar mejor a los dispositivos con un alto consumo energético
- Nuevas funciones de administración de alimentación
- Transferencias de datos dúplex completas y compatibilidad con nuevos tipos de transferencia
- Compatibilidad con versiones anteriores de USB 2.0
- Nuevos conectores y cable

En los temas a continuación, se cubren algunas de las preguntas más frecuentes sobre USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación.

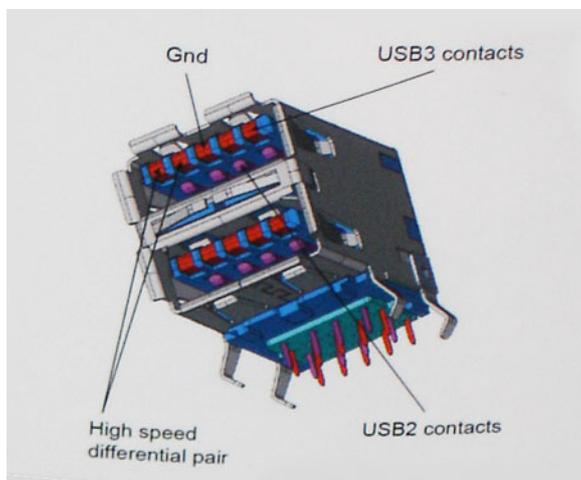


## Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definidos según la especificación de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación. Dichos modos son: velocidad extra, alta velocidad y velocidad total. El nuevo modo SuperSpeed tiene una tasa de transferencia de 4,8 Gbps. Si bien la especificación mantiene los modos de USB Hi-Speed y Full-Speed, conocidos como USB 2.0 y 1.1 respectivamente, los modos más lentos siguen funcionando a 480 Mbps y 12 Mbps, y se conservan para mantener la compatibilidad con versiones anteriores.

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación alcanzó un rendimiento muy superior gracias a los siguientes cambios técnicos:

- Un bus físico adicional que se agrega en paralelo al bus USB 2.0 existente (consulte la imagen a continuación).
- Anteriormente, USB 2.0 tenía cuatro cables (alimentación, conexión a tierra y un par para datos diferenciales). USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación agrega cuatro más para dos pares de señales diferenciales (recepción y transmisión), con un total combinado de ocho conexiones en los conectores y el cableado.
- USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación utiliza la interfaz de datos bidireccional, en lugar del arreglo de medio dúplex de USB 2.0. Esto aumentará 10 veces el ancho de banda teórico.



Dado que las exigencias actuales para las transferencias de datos en relación con el contenido de video de alta definición, los dispositivos de almacenamiento de terabyte, las cámaras digitales con un número elevado de megapíxeles, etc., son cada vez mayores, es posible que el USB 2.0 no sea lo suficientemente rápido. Además, ninguna conexión USB 2.0 podría aproximarse al rendimiento máximo teórico de 480 Mbps, transfiriendo datos a alrededor de 320 Mbps (40 MB/s); el máximo real. De manera similar, las conexiones de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación nunca alcanzarán 4.8 Gbps. Probablemente, veremos una velocidad máxima real de 400 MB/s con los proyectores. A esta velocidad, USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación es 10 veces mejor que USB 2.0.

## Aplicaciones

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación abre los pasajes y proporciona más espacio para que los dispositivos brinden una experiencia general mejor. Donde antes el video USB era apenas aceptable (desde una perspectiva de resolución máxima, latencia y compresión de video), es fácil imaginar que con 5 a 10 veces más de ancho de banda disponible, las soluciones de video USB deberían funcionar mucho mejor. El DVI de enlace único requiere casi 2 Gb/s de rendimiento. Donde antes la capacidad de 480 Mb/s suponía una limitación, los 5 Gb/s actuales son más que alentadores. Con su velocidad prometida de 4,8 Gb/s, el estándar se abrirá camino entre algunos productos que anteriormente no eran habituales para los puertos USB, como los sistemas de almacenamiento RAID externos.

A continuación, se enumeran algunos de los productos SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación:

- Unidades de disco duro externas de escritorio USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades de disco duro portátiles USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Adaptadores y acoplamiento de unidades USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades y lectoras flash USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- RAID USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades ópticas
- Dispositivos multimedia
- Sistemas de red
- Tarjetas adaptadoras y concentradores USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación

## Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación se ha planificado cuidadosamente desde el principio para coexistir sin inconvenientes con USB 2.0. En primer lugar, mientras USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación especifica nuevas conexiones físicas y, por lo tanto, cables nuevos para aprovechar las ventajas de la mayor velocidad del nuevo protocolo, el conector en sí conserva la misma forma rectangular, con los cuatro contactos de USB 2.0 en exactamente la misma ubicación que antes. Los cables de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación presentan cinco nuevas conexiones para transportar los datos transmitidos y recibidos de manera independiente, y solo entran en contacto cuando se conectan a una conexión USB SuperSpeed adecuada.

## Thunderbolt a través de USB Tipo C

Thunderbolt es una interfaz de hardware que combina datos, video, audio y alimentación en una misma conexión. Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) y DisplayPort (DP) en una misma señal serie y, además, brinda alimentación de CC: todo en un mismo cable. Thunderbolt 1 y Thunderbolt 2 utilizan el mismo conector [1] como miniDP (DisplayPort) para conectarse a dispositivos periféricos, mientras que Thunderbolt 3 utiliza un conector USB Tipo C [2].

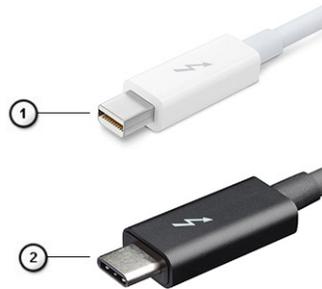


Ilustración 1. Thunderbolt 1 y Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 y Thunderbolt 2 (utilizando un conector miniDP)
2. Thunderbolt 3 (utilizando un conector USB Tipo C)

## Thunderbolt 3 a través de USB Tipo C

Thunderbolt 3 lleva Thunderbolt a USB Tipo C con velocidades de hasta 40 Gbps, para crear un puerto compacto que hace todo: ofrece la conexión más veloz y versátil a cualquier acoplamiento, pantalla o dispositivo de datos, como un disco duro externo. Thunderbolt 3 utiliza un puerto/conector USB Tipo C para conectarse a los periféricos compatibles.

1. Thunderbolt 3 utiliza los cables y conector USB Tipo C: es compacto y reversible
2. Thunderbolt 3 admite velocidades de hasta 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2: Compatible con monitores, cables y dispositivos DisplayPort ya existentes
4. Alimentación USB: Hasta 130 W en computadoras compatibles

## Características clave de Thunderbolt 3 mediante USB Tipo C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort y alimentación mediante USB Tipo C en un mismo cable (los recursos varían entre los diferentes productos)
2. Cables y conector USB Tipo C compactos y reversibles
3. Admite conexión en red de Thunderbolt (\*varía entre los diferentes productos)
4. Admite hasta pantallas 4K
5. Hasta 40 Gbps

 **NOTA:** La velocidad de transferencia de datos puede variar entre los diferentes dispositivos.

## Iconos de Thunderbolt

Tabla 3. Variación de iconografía de Thunderbolt

Protocolo	USB de tipo A	USB Tipo C	Notas
Thunderbolt	No aplicable		mDP o USB de tipo C

## Ventajas de Displayport por USB de tipo C

- Rendimiento completo de audio/video (A/V) de DisplayPort (hasta 4K a 60 Hz)

- Datos SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Orientación del enchufe y dirección del cable reversibles
- Compatibilidad hacia atrás para VGA, DVI con adaptadores
- Admite HDMI 2.0a y es compatible con las versiones anteriores.

## HDMI 1.4

Esta sección proporciona información sobre HDMI 1.4 y sus características además de las ventajas.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface [interfaz multimedia de alta definición]) es una interfaz de audio/vídeo completamente digital, sin comprimir, respaldada por la industria. HDMI proporciona una interfaz entre cualquier fuente digital de audio/vídeo compatible, como un reproductor de DVD o un receptor A/V, y un monitor digital de audio o vídeo, como un televisor digital (DTV). Las aplicaciones previstas para HDMI son televisor y reproductores de DVD. La principal ventaja es la reducción de cables y las normas de protección de contenido. HDMI es compatible con vídeos estándar, mejorados o de alta definición y con audios digitales multicanal en un solo cable.

