

# Dell Latitude 3310

## Manual de servicio



## 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>6</b>
Instrucciones de seguridad.....	6
Antes de manipular el interior de la computadora.....	6
Precauciones de seguridad.....	7
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Juego de ESD de servicio en terreno.....	8
Transporte de componentes delicados.....	9
Después de manipular el interior del equipo.....	9
<b>Capítulo 2: Componentes principales del sistema.....</b>	<b>10</b>
<b>Capítulo 3: Desmontaje y reensamblaje.....</b>	<b>13</b>
Lista de tornillos.....	13
Herramientas recomendadas.....	14
Tarjeta microSD.....	15
Extracción de la tarjeta microSD.....	15
Instalación de la tarjeta microSD.....	15
Cubierta de la base.....	15
Extracción de la cubierta de la base.....	15
Instalación de la cubierta de la base.....	17
Batería.....	19
Precauciones para batería de iones de litio.....	19
Extracción de la batería.....	20
Instalación de la batería.....	22
Batería de tipo botón.....	24
Extracción de la batería de tipo botón.....	24
Instalación de la batería de tipo botón.....	25
Módulo de memoria.....	26
Extracción del módulo de memoria.....	26
Instalación del módulo de memoria.....	26
Unidad de estado sólido (SSD).....	27
Extracción de la SSD.....	27
Instalación de la unidad SSD.....	28
Soporte de la SSD.....	29
Extracción del soporte SSD.....	29
Instalación del soporte de la SSD.....	30
Teclado.....	31
Extracción del teclado.....	31
Instalación del teclado.....	35
Panel táctil.....	39
Extracción del panel táctil.....	39
Instalación del panel táctil.....	41
Altavoces.....	44
Extracción de los altavoces.....	44

Instalación de los altavoces.....	45
Tarjeta dependiente de E/S.....	47
Remoción de la placa secundaria de E/S.....	47
Instalación de la tarjeta dependiente de I/O.....	48
Cable de entrada de CC.....	50
Extracción del cable de entrada de CC.....	50
Instalación del cable de entrada de CC.....	51
Disipador de calor.....	52
Extracción del disipador de calor.....	52
Instalación del disipador de calor.....	53
Ventilador del sistema.....	54
Extracción del ventilador del sistema.....	54
Instalación del ventilador del sistema.....	55
Tarjeta WLAN.....	56
Extracción de la tarjeta WLAN.....	56
Instalación de la tarjeta WLAN.....	57
Ensamblaje de la pantalla.....	58
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	58
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	60
Embelledor de la pantalla.....	62
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	62
Instalación del bisel de la pantalla.....	64
Módulo de micrófono y cámara.....	66
Remoción del módulo de la cámara/micrófono.....	66
Instalación del módulo de la cámara/micrófono.....	66
Panel LCD.....	67
Desmontaje del panel LCD.....	67
Instalación del panel LCD.....	68
Bisagras de la pantalla.....	70
Extracción de las bisagras de la pantalla.....	70
Instalación de las bisagras de la pantalla.....	71
Cable eDP.....	71
Extracción del cable eDP.....	71
Instalación del cable eDP.....	73
Cubierta posterior de la pantalla.....	74
Placa base.....	75
Extracción de la tarjeta madre.....	75
Instalación de la tarjeta madre.....	77
Reposamanos.....	79
<b>Capítulo 4: Tecnología y componentes.....</b>	<b>81</b>
DDR4.....	81
Opciones gráficas.....	82
Controladora de gráficos integrada.....	82
Unidades de disco duro compatibles.....	83
SSD PCIe M.2 2230 de 128/256 GB (Clase 35).....	83
SSD eMMC 5.1 de 64 GB.....	84
HDMI 1.4a.....	84
Especificaciones de la batería.....	85
Características de USB.....	85

USB Tipo C.....	87
Lectoras de tarjetas de medios.....	88
<b>Capítulo 5: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>89</b>
Menú de inicio.....	89
Teclas de navegación.....	89
Opciones de configuración del sistema.....	90
Opciones generales.....	90
Configuración del sistema.....	91
Opciones de la pantalla Video (Vídeo).....	93
Seguridad.....	93
Arranque seguro.....	95
Opciones de Intel Software Guard Extensions.....	95
Rendimiento.....	96
Administración de energía.....	96
Comportamiento de POST.....	98
Compatibilidad con virtualización.....	99
Opciones de modo inalámbrico.....	99
Mantenimiento.....	99
Registros del sistema.....	100
Resolución del sistema de SupportAssist.....	100
Secuencia de arranque.....	100
Actualización de BIOS.....	101
Actualización del BIOS en Windows.....	101
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	101
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	102
Contraseña del sistema y de configuración.....	102
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	103
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	103
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	103
<b>Capítulo 6: Solución de problemas.....</b>	<b>104</b>
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	104
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	105
Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....	105
Autocorrección.....	105
Introducción al curso.....	105
Instrucción de autocorrección.....	105
Modelos Latitude admitidos.....	106
M-BIST.....	106
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	107
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	107
Recuperación del sistema operativo.....	107
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	107
<b>Capítulo 7: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>109</b>











# Manipulación del equipo

## Temas:

- [Instrucciones de seguridad](#)

## Instrucciones de seguridad


Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se indique lo contrario, en cada procedimiento incluido en este documento se asume que ha leído la información de seguridad enviada con la computadora.

-  **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento normativo en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúlelos por los bordes y no toque los pins ni los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad enviadas con el producto o en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que los pins de conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.
-  **PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

## Antes de manipular el interior de la computadora

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 están disponibles).


 **PRECAUCIÓN:** Si la computadora tiene un puerto RJ45, desenchufe el cable de la computadora primero para desconectar el cable de red.

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 algunos segundos para conectar a tierra la tarjeta madre del sistema.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar una descarga eléctrica, desenchufe la computadora del enchufe antes de realizar el paso #8.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

7. Quite todas las tarjetas ExpressCard o tarjetas inteligentes instaladas de las ranuras.

## 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 la tableta y todos los periféricos conectados.
- Desconecte la tableta 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.

## 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 de que está 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 autoprueba 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.

## Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a descarga electrostática, 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.

## Elevación del equipo

Siga las pautas que se indican a continuación cuando deba levantar un equipo pesado:

 **PRECAUCIÓN: No levante un peso superior a 50 libras. Siempre obtenga recursos adicionales o utilice un dispositivo mecánico de elevación.**

1. Asegúrese de tener un punto de apoyo firme. Aleje los pies para tener mayor estabilidad y con los dedos hacia fuera.
2. Apriete los músculos del abdomen. Los músculos del abdomen le proporcionarán el soporte adecuado para la espalda y le ayudarán a compensar la fuerza de la carga.
3. Levante el equipo con la ayuda de las piernas, no de la espalda.
4. Mantenga la carga cerca del cuerpo. Cuanto más cerca esté a su columna vertebral, menos fuerza tendrá que hacer con la espalda.
5. Mantenga la espalda derecha cuando levante o coloque en el piso la carga. No agregue el peso de su cuerpo a la carga. Evite torcer su cuerpo y espalda.
6. Siga las mismas técnicas en orden inverso para dejar la carga.