 **NOTA:** HDMI 1.4 proporcionará compatibilidad con audio de 5.1 canales.

## Características de HDMI 1.4

- **Canal Ethernet HDMI:** agrega conexión de red de alta velocidad a un enlace HDMI, lo que permite a los usuarios sacar el máximo provecho de sus dispositivos con IP sin un cable Ethernet independiente.
- **Audio Return Channel:** permite que un televisor con un sintonizador incorporado y conectado con HDMI envíe datos de audio "ascendentes" a un sistema de audio envolvente. De este modo, se elimina la necesidad de un cable de audio adicional.
- **3D:** define protocolos de entrada/salida para los principales formatos de vídeo 3D, preparando el camino para los juegos en 3D y las aplicaciones de cine 3D en casa.
- **Tipo de contenido:** señalización en tiempo real de los tipos de contenido entre la pantalla y el dispositivo de origen, lo que permite que el televisor optimice los ajustes de imagen en función del tipo de contenido.
- **Espacios de color adicionales:** agrega compatibilidad para más modelos de color que se utilizan en fotografía digital y gráficos informáticos.
- **Compatibilidad con 4K:** ofrece resoluciones de vídeo muy superiores a 1080p y compatibilidad con pantallas de última generación que rivalizarán con los sistemas de cine digital utilizados en muchas salas de cine comercial.
- **Conector HDMI Micro:** un nuevo conector de menor tamaño para teléfonos y otros dispositivos portátiles compatible con resoluciones de vídeo de hasta 1080p.
- **Sistema de conexión para automóviles:** nuevos cables y conectores para sistemas de vídeo para automóviles, diseñados para satisfacer las necesidades exclusivas del mundo del motor, ofreciendo auténtica calidad HD.

## Ventajas de HDMI

- **Calidad:** HDMI transfiere audio y vídeo digital sin comprimir, para obtener una imagen con calidad y nitidez máximas.
- **Bajo coste:** HDMI proporciona la calidad y funcionalidad de una interfaz digital, mientras que ofrece compatibilidad con formatos de vídeo sin comprimir de forma sencilla y eficaz.
- El audio HDMI es compatible con varios formatos de audio, desde estéreo estándar hasta sonido envolvente multicanal.
- HDMI combina vídeo y audio multicanal en un único cable, lo que elimina los costes, la complejidad y la confusión de la utilización de varios cables en los sistemas A/V actuales.
- HDMI admite la comunicación entre la fuente de vídeo (como un reproductor de DVD) y un televisor digital, lo que ofrece una nueva funcionalidad.

## Software

En este capítulo se detallan los sistemas operativos compatibles junto con las instrucciones sobre cómo instalar los controladores.

### Temas:

- [Sistemas operativos compatibles](#)
- [Descarga de los controladores de Windows](#)

## Sistemas operativos compatibles

Tabla 4. Sistemas operativos

Sistemas operativos compatibles	
Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Pro (64 bits)</li> <li>• Microsoft Windows 10 Home (64 bits)</li> <li>• Microsoft Windows 7 Professional 32/64 bits (disponible a través de derechos de degradación de la licencia de Windows10 Pro) (disponible solo con los procesadores Intel 6ª Gen Core I)</li> <li>• Microsoft Windows 8.1 Professional 64 bits, (disponible a través de derechos de degradación de la licencia de Windows 10 Pro solo a través de los servicios de configuración de Dell) (disponible solo con Intel 6ª Gen Core I)</li> </ul>
Otro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64 bits)</li> <li>• NeoKylin v6.0 de 64 bits</li> </ul>
Compatibilidad con medios de sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://Dell.com/support">Dell.com/support</a> para descargar el sistema operativo Windows elegible</li> <li>• Medios USB disponibles como ventas adicionales</li> </ul>

## Descarga de los controladores de Windows

1. Encienda la .
2. Vaya a **Dell.com/support**.
3. Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de la y haga clic en **Enviar**.
 

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su .
4. Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en la .
6. Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador que desea instalar.
7. Haga clic en **Descargar archivo** para descargar el controlador de su .
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
9. Haga doble clic en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Controlador del conjunto de chips

El controlador del conjunto de chips ayuda al sistema a identificar los componentes e instalar los controladores necesarios de manera precisa. Verifique que el conjunto de chips se haya instalado en el sistema verificando las siguientes controladoras. Muchos de los

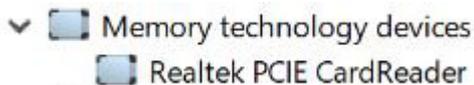
dispositivos comunes son visibles en la sección Otros dispositivos, si no hay controladores instalados. Los dispositivos desconocidos desaparecen una vez que instala el controlador del conjunto de chips.

Asegúrese de instalar los siguientes controladores, algunos de ellos pueden existir de forma predeterminada.

- Controlador de filtro de eventos HID
- Controlador de la Plataforma dinámica y la Estructura térmica de Intel
- Controlador de E/S de serie de Intel
- Controlador de la controladora Intel Thunderbolt(TM)
- Motor de administración
- Tarjeta de memoria Realtek PCI-E

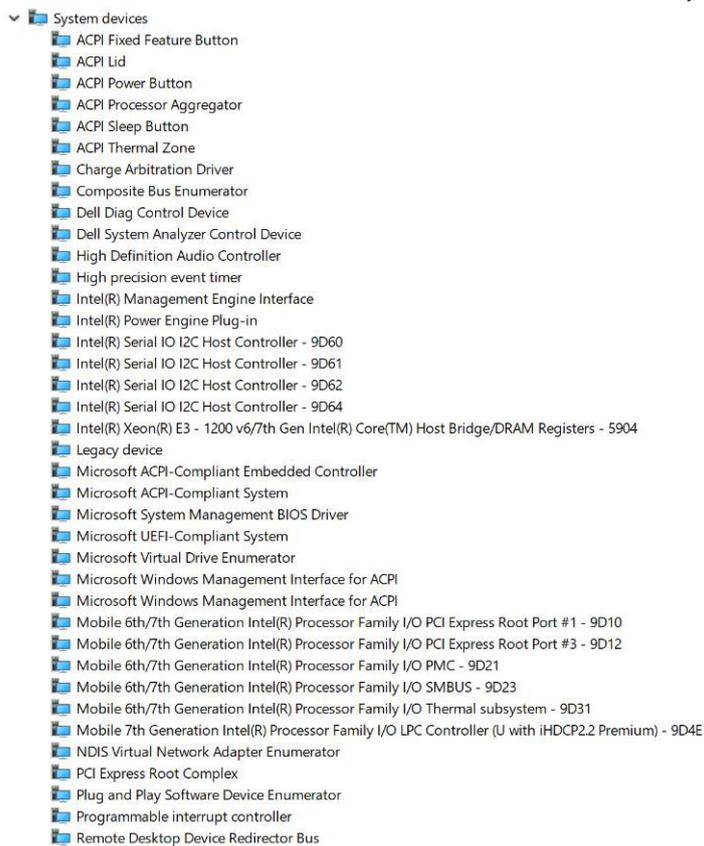
## Controladores de PCIe Realtek

Compruebe si los controladores de PCIe Realtek ya están instalados en la computadora.



## Interfaz de motor de administración

Compruebe si los controladores de la interfaz de motor de administración de Intel ya están instalados en la



computadora.

## Controladores de interfaz de motor de administración

-  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
  -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

## Controlador de E/S de serie

Compruebe si los controladores para almohadilla de contacto, cámara infrarroja y teclado están instalados.

-  Human Interface Devices
  -  Converted Portable Device Control device
  -  Dell Touchpad
  -  HID-compliant consumer control device
  -  HID-compliant system controller
  -  HID-compliant vendor-defined device
  -  HID-compliant wireless radio controls
  -  I2C HID Device
  -  Intel(R) HID Event Filter
  -  Portable Device Control device
-  Keyboards
  -  HID Keyboard Device
  -  HID Keyboard Device
  -  HID Keyboard Device
  -  Standard PS/2 Keyboard

Ilustración 2. Controlador de E/S de serie

## Controlador de la controladora gráfica

Compruebe si el controlador de la controladora gráfica ya está instalado en la computadora.

Tabla 5. Controlador de la controladora gráfica

Antes de la instalación	Después de la instalación
 Display adapters  Micro Display Adapter	 Display adapters  Intel(R) HD Graphics 620

## Controladores USB

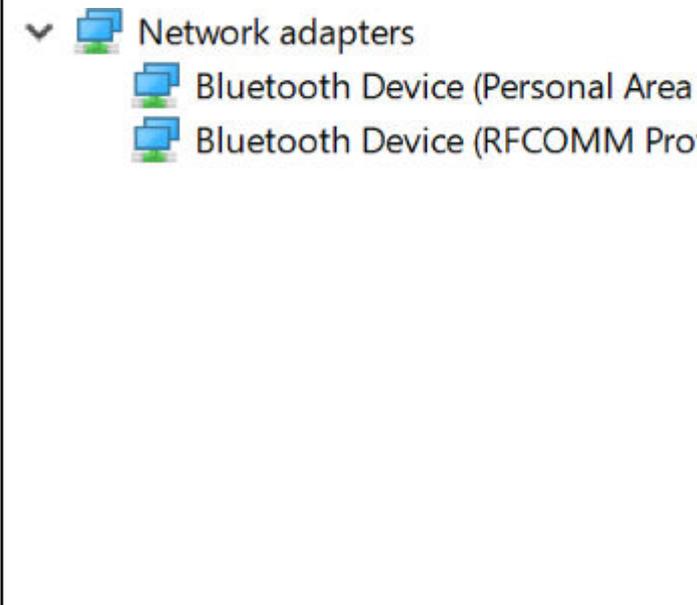
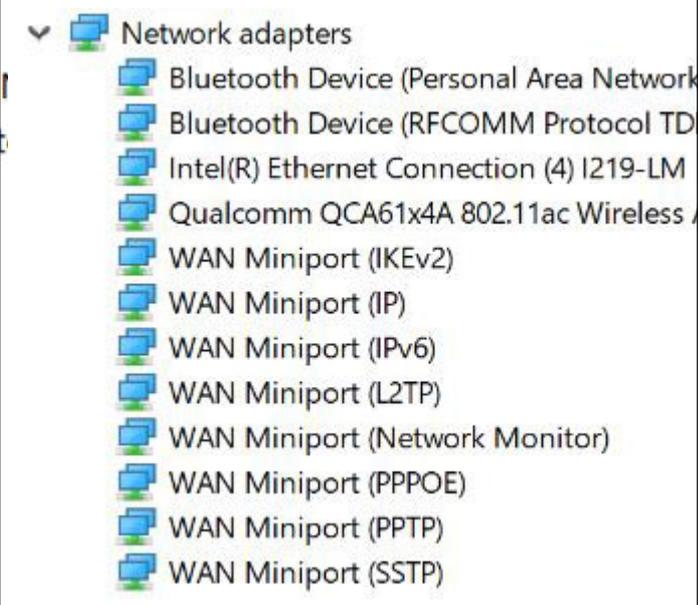
Compruebe si los controladores USB ya están instalados en la computadora.

-  Universal Serial Bus controllers
  -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
  -  USB Composite Device
  -  USB Composite Device
  -  USB Root Hub (USB 3.0)

## Controladores de red

Instale los controladores de Bluetooth y WLAN desde el sitio de soporte de Dell.

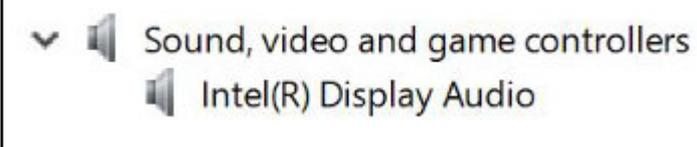
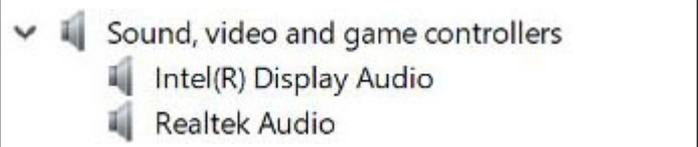
**Tabla 6. Controladores de red**

Antes de la instalación	Después de la instalación
	

## Audio Realtek

Compruebe si los controladores de audio ya están instalados en la computadora.

**Tabla 7. Audio Realtek**

Antes de la instalación	Después de la instalación
	

## Controladores de SATA

Instale el controlador más reciente de almacenamiento Intel Rapid para obtener el mejor rendimiento posible. No se recomienda utilizar los controladores de almacenamiento de Windows predeterminados. Compruebe si los controladores de SATA predeterminados están instalados en la computadora.



## Controladores de seguridad

En esta sección se enumeran los dispositivos de seguridad en el Administrador de dispositivos.

### Controladores de dispositivos de seguridad

Compruebe si los controladores de dispositivos de seguridad están instalados en el equipo.



### Controladores del sensor de huellas digitales

Compruebe si los controladores del sensor de huellas digitales se han instalado en el



equipo.

## Especificaciones del sistema

**NOTA:** Las ofertas pueden variar según la región. Las siguientes especificaciones son únicamente las que deben incluirse por ley con el envío del equipo. Para obtener más información sobre la configuración del equipo, haga clic en la **Ayuda y soporte técnico** de su sistema operativo de Windows y seleccione la opción para ver información sobre el equipo.

### Temas:

- [Especificaciones del procesador](#)
- [Especificaciones del sistema](#)
- [Especificaciones de la memoria](#)
- [Especificaciones de video](#)
- [Características de audio](#)
- [Especificaciones de la batería](#)
- [Especificaciones del adaptador de CA](#)
- [Especificaciones de puertos y conectores](#)
- [Especificaciones de comunicación](#)
- [Especificaciones de la superficie táctil](#)
- [Especificaciones de la cámara](#)
- [Pantalla](#)
- [Dimensiones y peso](#)
- [Especificaciones de entorno](#)

## Especificaciones del procesador

**Tabla 8. Especificaciones del procesador**

Función	Especificaciones
Intel de 6.ª generación	Serie i3/i5/i7
Intel de 7.ª generación	Serie i3/i5/i7

## Especificaciones del sistema

Función	Especificación
<b>Chipset</b>	Integrado en el procesador
<b>Amplitud del bus de DRAM</b>	64 bits
<b>EPROM flash</b>	SPI de 128 Mbits
<b>bus de PCIE</b>	100 MHz
<b>Frecuencia de bus externo</b>	DMI 3.0: 8 GT/s

## Especificaciones de la memoria

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Conector de memoria</b>	Una ranura de SO-DIMM
<b>Tipo de memoria</b>	SDRAM DDR4: 2133 MHz
<b>Memoria mínima</b>	4 GB
<b>Memoria máxima</b>	16 GB

## Especificaciones de video

Tabla 9. Especificaciones de video

<b>Función</b>	<b>Especificaciones</b>
Controladora UMA	Intel: Integrated HD Graphics 620 Intel: Integrated HD Graphics 520 (disponible con Intel Core I de 6.ª generación únicamente)
Compatible con pantalla externa	En el sistema: eDP (pantalla interna), HDMI
Tipo	Integrado en la tarjeta madre
Intel de 7.ª generación	Serie i3/i5/i7

 **NOTA:** Soporta un VGA, DisplayPort, HDMI a través de la estación de acoplamiento conectada a una controladora opcional Thunderbolt 3.

## Características de audio

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Tipos</b>	Audio de alta definición de cuatro canales
<b>Controladora</b>	Realtek ALC3246
<b>Conversión estereofónica</b>	24 bits (de analógico a digital y de digital a analógico)
<b>Interfaz interna</b>	Audio de alta definición
<b>Interfaz externa</b>	entrada de micrófono, auriculares y auriculares estéreo, conector combinado
<b>Altavoces</b>	2
<b>Amplificador de altavoz interno</b>	2 W (RMS) por canal
<b>Controles de volumen</b>	Teclas de acceso rápido

## Especificaciones de la batería

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Tipo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Batería prismática de litio de 3 celdas con ExpressCharge</li><li>• Batería prismática de litio de 4 celdas con ExpressCharge</li></ul>
<b>42 Whr (3 celdas):</b>	