## 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.**

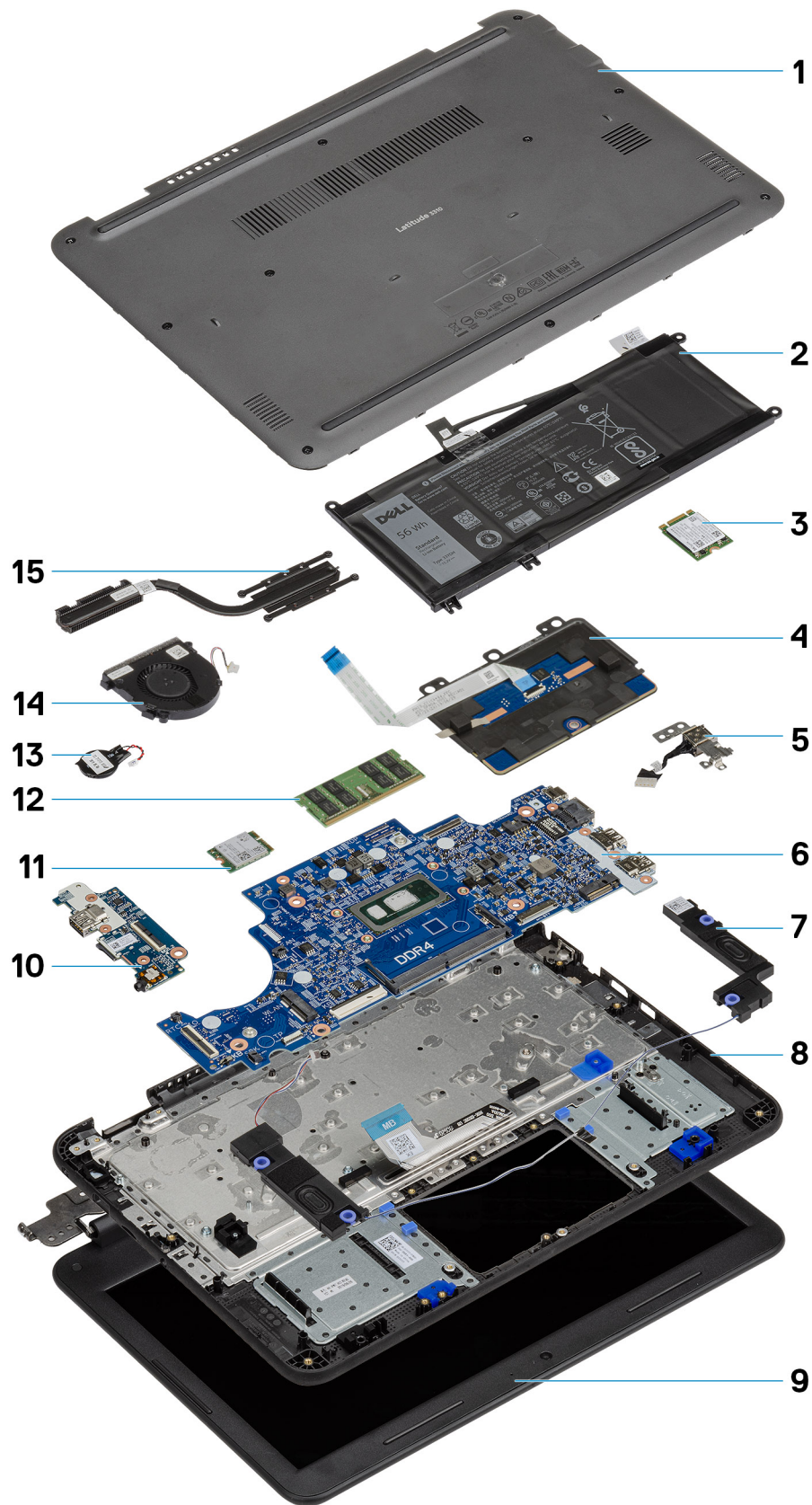
1. Conecte los dispositivos externos, como un replicador de puerto o la base para medios y vuelva a colocar las tarjetas, como una tarjeta ExpressCard.
2. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

 **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.



# Componentes principales del sistema



1. Cubierta posterior
2. Batería
3. Unidad de estado sólido (SSD)
4. Almohadilla de contacto
5. Entrada de CC
6. Tarjeta madre del sistema
7. Altavoces
8. Reposamanos
9. LCD
10. Placa de E/S
11. WLAN
12. Memoria
13. Batería de tipo botón
14. Ventilador del sistema
15. Disipador de calor

# Desmontaje y reensamblaje



## Temas:

- Lista de tornillos
- Herramientas recomendadas
- Tarjeta microSD
- Cubierta de la base
- Batería
- Batería de tipo botón
- Módulo de memoria
- Unidad de estado sólido (SSD)
- Soporte de la SSD
- Teclado
- Panel táctil
- Altavoces
- Tarjeta dependiente de E/S
- Cable de entrada de CC
- Disipador de calor
- Ventilador del sistema
- Tarjeta WLAN
- Ensamblaje de la pantalla
- Embellecedor de la pantalla
- Módulo de micrófono y cámara
- Panel LCD
- Bisagras de la pantalla
- Cable eDP
- Cubierta posterior de la pantalla
- Placa base
- Reposamanos





## Lista de tornillos

En la siguiente tabla, se muestra la lista de tornillos y las imágenes para los distintos componentes y ubicaciones de las computadoras Latitude 3310.

**Tabla 1. Lista del tamaño de los tornillos**

Componente	Cantidad	Tipo de tornillo	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta madre al reposamanos</li> <li>• Soporte de la entrada de CC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> <li>• 1</li> </ul>	M2.0 x 2.0	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panel LCD para cubierta posterior</li> <li>• Trama del panel táctil al reposamanos</li> <li>• Soporte de SSD al reposamanos</li> <li>• Soporte de retención de la batería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4</li> <li>• 3</li> <li>• 2</li> <li>• 2</li> <li>• 1</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 1</li> </ul>	M2,0 x 3,0	

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

Componente	Cantidad	Tipo de tornillo	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte de apoyo para la batería</li> <li>• Placa de I/O a reposamanos</li> <li>• Ventilador a reposamanos</li> <li>• Soporte de la WLAN</li> </ul>			
De las bisagras a la cubierta posterior de LCD	6	M2.5 x 3.5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panel táctil a reposamanos</li> <li>• Tarjeta dependiente de I/O</li> <li>• Placa de I/O a reposamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3</li> <li>• 1</li> <li>• 1</li> </ul>	M2.0 x 3.0 (cabezal grande)	
De las bisagras al reposamanos	5	M2.5 x 5.0	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisel de LCD a cubierta posterior</li> <li>• Soporte de entrada de CC a MB</li> <li>• Placa de I/O a reposamanos</li> <li>• Tarjeta madre al reposamanos</li> <li>• Soporte de SSD a SSD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> <li>• 1</li> <li>• 1</li> <li>• 1</li> <li>• 1</li> </ul>	M2.0 x 4.0	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubierta de base a reposamanos</li> <li>• Disipador de calor a tarjeta madre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10</li> <li>• 4</li> </ul>	M2.5 x 8.0	Tornillos cautivos (parte de la cubierta de base)

## Herramientas recomendadas

Los procedimientos de este documento podrían requerir el uso de las siguientes herramientas:

- Destornillador Phillips #0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Instrumento de plástico acabado en punta: se recomienda para el técnico de campo