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Longitud</b>	200,5 mm (7,89 pulg.)
<b>Anchura</b>	95,9 mm (3,78 pulgadas)
<b>Altura</b>	5,7 mm (0,22 pulg.)
<b>Peso</b>	185.0 g (0,41 lb)
<b>Voltaje</b>	11,4 V CC
<b>60 Whr (4 celdas):</b>	
<b>Longitud</b>	238 mm (9,37 pulg.)
<b>Anchura</b>	95,9 mm (3,78 pulgadas)
<b>Altura</b>	5,7 mm (0,22 pulg.)
<b>Peso</b>	270 g (0,6 lb)
<b>Voltaje</b>	7,6 V CC
<b>Vida útil</b>	300 ciclos de carga/descarga
<b>Intervalo de temperatura</b>	
<b>En funcionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 158 °F)</li> <li>• Descarga: de 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 122 °F)</li> </ul>
<b>Sin funcionamiento</b>	De -20 °C a 65 °C (de 4 °F a 149 °F)
<b>Batería de tipo botón</b>	Batería de tipo botón de litio CR2032 de 3 V

## Especificaciones del adaptador de CA

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Tipo</b>	7.4 mm de tipo barril de 65 W o 90 W  <b>NOTA:</b> El sistema se envía con un adaptador de 65 W y también es compatible con un adaptador de 90 W para carga rápida.
<b>Tensión de entrada</b>	De 100 V CA a 240 V CA
<b>Corriente de entrada (máxima)</b>	1.7 A/2.5 A
<b>Frecuencia de entrada</b>	De 50 Hz a 60 Hz
<b>Intensidad de salida</b>	3.34 A y 4.62 A
<b>Tensión nominal de salida</b>	19,5 V CC
<b>Peso</b>	230 g (65 W) y 320 g (90 W)
<b>Dimensiones</b>	22 x 66 x 106 mm (65 W) y 22 x 66 x 130 (90 W)
<b>Intervalo de temperatura (en funcionamiento)</b>	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
<b>Intervalo de temperatura (sin funcionamiento)</b>	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

# Especificaciones de puertos y conectores

Tabla 10. Especificaciones de temperatura

Función	Especificaciones
Audio	Entrada de micrófono, auriculares estéreo y conector combinado de auriculares Controladora Realtek ALC3246 Conversión estéreo: 24 bit (de análogo a digital y de digital a análogo) Interfaz interna: códec de audio de alta definición Interfaz externa: conector universal de altavoces/auriculares estéreo y entrada de micrófono Altavoces: alimentación; 2X2 Wrms Amplificador de altavoz interno: dos vatios por canal Micrófono interno: micrófono digital (micrófono doble con cámara) Sin botones de control de volumen Soporte para botón de teclado con tecla de acceso directo
Adaptador de red	Un conector RJ-45
USB	Dos puertos USB 3.1 de 1.ª generación: uno con capacidad para PowerShare USB 3.1 de tipo C DisplayPort (controladora Thunderbolt 3 opcional)
Lectora de tarjetas de memoria	Una microSD 4.0
Tarjeta del micromódulo de identidad del suscriptor (SIM)	una
Puerto de acoplamiento	Ninguno
Tarjeta ExpressCard	Ninguno
Adaptador de CA	E5 de 65 W Rug E5 de 65 W (solo para India) E5 de 90 W E4 65 vatios HF (libre de BFR/PVC) Power Companion de 45 W (Dura Ace) Adaptador y batería externa híbridos (45 W) (12 pulgadas únicamente, no 14/15) (sin carga rápida)
Lector de tarjetas inteligentes	Una (opcional)
Video	HDMI 1.4

## Especificaciones de comunicación

### Características Especificación

**Adaptador de red** Controladora Ethernet i219LM Gigabit de Intel de 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)

**Inalámbrica** Red de área local inalámbrica interna (WLAN), red de área amplia inalámbrica (WWAN), WiGig)

## Especificaciones de la superficie táctil

### Función Especificación

**Área activa:** Área activa del sensor

**Eje X** 99,50 Mm

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Eje Y</b>	53,0 Mm
<b>Resolución de posición X/Y</b>	X: 1048cpi; Y:984cpi
<b>Multitáctil</b>	Se pueden configurar gestos de un solo dedo y de varios dedos

## Especificaciones de la cámara

Colaboración remota sencilla:

- Videoconferencia en línea con cámara integrada opcional
- La función Windows Hello se puede activar con la cámara IR integrada

**Tabla 11. Especificaciones de la cámara**

<b>Características de la cámara</b>	<b>13 HD/FHD</b>	<b>13" FHD</b>	<b>13" FHD táctil</b>
Tipo de cámara	Enfoque fijo HD	Enfoque fijo HD	Enfoque fijo HD
Cámara infrarroja	N/A	Sí	N/A
Tipo de sensor	Tecnología del sensor CMOS	Tecnología del sensor CMOS	Tecnología del sensor CMOS
Resolución: video en movimiento	Hasta 1280 x 720 (0,92, MP)	Hasta 1280 x 720 (0,92, MP)	Hasta 1280 x 720 (0,92, MP)
Resolución: imagen fija	Hasta 1280x720 (0.92 MP)	Hasta 1280x720 (0.92 MP)	Hasta 1280x720 (0.92 MP)
Tasa de imágenes	Hasta 30 fotogramas por segundo	Hasta 30 fotogramas por segundo	Hasta 30 fotogramas por segundo

## Pantalla

**Tabla 12. 13,3" (16:9) AG FHD no táctil WLED 300 nits eDP 1.3 WVA**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Tipo	FHD antirreflejo
Luminancia (típico)	300 nits
Dimensiones (área activa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura: 165,24 mm</li> <li>• Ancho: 293,47 mm</li> <li>• Diagonal: 13,3 pulgadas</li> </ul>
Resolución nativa	1920 x 1080
Megapíxeles	2.07
Píxeles por pulgada (PPI)	166
Relación de contraste (mínima)	800:1
Tiempo de respuesta (máximo)	35 ms de alza/caída
Velocidad de actualización	60 Hz
Ángulo de percepción horizontal	+/- 80 grados
Ángulo de percepción vertical	+/- 80 grados
Separación entre píxeles	0,153 mm
Consumo de energía (máximo)	4.6 W

**Tabla 13. 13,3" (16:9) AG FHD táctil WLED 300 nits eDP 1.3 WVA**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Tipo	FHD antirreflejo
Luminancia (típico)	300 nits
Dimensiones (área activa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Altura:165.24 mm</li> <li>● Ancho: 293,47 mm</li> <li>● Diagonal: 13,3"</li> </ul>
Resolución nativa	1920 x 1080
Megapíxeles	2.07
Píxeles por pulgada (PPI)	166
Relación de contraste (mínima)	800:1
Tiempo de respuesta (máximo)	35m/seg de subida/caída
Velocidad de actualización	60 Hz
Ángulo de percepción horizontal	+/- 80 grados
Ángulo de percepción vertical	+/- 80 grados
Separación entre píxeles	0,153 mm
Consumo de energía (máximo)	5,2 W

## Dimensiones y peso

**Tabla 14. Dimensiones**

<b>Dimensiones</b>	<b>Pulgadas</b>	<b>Milímetros</b>
Anchura	12.00	304.80
Profundidad	8.19	207.95
Altura (parte frontal, total) para FHD de NT y FHD táctil	0,657	16,7
Altura (parte frontal, total) para el bisel delgado de NT FHD	0,67	16,95
Altura (parte frontal) para FHD de NT y FHD táctil	0,44	11,16
Altura (parte frontal) para el bisel delgado de NT FHD	0,45	11,41
Altura (parte posterior, total) para todas las configuraciones	0,785	19,95
Altura (parte posterior) para todas las configuraciones	0,55	13,95

**Tabla 15. Peso**

<b>Peso inicial</b>	<b>Libras</b>	<b>Kilogramos</b>
	2.59	1,17

# Especificaciones de entorno

**Tabla 16. Especificaciones de temperatura**

<b>Temperatura</b>	<b>Especificaciones</b>
En funcionamiento	0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)
Almacenamiento	-51 °C a 71 °C (-59 °F a 159 °F)

**Tabla 17. Humedad relativa: especificaciones**

<b>Temperatura</b>	<b>Especificaciones</b>
En funcionamiento	De 10 % a 90 % (sin condensación)
Almacenamiento	De 5 % a 95 % (sin condensación)

**Tabla 18. Altitud: especificaciones máximas**

<b>Temperatura</b>	<b>Especificaciones</b>
En funcionamiento	-15,2 m a 3048 m (-50 a 10 000 pies)
Sin funcionamiento	-15,24 m a 10 668 m (-50 pies a 35 000 pies)
Almacenamiento	5 % a 95 % (sin condensación)
Nivel de contaminación atmosférica	G2 o menos, según lo definido por ISA S71.04-1985

# System Setup (Configuración del sistema)

La configuración del sistema le permite administrar el hardware de su tableta y especificar las opciones de nivel de BIOS. En la configuración del sistema, puede hacer lo siguiente:

- Modificar la configuración de la NVRAM después de añadir o eliminar hardware.
- Ver la configuración de hardware del sistema.
- Habilitar o deshabilitar los dispositivos integrados.
- Definir umbrales de administración de energía y de rendimiento.
- Administrar la seguridad del equipo.

## Temas:

- [Menú de inicio](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Opciones de la pantalla General \(General\)](#)
- [Opciones de la pantalla System Configuration \(Configuración del sistema\)](#)
- [Opciones de la pantalla Video \(Video\)](#)
- [Opciones de la pantalla Security \(Seguridad\)](#)
- [Opciones de la pantalla Secure Boot \(Inicio seguro\)](#)
- [Opciones de la pantalla Intel Software Guard Extensions \(Extensiones de protección del software Intel\)](#)
- [Opciones de la pantalla Performance \(Rendimiento\)](#)
- [Opciones de la pantalla Power Management \(Administración de energía\)](#)
- [Opciones de la pantalla POST Behavior \(Comportamiento de POST\)](#)
- [Opciones de la pantalla Virtualization support \(Compatibilidad con virtualización\)](#)
- [Opciones de la pantalla Wireless \(Inalámbrico\)](#)
- [Opciones de la pantalla Maintenance \(Mantenimiento\)](#)
- [Opciones de la pantalla System Log \(Registro del sistema\)](#)
- [Actualización del BIOS en Windows](#)
- [Actualización del BIOS de su sistema mediante una unidad flash USB](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)

## Menú de inicio

Presione <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell™ para iniciar un menú de inicio de una vez con una lista de los dispositivos de inicio válidos del sistema. Las opciones de diagnósticos y de configuración del BIOS también se incluyen en este menú. Los dispositivos que aparecen en el menú de inicio dependen de los dispositivos de inicio del sistema. Este menú es útil cuando intenta iniciar un dispositivo en particular o ver los diagnósticos del sistema. El uso del menú de inicio no modifica el orden de inicio almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

- Legacy Boot (Inicio heredado):
  - Internal HDD (Disco duro interno)
  - Onboard NIC (NIC incorporada)
- UEFI Boot (Inicio UEFI):
  - Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows)
- Otras opciones:
  - Configuración del BIOS
  - Actualización del Flash de BIOS
  - Diagnóstico
  - Cambiar la configuración de Boot Mode (Modo de inicio)

# Teclas de navegación

**NOTA:** Para la mayoría de las opciones de configuración del sistema, se registran los cambios efectuados, pero no se aplican hasta que se reinicia el sistema.

Teclas	Navegación
<b>Flecha hacia arriba</b>	Se desplaza al campo anterior.
<b>Flecha hacia abajo</b>	Se desplaza al campo siguiente.
<b>Intro</b>	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
<b>Barra espaciadora</b>	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
<b>Lengüeta</b>	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
<b>Esc</b>	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie el sistema.

## Opciones de configuración del sistema

**NOTA:** Según la tableta y los dispositivos instalados, los elementos enumerados en esta sección podrían aparecer o no.

## Opciones de la pantalla General (General)

En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.

Opción	Descripción
<b>Información del sistema</b>	<p>En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• System Information (Información del sistema): muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de activo, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación, el código de servicio rápido y la actualización de firmware con firma (activada de forma predeterminada).</li><li>• Información de memoria: se muestra la memoria instalada, la memoria disponible, la velocidad de memoria, el modo de canales de memoria, la tecnología de memoria, el tamaño del módulo DIMM A y el tamaño del módulo DIMM B.</li><li>• Processor Information (Información del procesador): muestra el tipo de procesador, el recuento de núcleos, el ID del procesador, la velocidad de reloj actual, la velocidad de reloj mínima, la velocidad de reloj máxima, la caché del procesador L2, la caché del procesador L3, la capacidad de HT y la tecnología de 64 bits.</li><li>• Información del dispositivo: se muestra la unidad SATA M.2, la unidad SSD-0 PCIe M.2, la dirección MAC de LOM, la dirección MAC de paso, la controladora de vídeo, la versión del BIOS de vídeo, la memoria de vídeo, el tipo de panel, la resolución nativa, la controladora de audio, el dispositivo de wifi, el dispositivo de WiGig, el dispositivo de celular y el dispositivo de Bluetooth.</li></ul>
<b>Battery Information</b>	Muestra el estado de la batería y si el adaptador de CA está instalado.
<b>Secuencia de inicio</b>	<p>Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diskette Drive (Unidad de disquete)</li><li>• Internal HDD (Disco duro interno)</li><li>• USB Storage Device (Dispositivo de almacenamiento USB)</li><li>• CD/DVD/CD-RW Drive (Unidad de CD/DVD/CD-RW)</li><li>• Onboard NIC (NIC incorporada)</li></ul>
<b>Opciones de la secuencia de arranque</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administrador de arranque de Windows</li><li>• WindowsIns</li></ul>
<b>Opciones avanzadas de la lista de arranque</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Legacy (Heredado)</li><li>• UEFI: seleccionado de manera predeterminada</li></ul>

Opción	Descripción
<b>Advanced Boot Options</b>	Esta opción le permite obtener las ROM de la opción heredada para que se carguen. La opción <b>Habilitar intento de arranque heredado</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
<b>Seguridad de ruta de arranque UEFI</b>	Esta opción controla si el sistema le solicitará al usuario que ingrese la contraseña de administrador (si está establecida) cuando inicie una ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Siempre, excepto HDD interno</b> (valor predeterminado)</li> <li>● Always (Siempre)</li> <li>● Never (Nunca)</li> </ul>
<b>Fecha/Hora</b>	Permite modificar la fecha y la hora.

## Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema)

Opción	Descripción
<b>Integrated NIC</b>	Esta opción controla la controladora de LAN incorporada. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deshabilitar: la LAN interna está desactivada y no es visible para el sistema operativo.</li> <li>● Habilitar: la LAN interna está habilitada.</li> <li>● <b>Habilitada con PXE</b>: la LAN interna está habilitada con arranque PXE (valor predeterminado).</li> </ul>
<b>SATA Operation</b>	Permite configurar la controladora de la unidad de disco duro SATA interna. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Desactivado)</li> <li>● AHCI</li> <li>● RAID On (RAID activada): esta opción está activada de forma predeterminada.</li> </ul>
<b>Drives</b>	Permite configurar las unidades SATA integradas. Todas las unidades están activadas de manera predeterminada. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA: 2</li> <li>● M.2 PCI-e SSD-0</li> </ul>
<b>SMART Reporting</b>	Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. Esta tecnología es parte de la especificación SMART (Tecnología de informes y análisis de automonitoreo). Esta opción está desactivada de forma predeterminada. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)</li> </ul>
<b>Configuración de USB</b>	Esta es una característica opcional. Este campo configura la controladora USB integrada. Si la opción Boot Support (Compatibilidad de inicio) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria o unidad de disquete). Si el puerto USB está activado, el dispositivo conectado al puerto está activado y disponible para el sistema operativo. Si el puerto USB está desactivado, el sistema operativo no podrá ver ningún dispositivo que se le conecte. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable USB Boot Support (Activar compatibilidad de inicio USB) (activado de forma predeterminada)</li> <li>● Enable External USB Port (Activar puerto USB externo) (activado de forma predeterminada)</li> </ul>
<b>Configuración de acoplamiento de tipo C de Dell</b>	Le permite habilitar la opción de permitir siempre Dell Docks. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si se establece en habilitada, permite la conexión a la familia de estaciones de acoplamiento TB y WD de Dell (estaciones de acoplamiento de tipo C), independientemente de los ajustes de configuración del adaptador de Thunderbolt y USB.</li> <li>● Si se establece en deshabilitada, las estaciones de acoplamiento se controlarán mediante los ajustes de configuración del adaptador de Thunderbolt y USB.</li> </ul>
<b>Configuración del adaptador de Thunderbolt:</b>	

Opción	Descripción
<b>USB PowerShare</b>	Este campo configura el comportamiento de la función USB PowerShare. Esta opción le permite cargar dispositivos externos mediante el uso de la batería del sistema almacenada a través del puerto USB PowerShare. La opción <b>Habilitar PowerShare de USB</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
<b>Audio</b>	Este campo activa o desactiva el controlador de audio integrado. De manera predeterminada, la opción <b>Enable Audio (Activar audio)</b> esta seleccionada. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone (Activar micrófono) (activado de forma predeterminada)</li> <li>• Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) (activado de forma predeterminada)</li> </ul>
<b>Unobtrusive Mode</b>	Cuando esta opción está activada, al pulsar Fn+F7 se apagan todas las emisiones de luz y sonido en el sistema. Para reanudar el funcionamiento normal, pulse Fn+F7 nuevamente. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
<b>Miscellaneous Devices</b>	Permite activar o desactivar varios dispositivos incorporados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habilitar cámara:</b> habilitada de manera predeterminada</li> <li>• <b>Habilitar tarjeta Secure Digital (SD):</b> habilitada de manera predeterminada</li> <li>• Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD)</li> <li>• Arranque de tarjeta Secure Digital (SD)</li> </ul>

## Opciones de la pantalla Video (Vídeo)

Opción	Descripción
<b>Brillo LCD</b>	Permite ajustar el brillo en función de la fuente de energía (On Battery [Batería] u On AC [CA]).