## Tarjeta microSD

### Extracción de la tarjeta microSD

1. Presione la tarjeta micro-SD para extraerla de la computadora.



2. Extraiga la tarjeta micro-SD de la computadora.

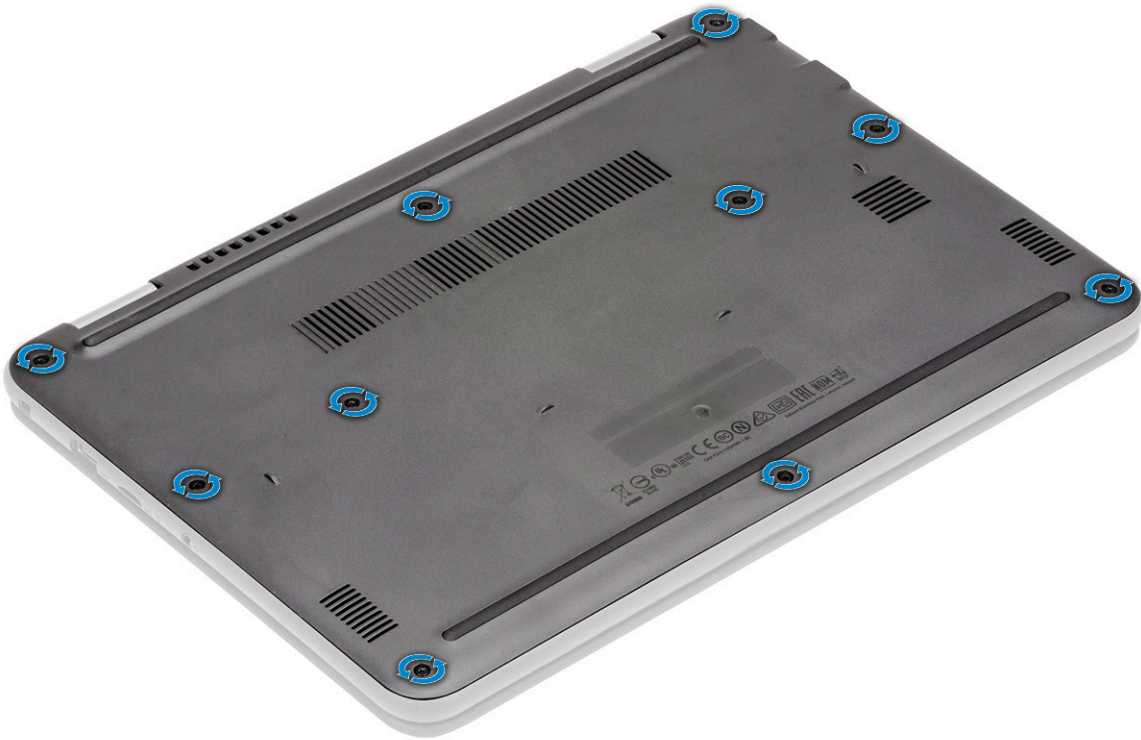
### Instalación de la tarjeta microSD

Deslice la tarjeta micro-SD en su ranura hasta oír un chasquido.

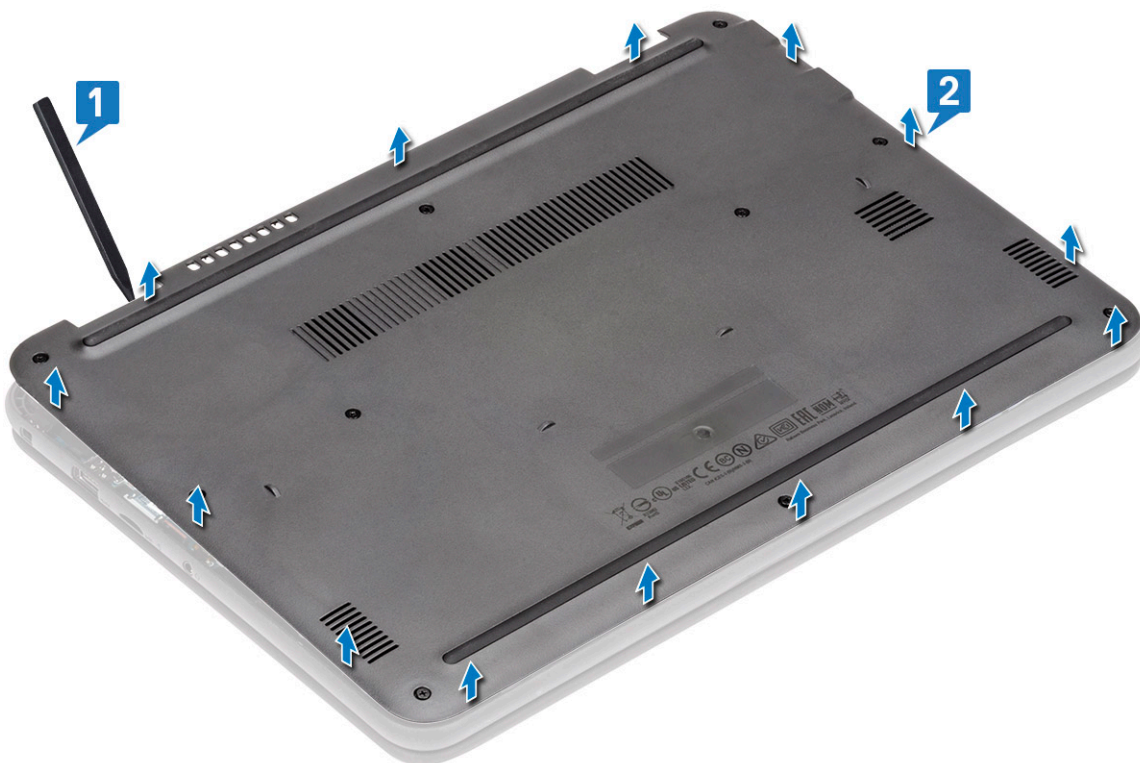
## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Tarjeta microSD](#)
3. Afloje los 10 tornillos cautivos 'M2.5xL8.0' que fijan la cubierta de la base a la computadora.



4. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta [1] y haga palanca en la cubierta de la base, a lo largo de los bordes [2], para separar la cubierta de la base de la computadora.