 **NOTA:** La configuración de vídeo sólo estará visible cuando haya instalada una tarjeta de vídeo en el sistema.

## Opciones de la pantalla Security (Seguridad)

Opción	Descripción
<b>Contraseña de administrador</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador. <p> <b>NOTA:</b> La contraseña de administrador debe establecerse antes que la contraseña del sistema o unidad de disco duro. Al eliminar la contraseña de administrador, se elimina automáticamente la contraseña del sistema.</p> <p> <b>NOTA:</b> Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
<b>Contraseña del sistema</b>	Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña del sistema. <p> <b>NOTA:</b> Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
<b>Contraseña de miniunidad SSD-2 SATA</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la minitarjeta de la unidad de estado sólido (SSD). <p> <b>NOTA:</b> Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
<b>Strong Password</b>	Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras. <p>Configuración predeterminada: la opción Enable Strong Password (Activar contraseña segura) no está seleccionada.</p> <p> <b>NOTA:</b> Si se ha activado la opción Strong Password (Contraseña segura), las contraseñas de administrador y del sistema deben contener como mínimo un carácter en mayúscula y un carácter en minúscula, y deben tener una longitud mínima de 8 caracteres.</p>

Opción	Descripción
<b>Password Configuration</b>	Permite determinar la longitud mínima y máxima de las contraseñas de administrador y del sistema. El mínimo es de 4 caracteres y el máximo es de 32 caracteres
<b>Password Bypass</b>	Permite activar o desactivar el permiso para omitir las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro interna, cuando están establecidas. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Reboot bypass (Omisión de reinicio)</li> </ul> Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
<b>Cambio de contraseña</b>	Permite habilitar el permiso para deshabilitar las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro si se ha establecido la contraseña de administrador. <p>Configuración predeterminada: la opción <b>Allow Non-Admin Password Changes (Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador)</b> está seleccionada.</p>
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Le permite determinar si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador. Si está desactivada, las opciones de configuración están bloqueadas por la contraseña de administrador. La opción Permitir cambios de switch inalámbrico está <b>deshabilitada</b> de manera predeterminada.
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Permite controlar si este sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de paquetes de cápsulas de actualización UEFI. <p>Configuración predeterminada: la opción <b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Activar las cápsulas de actualización de firmware UEFI)</b> está seleccionada.</p>
<b>Seguridad de TPM 2.0</b>	Le permite activar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM encendido</b> (habilitada de manera predeterminada)</li> <li>• Clear (Desactivado)</li> <li>• PPI Bypass for Enabled Commands (Omisión PPI para los comandos activados)</li> <li>• PPI Bypass for Disabled Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</li> <li>• Habilitar certificado (seleccionada)</li> <li>• Habilitar almacenamiento de claves (seleccionada)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• <b>Habilitado</b> (valor predeterminado)</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Para actualizar o desactualizar TPM1.2/2.0, descargue la herramienta de contenedor de TPM (software).</p>
<b>Computrace</b>	Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Desactivar)</li> <li>• Disable (Deshabilitar)</li> <li>• <b>Habilitar</b> (valor predeterminado)</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Las opciones Activate (Activar) y Disable (Deshabilitar) activarán o deshabilitarán permanentemente la función y no permitirán realizar cambios posteriores.</p>
<b>CPU XD Support</b>	Permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador. <p>Enable CPU XD Support (Activar soporte CPU XD) (valor predeterminado)</p>
<b>OROM Keyboard Access</b>	Permite establecer una opción para entrar en las pantallas de configuración de ROM opcional usando teclas de acceso directo durante el inicio. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Activado)</li> <li>• One Time Enable (Activado por una vez)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul> Configuración predeterminada: Enabled (Activado)
<b>Admin Setup Lockout</b>	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador. <p>Configuración predeterminada: <b>Disabled (Desactivado)</b></p>

## Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)

Opción	Descripción
<b>Secure Boot Enable</b>	<p>Esta opción activa o desactiva la característica de <b>Inicio seguro</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Desactivado)</li><li>• Enabled (Activado)</li></ul> <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción <b>Enable Custom Mode (Activar modo personalizado)</b> está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PK</li><li>• KEK</li><li>• db</li><li>• dbx</li></ul> <p>Si activa la opción <b>Modo personalizado</b>, aparecerán las opciones relevantes para <b>PK, KEK, db y dbx</b>. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Save to File:</b> guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario.</li><li>• <b>Replace from File:</b> reemplaza la clave actual con una clave de un archivo seleccionado por el usuario.</li><li>• <b>Append from File:</b> agrega una clave a la base de datos actual a partir de un archivo seleccionado por el usuario.</li><li>• <b>Delete:</b> elimina la clave seleccionada.</li><li>• <b>Reset All Keys:</b> restablece la configuración predeterminada.</li><li>• <b>Delete All Keys:</b> elimina todas las claves.</li></ul> <p><b>NOTA:</b> Si desactiva <b>Custom Mode (Modo personalizado)</b>, todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p>

## Opciones de la pantalla Intel Software Guard Extensions (Extensiones de protección del software Intel)

Opción	Descripción
<b>Intel SGX Enable</b>	<p>Este campo especifica que proporcione un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Desactivado)</li><li>• Enabled (Activado)</li><li>• <b>Controlado por software</b> (valor predeterminado)</li></ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Esta opción establece el <b>Tamaño de la memoria de enclave de reserva SGX</b>. Las opciones son las siguientes:</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 32 MB</li><li>• 64 MB</li><li>• 128 MB</li></ul>

## Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)

Opción	Descripción
<b>Multi Core Support</b>	<p>Este campo especifica si el proceso se produce con uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejora si se utilizan más núcleos. Esta opción está activada de forma predeterminada. Permite activar o desactivar la compatibilidad con varios núcleos del procesador. El procesador instalado es compatible con cuatro núcleos. Si activa la opción de compatibilidad con multi-core, se habilitan cuatro núcleos. Si desactiva la opción Multi Core Support (Compatibilidad con varios núcleos), se activa un núcleo.</p>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Multi Core Support (Habilitar compatibilidad con varios núcleos)</li> </ul> Configuración predeterminada: la opción está activada.
<b>Intel SpeedStep</b>	Permite habilitar o deshabilitar la función Intel SpeedStep. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep)</li> </ul> Configuración predeterminada: la opción está activada.
<b>C-States Control</b>	Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador. <ul style="list-style-type: none"> <li>• C-States (Estados C)</li> </ul> Configuración predeterminada: la opción está activada.
<b>Intel TurboBoost</b>	Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost)</li> </ul> Configuración predeterminada: la opción está activada.
<b>Hyper-Thread Control</b>	Permite activar o desactivar Hyper-Threading en el procesador. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> </ul> Configuración predeterminada: la opción está activada.

## Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)

Opción	Descripción
<b>Comportamiento de CA</b>	Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA.           Configuración predeterminada: la opción Wake on AC (Activación al conectar a CA) no está seleccionada.
<b>Auto On Time</b>	Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Every Day (Todos los días)</li> <li>• Weekdays (Días de la semana)</li> <li>• Select Days (Días seleccionados)</li> </ul> Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
<b>USB Wake Support</b>	Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera. <p><b>NOTA:</b> Esta función solo está operativa cuando está conectado el adaptador de CA. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconecta la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)</li> <li>• <b>Estación de acoplamiento de USB C de Wake on de Dell:</b> esta opción está seleccionada de manera predeterminada.</li> </ul>
<b>Wireless Radio Control</b>	Esta característica detectará la conexión del sistema a una red conectada y, posteriormente, deshabilitará los radios inalámbricos seleccionados (WLAN o WWAN).           Luego de desconectarse de la red conectada, los radios inalámbricos seleccionados se volverán a habilitar.           Opciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar radio WLAN</li> <li>• Controlar radio WWAN</li> </ul>
<b>Activación de WLAN</b>	Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN.

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deshabilitada</b> (valor predeterminado)</li> <li>• WLAN Only (Sólo WLAN)</li> <li>• LAN Only (Solo LAN)</li> <li>• LAN or WLAN (LAN o WLAN)</li> </ul>
<b>Block Sleep</b>	Esta opción le permite bloquear el modo de reposo (estado S3) en un ambiente de sistema operativo. Si esta opción está habilitada, el sistema no pasará a modo de reposo. Intel Rapid Start se deshabilitará automáticamente y la opción de encendido del sistema operativo se quedará en blanco si se estableció en modo de reposo (estado S3). La opción de bloquear reposo (estado S3) está <b>deshabilitada</b> de manera predeterminada.
<b>Cambio máximo</b>	Esta opción le permite disminuir el consumo de energía de CA durante el consumo de energía máxima en cualquier momento del día. Después de activar esta opción, el sistema solo se ejecuta en la batería incluso si el adaptador de CA está conectado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Peak Shift (Activar turno de horas pico)</li> </ul> Configuración predeterminada: <b>Deshabilitada</b>
<b>Configuración de carga de batería avanzada</b>	Esta opción le permite aumentar el estado de consumo de la batería. Al activar esta opción, el sistema utiliza el algoritmo estándar de carga y otras técnicas durante las horas no laborales para mejorar el estado de consumo de la batería. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Advanced Battery Charge Mode (Activar modo de carga de batería avanzada)</li> </ul> Configuración predeterminada: <b>Deshabilitada</b>
<b>Configuración de carga de batería principal</b>	Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive (Adaptativo)</li> <li>• Standard (Estándar): carga completamente la batería en una frecuencia estándar</li> <li>• Express Charge (carga rápida): la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell Esta opción está activada de forma predeterminada.</li> <li>• Primarily AC use (Uso principal de CA)</li> <li>• Personalizado</li> </ul> Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada). <p> <b>NOTA:</b> Puede que no todos los modos de carga estén disponibles para todas las baterías. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción <b>Configuración avanzada de carga de la batería</b>.</p>
<b>Alimentación del conector tipo C</b>	Opciones 7.5 vatios <b>15 vatios</b> (valor predeterminado)

## Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST)

Opción	Descripción
<b>Adapter Warnings</b>	Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente. Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)
<b>Teclado numérico (integrado)</b>	Esta opción permite elegir entre dos métodos para activar el teclado numérico que está integrado en el teclado interno. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fn Key Only (Solo con tecla Fn): esta opción está activada de forma predeterminada.</li> <li>• By Numlock</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Cuando se ejecuta la configuración, esta opción no tiene efecto alguno. La configuración funciona en el modo "Fn Key Only".</p>

Opción	Descripción
<b>Mouse/ almohadilla de contacto</b>	Opciones <ul style="list-style-type: none"> <li>Serial Mouse (Ratón de serie)</li> <li>PS2 Mouse (Ratón PS2)</li> <li><b>Almohadilla de contacto/mouse PS-2</b> (valor predeterminado)</li> </ul>
<b>Activar Bloq Num.</b>	Permite habilitar o deshabilitar la opción de Bloq Num cuando se inicia el equipo. Esta opción está activada de forma predeterminada.
<b>Emulación de la tecla Fn</b>	Permite establecer la opción cuando se usa la tecla <Bloq Despl> para simular la función de la tecla <Fn>. Enable Fn Key Emulation (Activar emulación de tecla Fn) (valor predeterminado)
<b>Opciones de bloqueo de Fn</b>	Permite que la combinación de teclas de acceso rápido Fn + Esc alterne el comportamiento principal de F1–F12 entre las funciones estándar y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. Las opciones posibles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fn Lock (Bloqueo Fn) Esta opción está seleccionada de forma predeterminada</li> <li><b>Modo de bloqueo deshabilitado/estándar</b> (valor predeterminado)</li> <li>Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (Mínimo)</li> <li>Thorough (Completo) (valor predeterminado)</li> <li>Automático</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	Permite crear un retraso adicional de preinicio. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 seconds (0 segundos). Esta opción está activada de forma predeterminada.</li> <li>5 seconds (5 segundos)</li> <li>10 segundos</li> </ul>
<b>Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)</b>	La opción de habilitar logotipo de pantalla completa no está seleccionada de manera predeterminada
<b>Advertencia y errores</b>	Opciones <ul style="list-style-type: none"> <li>Peticiones de advertencia y errores (valor predeterminado)</li> <li>Continue on Warnings (Continuar ante advertencias)</li> <li>Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)</li> </ul>

## Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)

Opción	Descripción
<b>Virtualización</b>	Permite habilitar o deshabilitar la función Intel Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology (Habilitar tecnología de virtualización de Intel) (predeterminada).
<b>VT para E/S directa</b>	Activa o desactiva el uso por parte del monitor de máquina virtual (VMM) de otras funciones de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel® Virtualization para E/S directa. Enable VT for Direct I/O (Activar VT para E/S directa) (habilitado de manera predeterminada)
<b>Trusted Execution</b>	Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Trusted Execution. La tecnología de virtualización TPM y la tecnología de virtualización para E/S directa deberán estar activadas para poder usar esta función. Trusted Execution (Ejecución de confianza): desactivado de forma predeterminada.

## Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

Opción	Descripción
<b>Inalámbrica</b>	<p>Le permite establecer los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante la tecnología inalámbrica. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• WWAN</li><li>• GPS (en el módulo WWAN)</li><li>• WLAN/WiGig</li><li>• Bluetooth</li></ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p> <p><b>NOTA:</b> En el caso de WLAN y WiGig, los controles de activación o desactivación están vinculados y no se pueden activar o desactivar independientemente.</p>
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	<p>Permite activar o desactivar los dispositivos inalámbricos internos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• WWAN/GPS</li><li>• WLAN/WiGig</li><li>• Bluetooth</li></ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>

## Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento)

Opción	Descripción
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
<b>Etiqueta de recurso</b>	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
<b>BIOS Downgrade</b>	Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores.
<b>Data Wipe</b>	Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. A continuación, se muestra el dispositivo afectado: <ul style="list-style-type: none"><li>• SDD M.2 interno</li></ul>
<b>BIOS Recovery</b>	Esta opción permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en una clave USB externa. <ul style="list-style-type: none"><li>• BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro) (activado de forma predeterminada)</li></ul>

## Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema)

Opción	Descripción
<b>BIOS Events</b>	Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS).
<b>Eventos térmicos</b>	Le permite ver y borrar eventos (térmicos) de la configuración del sistema.
<b>Eventos de alimentación</b>	Le permite ver y borrar eventos (de alimentación) de la configuración del sistema.

# Actualización del BIOS en Windows

Se recomienda actualizar el BIOS (la configuración del sistema) cuando reemplaza la tarjeta madre o si hay una actualización disponible.

**NOTA:** Si BitLocker está habilitado, se debe suspender antes de actualizar el BIOS del sistema y se debe volver a habilitar después de completar la actualización del BIOS.

1. Reinicie la computadora.
2. Vaya a **Dell.com/support**.
  - Escriba la **Etiqueta de servicio** o el **Código de servicio rápido** y haga clic en **Enviar**.
  - Haga clic en **Detect Product (Detectar producto)** y siga las instrucciones en pantalla.
3. Si no puede detectar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Choose from all products (Elegir entre todos los productos)**.
4. Elija la categoría de **Products (Productos)** de la lista.

**NOTA:** Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.

5. Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
6. Haga clic en **Obtener controladores** y en **Controladores y descargas**.  
Se abre la sección de Controladores y descargas.
7. Haga clic en **Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
8. Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
9. Identifique el archivo del BIOS más reciente y haga clic en **Download (Descargar)**.
10. Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Seleccione el método de descarga a continuación** y haga clic en **Descargar archivo**.  
Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
11. Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
12. Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.  
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Actualización del BIOS de su sistema mediante una unidad flash USB

Si el sistema no se puede cargar en Windows, pero aún es necesario actualizar el BIOS, descargue el archivo del BIOS mediante otro sistema y guárdelo en una unidad flash USB de arranque.