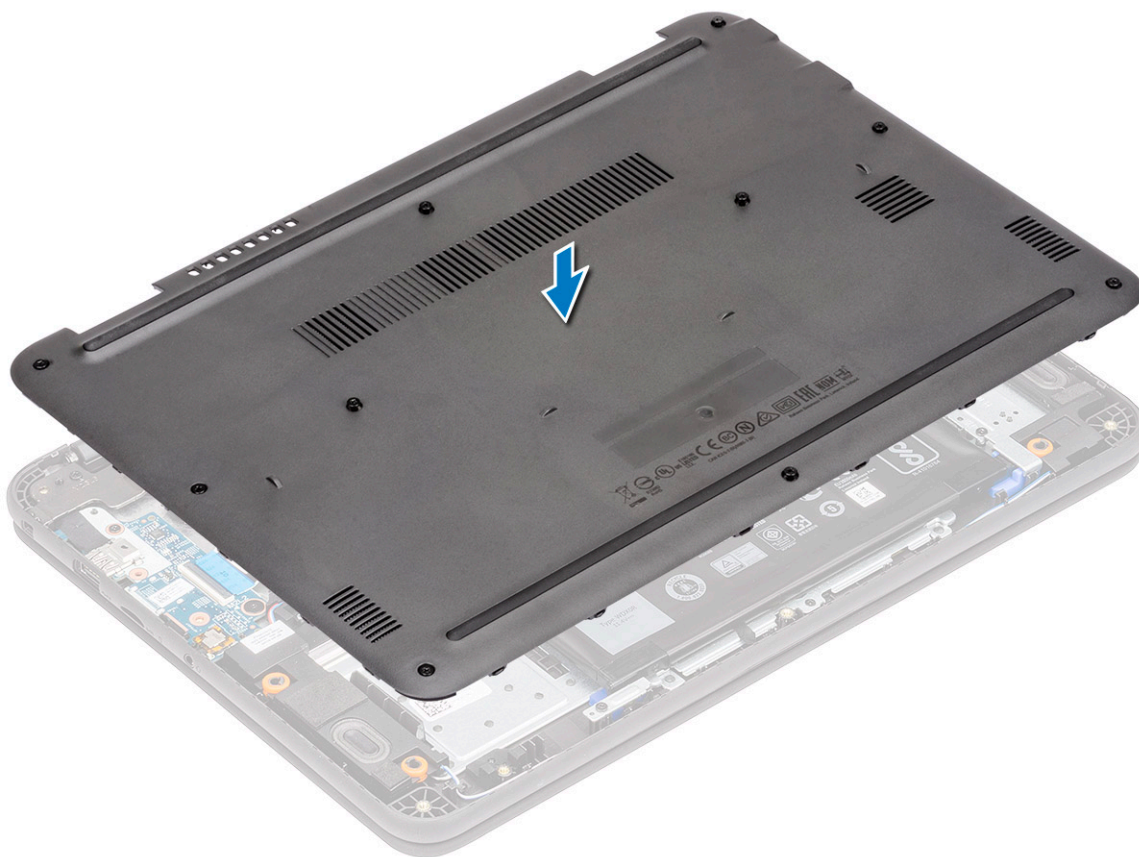


5. Levante la cubierta de la base para quitarla de la computadora.

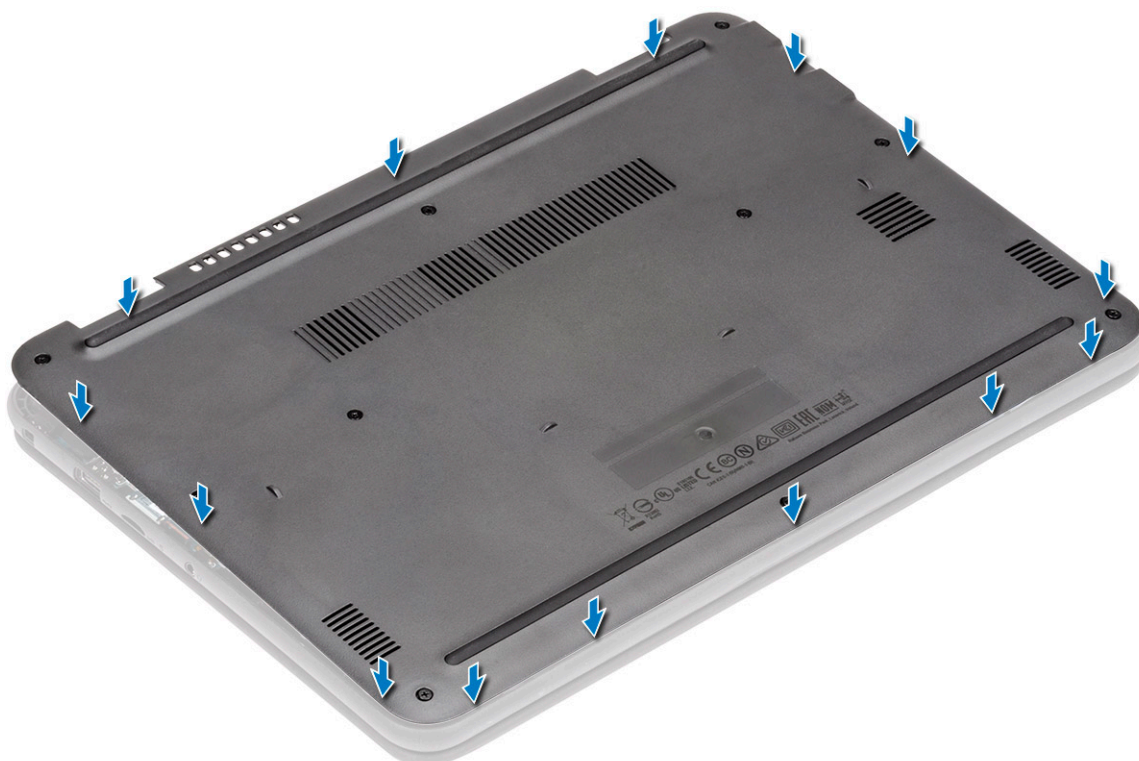


## Instalación de la cubierta de la base

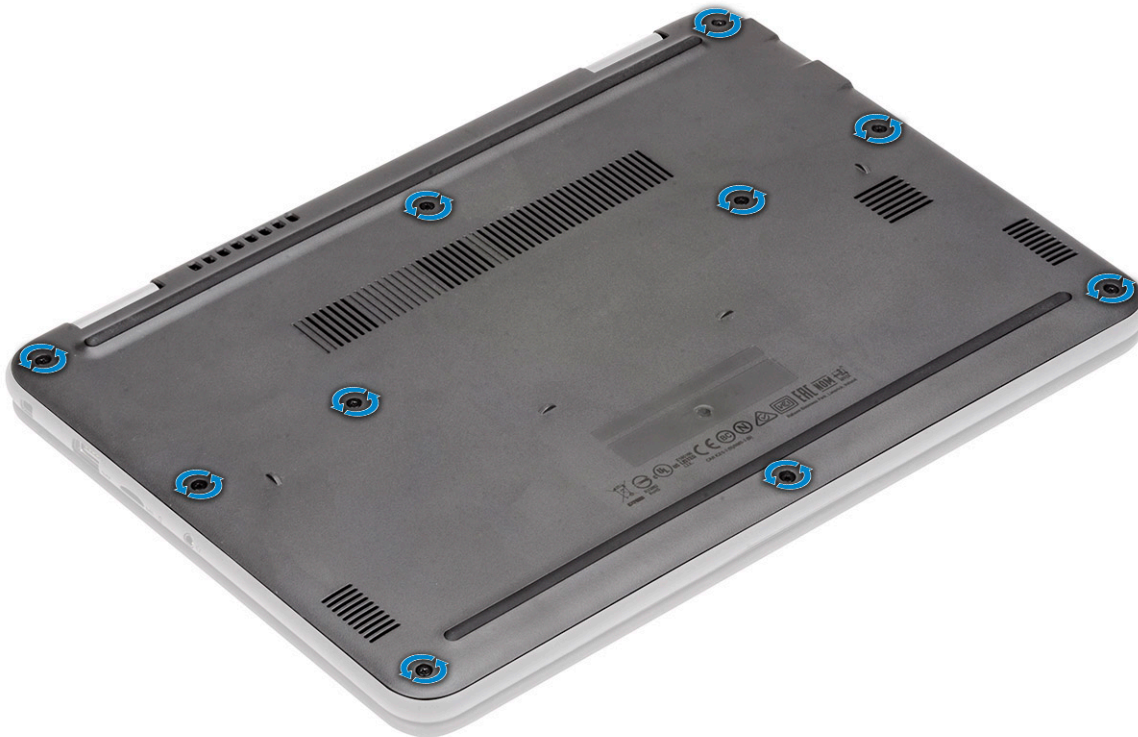
1. Alinee la cubierta de base y colóquela sobre la computadora.



2. Presione los bordes de la cubierta de base hasta que encajen en su lugar.



3. Ajuste los 10 tornillos cautivos 'M2.5xL8.0' para fijar la cubierta de la base a la computadora.



4. Coloque:
  - a. [Tarjeta microSD](#)
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Batería

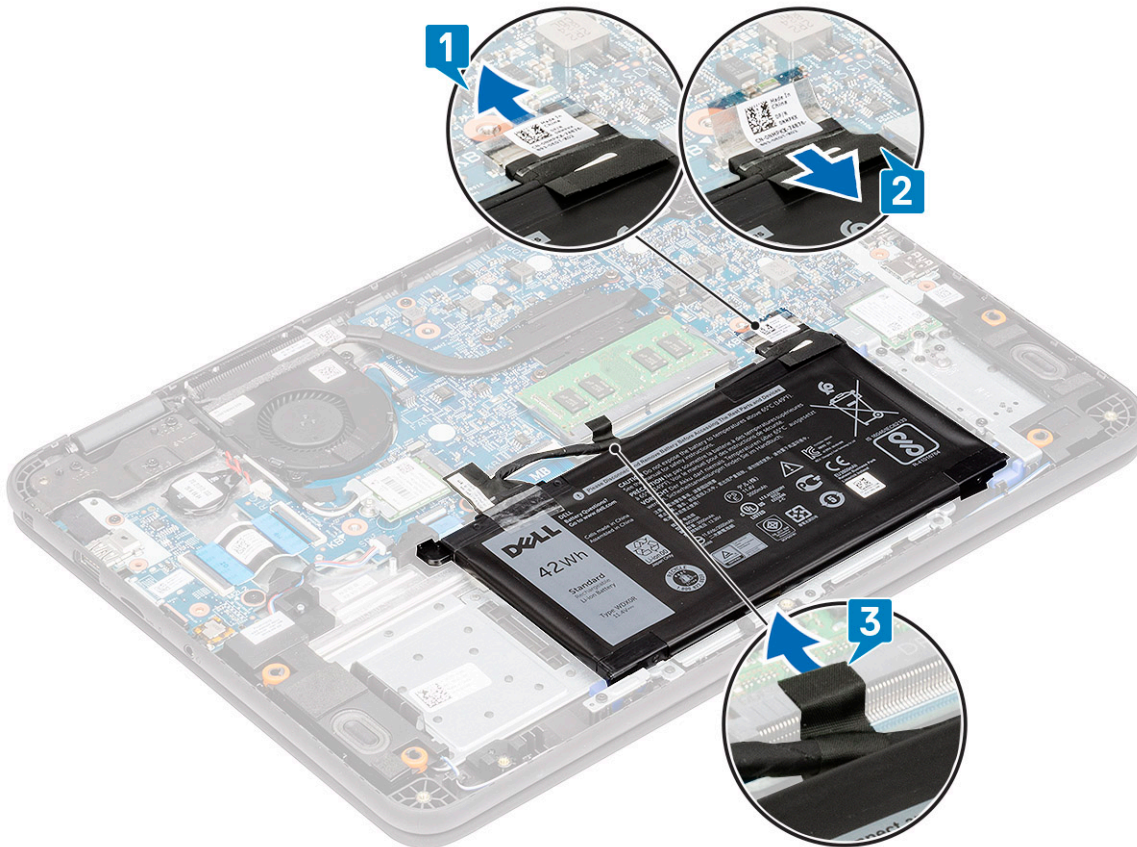
### Precauciones para batería de iones de litio

#### 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.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio hinchadas](#).

## Extracción de la batería

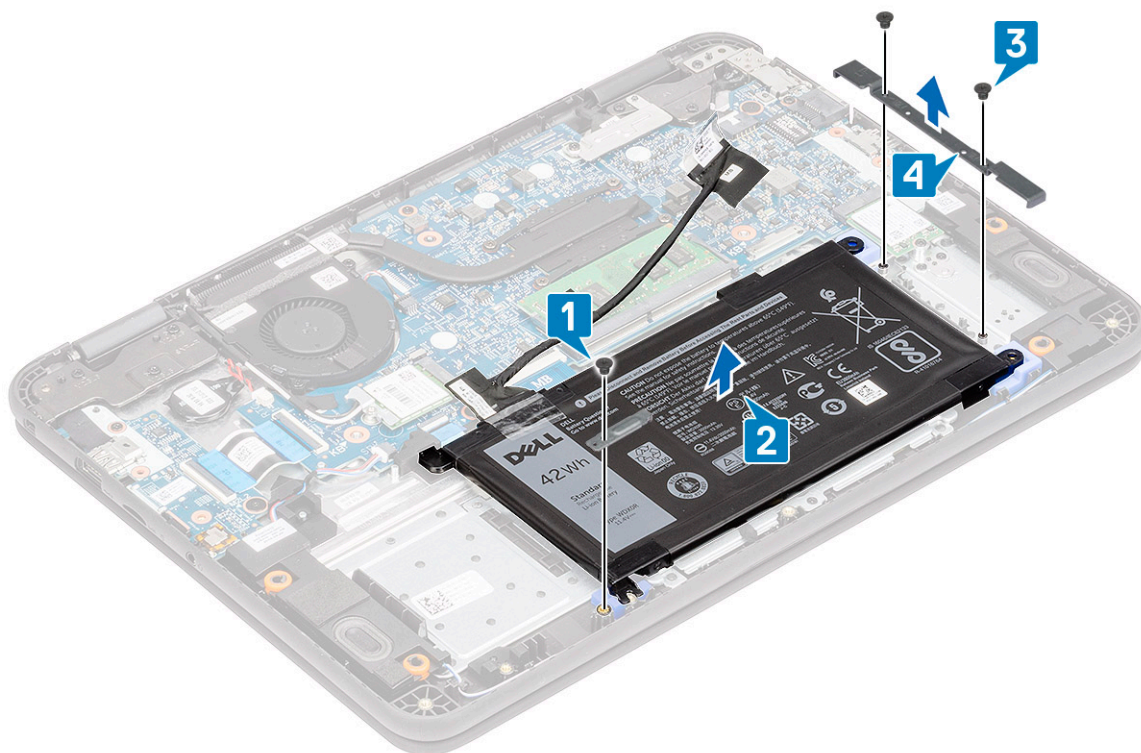
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Tarjeta microSD](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
3. Despegue la cinta [1] y desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre [2].
4. Despegue el trozo de cinta [3] del soporte del módulo de memoria y saque el cable de la batería.



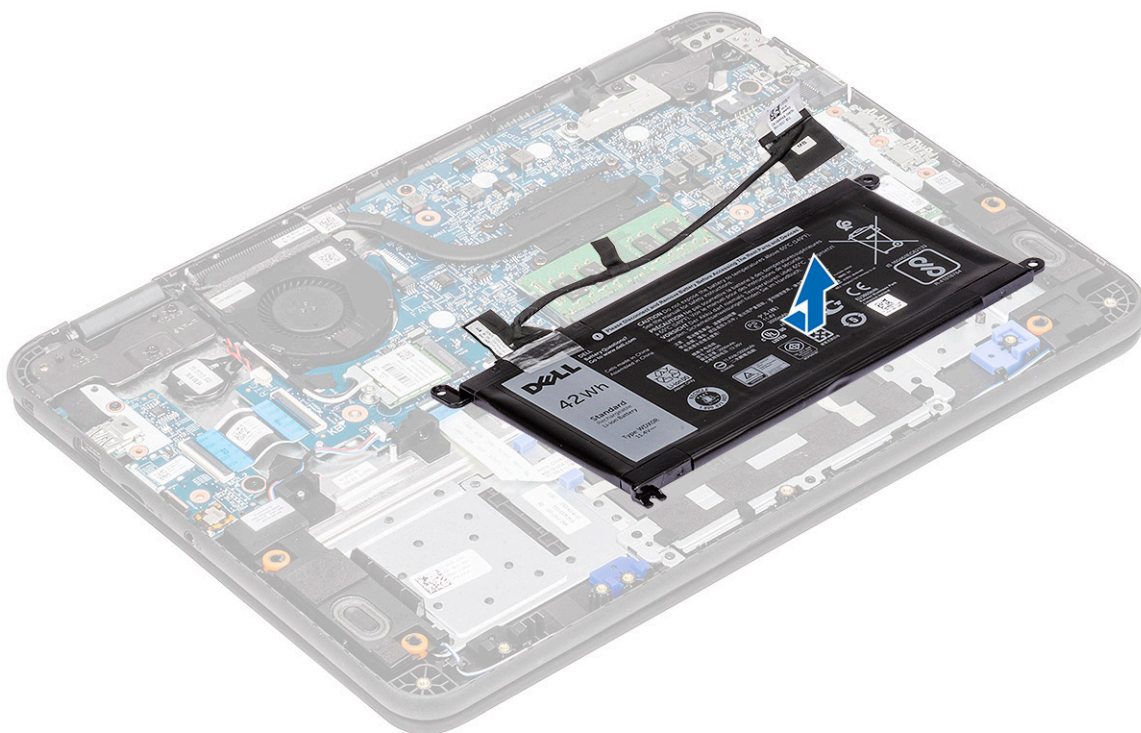
5. Quite el tornillo único M2.0x3.0 [1] y los dos tornillos M2.0x3.0 [3].

**NOTA:** Este procedimiento muestra la extracción de la batería de 3 celdas y 42 Wh. La batería de 4 celdas y 56 Wh es ligeramente más grande y se conecta al reposamanos.

6. Separe el soporte de apoyo de la batería [4] del reposamanos y levante la batería para quitarla de la computadora [2].