**NOTA:** Tendrá que utilizar una unidad flash USB de arranque. Consulte el siguiente artículo para obtener más información sobre [Cómo crear una unidad flash USB de arranque mediante el paquete de implementación de diagnósticos de Dell \(DDDP\)](#)

1. Descargue el archivo .EXE de actualización del BIOS en otro sistema.
2. Copie el archivo, por ejemplo, O9010A12.EXE, en la unidad flash USB de arranque.
3. Inserte la unidad flash USB en el sistema que requiere la actualización del BIOS.
4. Reinicie el sistema y presione F12 cuando aparezca el logotipo de Dell para mostrar el menú de arranque por única vez.
5. Con las teclas de flecha, seleccione **Dispositivo de almacenamiento USB** y haga clic en **Entrar**.
6. El sistema se iniciará en una petición de Diag C:\>.
7. Escriba el nombre completo del archivo, por ejemplo, O9010A12.exe, y presione **Entrar** para ejecutar el archivo.
8. Se cargará la utilidad de actualización del BIOS. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

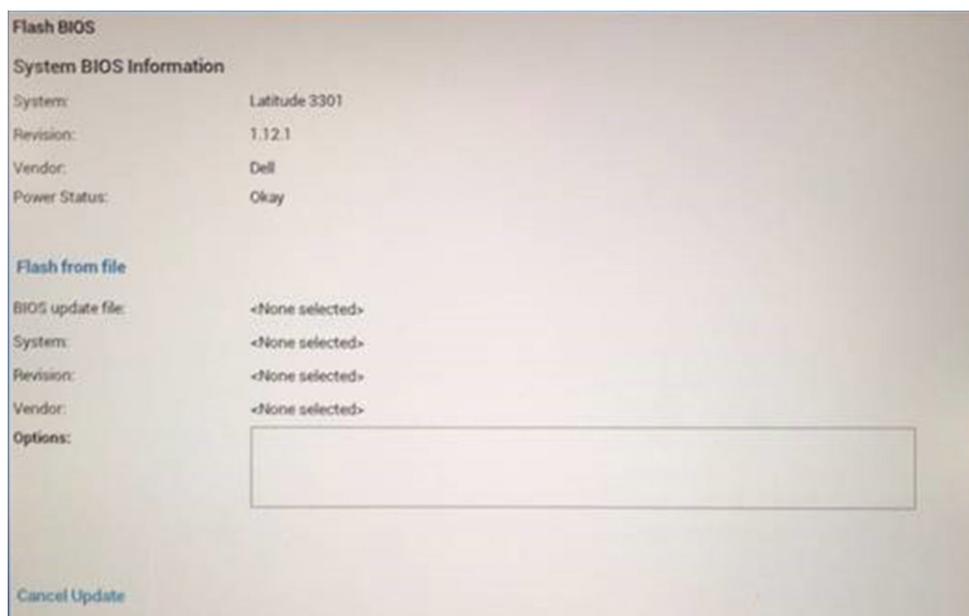


Ilustración 3. Pantalla de actualización del BIOS de DOS

## Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 19. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema.
Contraseña de configuración	Es la contraseña que debe introducir para acceder y realizar cambios a la configuración de BIOS del equipo.

Puede crear una contraseña del sistema y una contraseña de configuración para proteger su equipo.

**PRECAUCIÓN:** Las funciones de contraseña ofrecen un nivel básico de seguridad para los datos del equipo.

**PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

**NOTA:** La función de contraseña de sistema y de configuración está desactivada.

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Puede asignar una nueva **Contraseña de administrador o de sistema** solo cuando el estado se encuentra en **No establecido**.

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

- En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione **Entrar**. Aparece la pantalla **Security (Seguridad)**.
- Seleccione **Contraseña de administrador o de sistema** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**. Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
  - Solo se permiten letras minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
  - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').

3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione **Esc** y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
5. Presione **Y** para guardar los cambios.  
El equipo se reiniciará.

## Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

Asegúrese de que el **Estado de contraseña** esté desbloqueado (en la configuración del sistema) antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema y de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente de sistema o de configuración si **Estado de la contraseña** está bloqueado.

Para ingresar a la configuración del sistema, presione **F2** inmediatamente después de un encendido o reinicio.

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione **Entrar**.  
Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione **Entrar** o **Tab**.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione **Entrar** o **Tab**.

 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.

5. Presione **Esc** y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione **Y** para guardar los cambios y salir de la configuración del sistema.  
La computadora se reiniciará.

# Solución de problemas

## Temas:

- Diagnóstico de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA) 3.0 de Dell
- LED de diagnósticos
- Error del reloj en tiempo real

## Diagnóstico de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA) 3.0 de Dell

Puede invocar las pruebas de diagnóstico de ePSA de cualquiera de las siguientes maneras:

- Presione la tecla F12 cuando el sistema envíe y seleccione la opción **ePSA or Diagnostics** en el menú de arranque por única vez.
- Mantenga presionada la tecla Fn (la tecla de función en el teclado) y **Power On (PWR)** para encender el sistema.

## LED de diagnósticos

Esta sección contiene información detallada sobre las características del LED de la batería en una computadora portátil.

En lugar de usar códigos de sonido, los errores se muestran mediante el LED bicolor de carga de la batería. Un determinado patrón de parpadeo es seguido por un patrón de parpadeos en ámbar y luego en blanco. Luego, el patrón se repite.

**NOTA:** El patrón de diagnóstico se compondrá de un número de dos dígitos representado por un primer grupo de parpadeos del LED (de 1 a 9) en ámbar, seguido por una pausa de 1,5 segundos con el LED apagado y, a continuación, un segundo grupo de parpadeos del LED (de 1 a 9) en blanco. Luego, sigue una pausa de tres segundos con el LED apagado antes de repetir el patrón. Cada parpadeo del LED tarda unos 0,5 segundos.

El sistema no se apaga si se muestran los códigos de error de diagnóstico. Los códigos de error de diagnóstico siempre sustituyen cualquier otro uso del LED. Por ejemplo, en las computadoras portátiles, los códigos de batería baja o error de la batería no se mostrarán cuando aparezcan los códigos de error de diagnóstico:

**Tabla 20. Patrón de LED**

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
2	1	el procesador	Error del procesador
2	2	Placa base, BIOS ROM	Error de la placa base, abarca error del BIOS o error de ROM
2	3	la memoria	No se detecta la memoria/RAM
2	4	la memoria	Error de RAM o de memoria
2	5	la memoria	Memoria instalada no válida
2	6	Placa base; conjunto de chips	Error de placa base/conjunto de chips
2	7	Pantalla	Error de pantalla
3	1	Interrupción de la alimentación del RTC	Error de la batería de tipo botón
3	2	PCI/Video	Error de tarjeta de video, PCI o chip
3	3	Recuperación del BIOS 1	imagen de recuperación no encontrada

Tabla 20. Patrón de LED (continuación)

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
3	4	Recuperación del BIOS 2	Imagen de recuperación encontrada pero no válida

## Error del reloj en tiempo real

La función de restablecimiento Reloj en tiempo real (RTC) le permite recuperar el sistema Dell de situaciones **No hay POST/No hay inicio/No hay alimentación**. Para iniciar el restablecimiento de RTC en el sistema, asegúrese de que el sistema se encuentra en estado apagado y está conectado a la fuente de alimentación. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido durante 25 segundos y, a continuación, suelte el botón de encendido. Vaya a [Cómo restablecer reloj en tiempo real](#).

**i** **NOTA:** Si la fuente de alimentación de CA está desconectada del sistema durante el proceso o el botón de encendido se mantiene presionado durante más de 40 segundos, se interrumpe el proceso de restablecimiento del RTC.

El restablecimiento del RTC restablecerá el BIOS a los valores predeterminados, desabastecer a Intel vPro y restablecer la fecha y hora del sistema. Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de recurso
- La etiqueta de propiedad
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- Contraseña de HDD
- TPM activado y Active
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

Los siguientes elementos pueden o no restablecerse en función de sus selecciones de la configuración personalizada del BIOS:

- Lista de arranque
- "Enable Legacy OROM" (activar OROM heredadas)
- Secure Boot Enable (Activación de arranque seguro)
- Permitir degradación del BIOS