7. Levante la batería para extraerla de la computadora.



8. Despegue la cinta [1] y desconecte el cable de la batería [2].



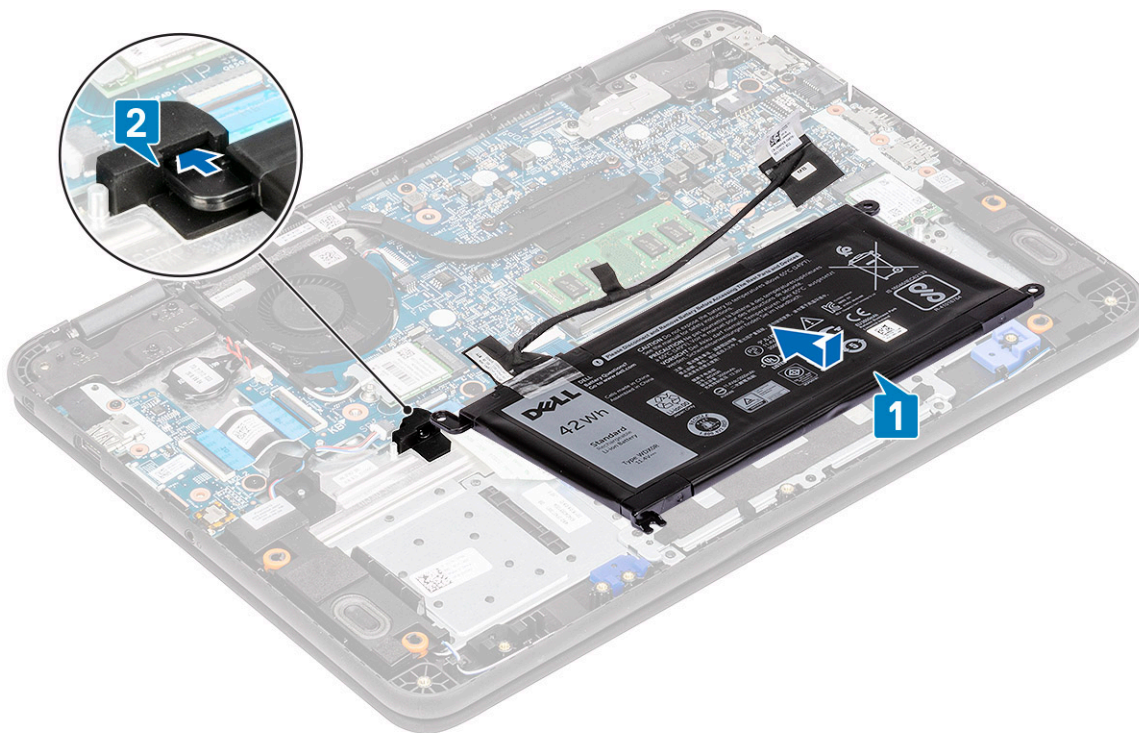
## Instalación de la batería

1. Instale el cable de la batería en la batería [1] y fíjelo con un trozo de cinta adhesiva [2].

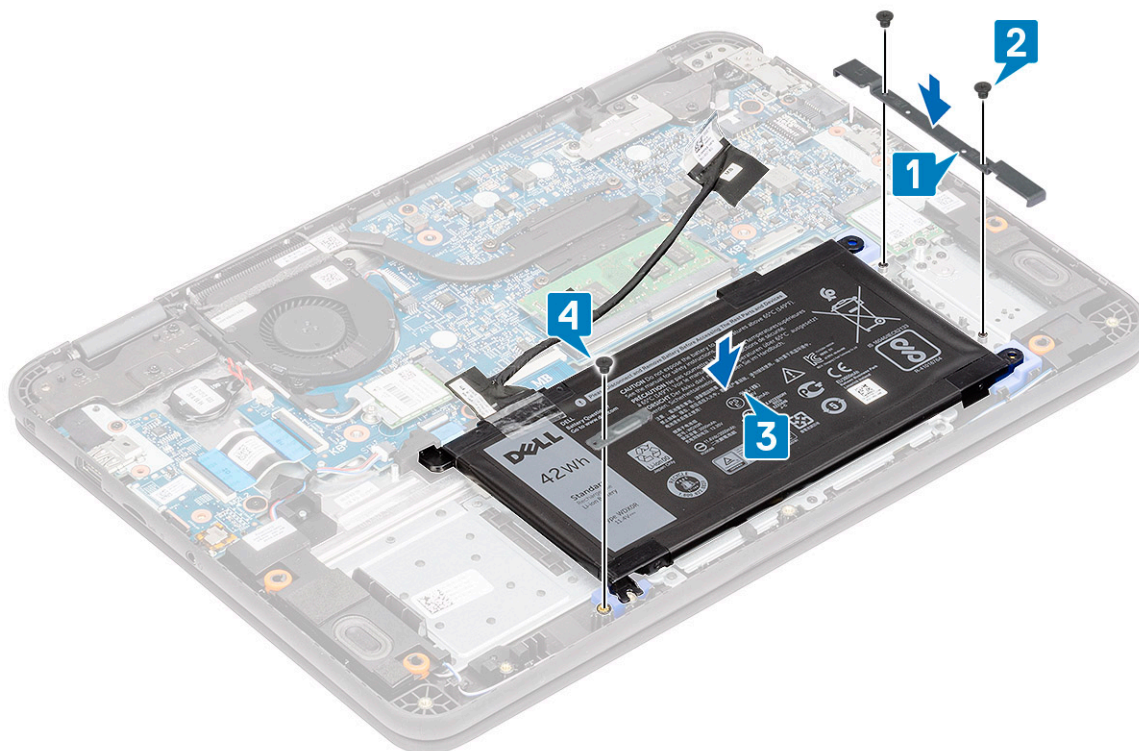


2. **NOTA:** En este procedimiento, se ilustra una batería de 3 celdas y 42 Wh; el montaje de una batería de 4 celdas y 56 Wh es ligeramente más grande y se conecta en diferentes puntos de montaje del reposamanos.

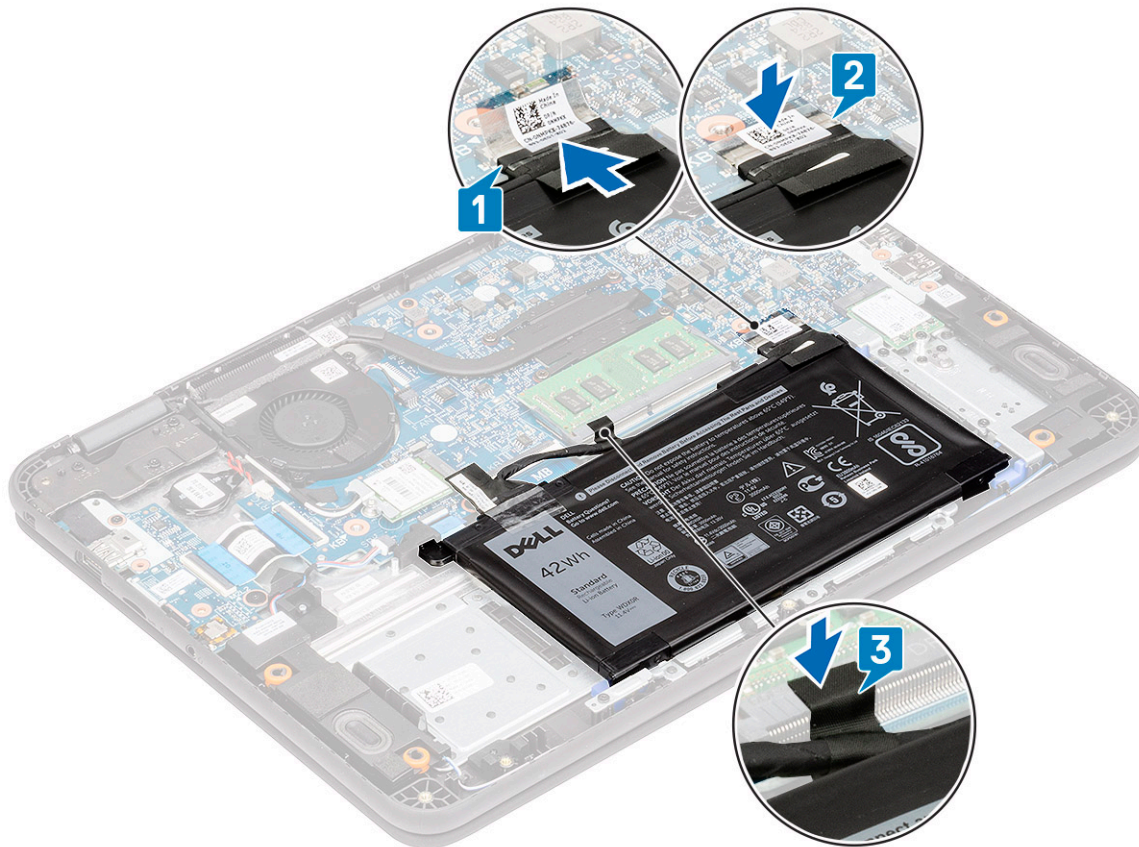
Inserte la batería en la ranura de la computadora [1] y alinee la batería y el orificio del tornillo en el reposamanos [2].



3. Instale la batería [3] y el tornillo único M2.0x3.0 para sostener la batería [4] en el reposamano.
4. Instale el soporte de apoyo de la batería [1] e instale los dos tornillos M2.0x3.0 que fijan la batería al reposamano [2].



5. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre [1] y fíjelo con un trozo de cinta adhesiva [2].
6. Pase el cable de la batería por el soporte del módulo de memoria y fíjelo con un trozo de cinta adhesiva [3].



7. Instale los siguientes elementos:
  - a. [Cubierta de la base](#)
  - b. [Tarjeta microSD](#)
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Batería de tipo botón

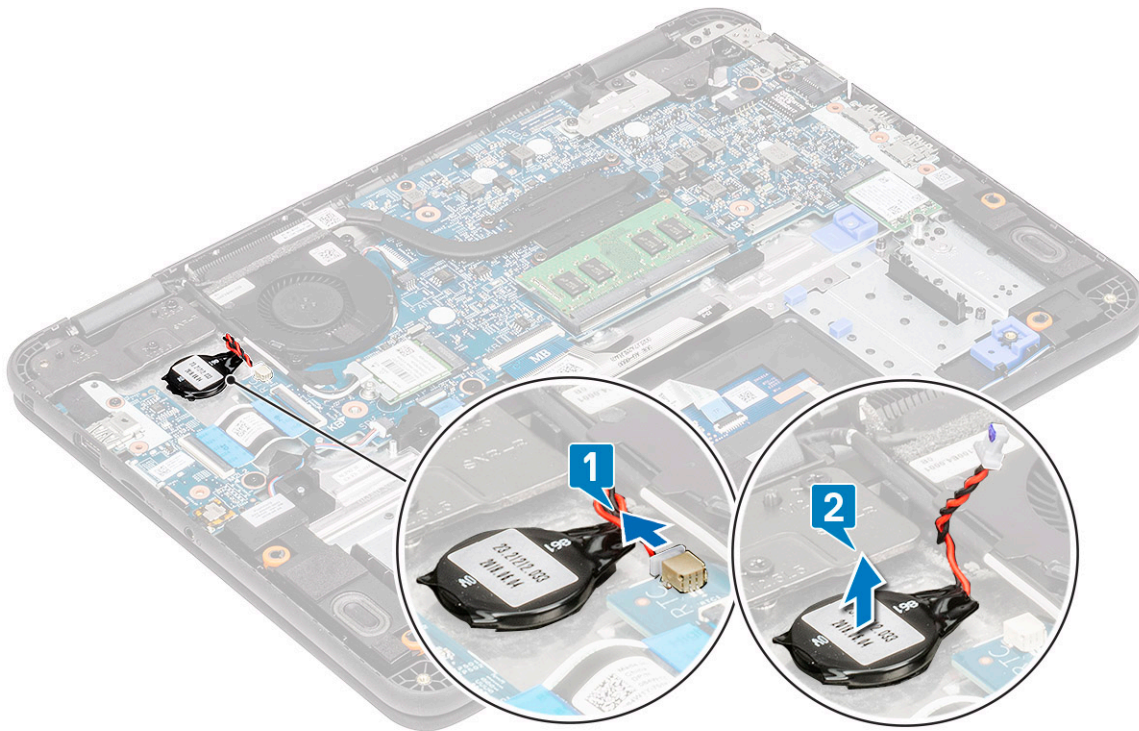
### Extracción de la batería de tipo botón

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a. [la tarjeta microSD](#)
  - b. [la cubierta de la base](#)
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. **⚠ PRECAUCIÓN: Respalde los datos antes de quitar la batería de tipo botón. Quitar la batería de tipo botón restablece el BIOS y puede provocar una falla en el arranque, una falla en la POST o una posible pérdida de datos.**

Desconecte el cable de la batería de su conector en la tarjeta madre [1].

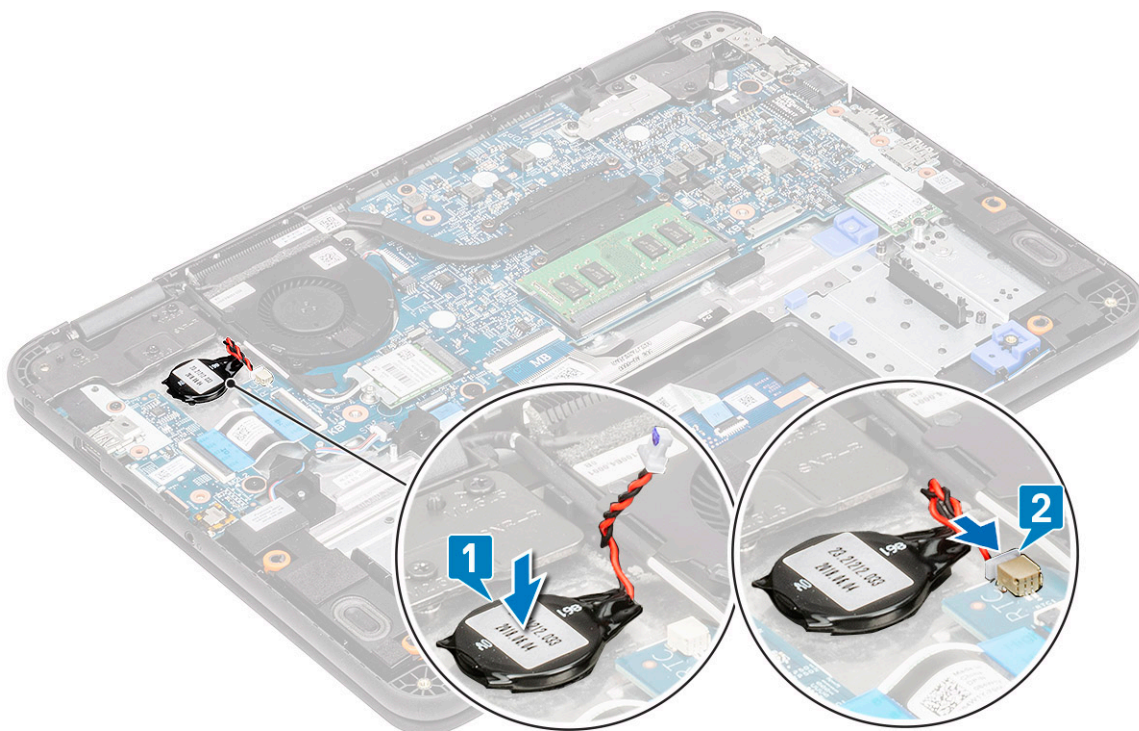
5. Levante la batería de tipo botón y extráigala del sistema [2].

**i** **NOTA:** Para la batería de tipo botón, se usa un potente adhesivo; se debe aplicar algo de fuerza para despegar la batería del reposamanos.



## Instalación de la batería de tipo botón

1. Coloque la batería de tipo botón en el sistema [1].
2. Conecte el cable de la batería de tipo botón a su conector en la tarjeta madre del sistema [2].



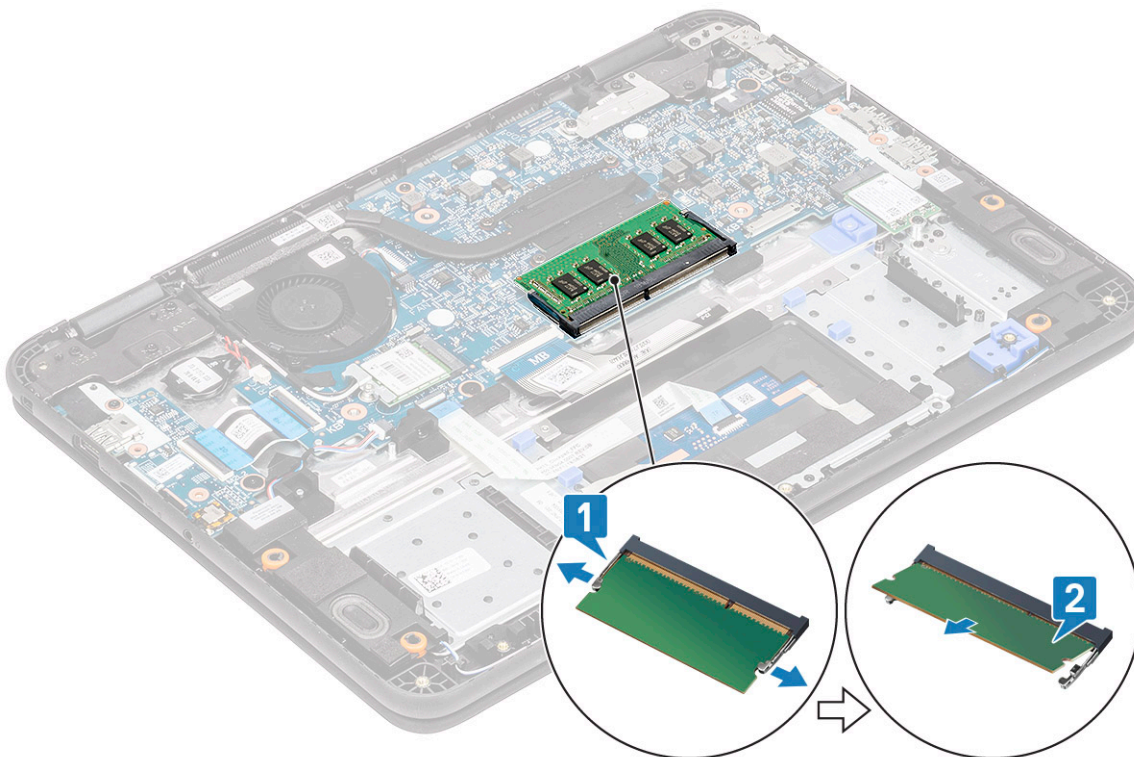
3. Vuelva a conectar el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Coloque:
  - a. [la cubierta de la base](#)

- b. la tarjeta microSD
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Módulo de memoria

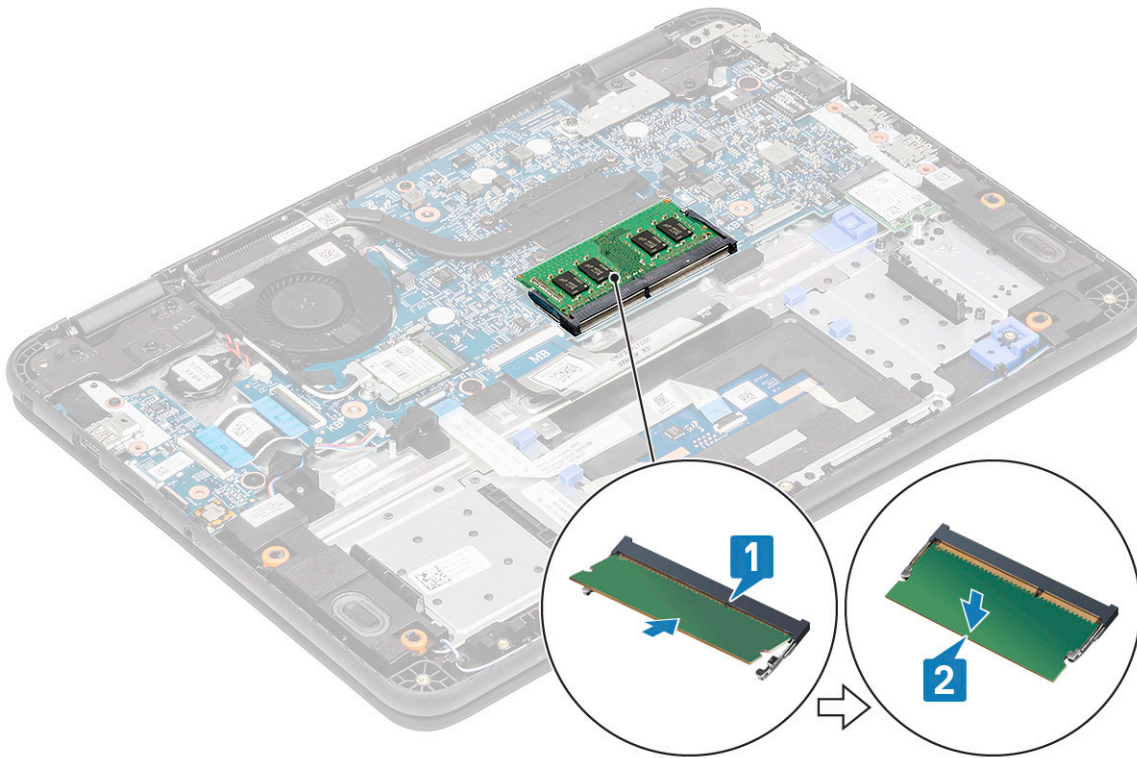
### Extracción del módulo de memoria

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a. la tarjeta microSD
  - b. la cubierta de la base
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Aplicando palanca, separe los pestillos del módulo de memoria [1].
5. Levante y extraiga el módulo de memoria de la tarjeta madre [2].



### Instalación del módulo de memoria

1. Introduzca el módulo de memoria formando un ángulo agudo en el conector de la tarjeta madre del sistema [1].
2. Empuje suavemente el módulo de memoria hasta que los pestillos encajen en su lugar [2].



3. Vuelva a conectar el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Coloque:
  - a. la cubierta de la base
  - b. la tarjeta microSD
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de estado sólido (SSD)

### Extracción de la SSD

1. **NOTA:** Este sistema tiene la opción de ofrecer dos tarjetas SSD/eMMC (M.2 2242 y M.2 2230) de factores de forma. Esto se logra quitando, invirtiendo e instalando el extensor en una ubicación alternativa, como se indica en el reposamano.  
Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a. la tarjeta microSD
  - b. la cubierta de la base
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Quite el tornillo único M2.0x4.0 junto con la arandela que fija la SSD en el extensor [1].
5. Extraiga la SSD de la ranura M.2 en la tarjeta madre [2].

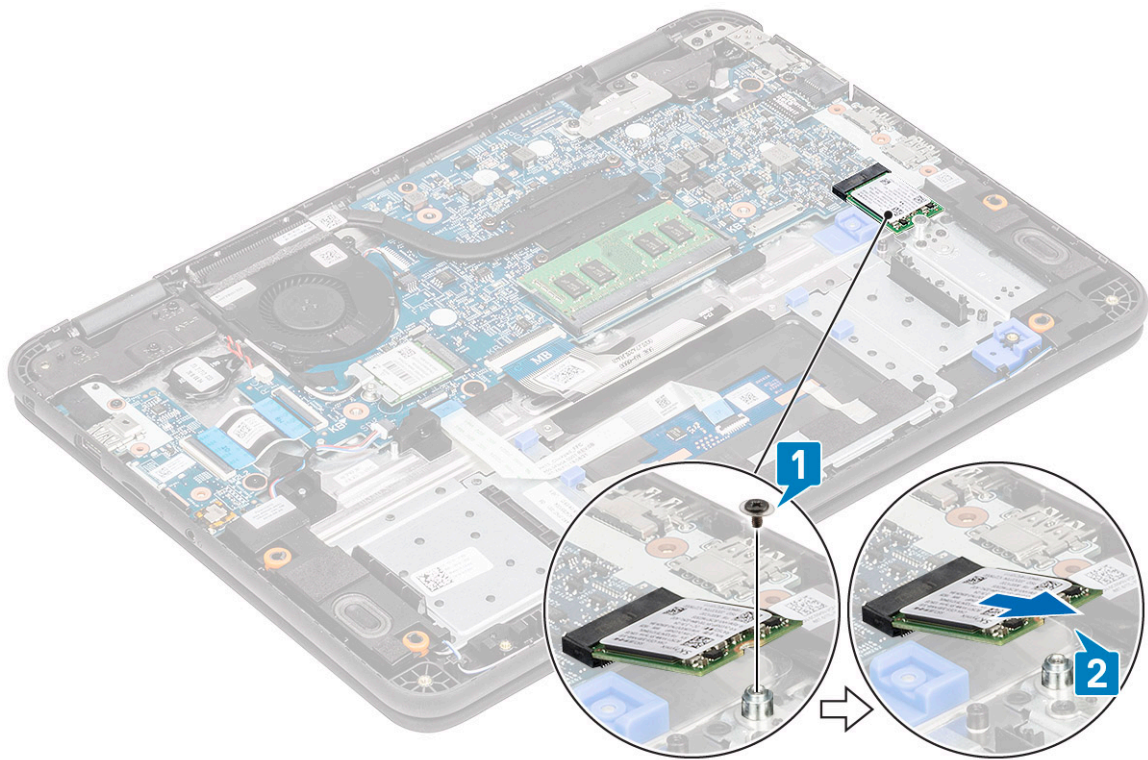
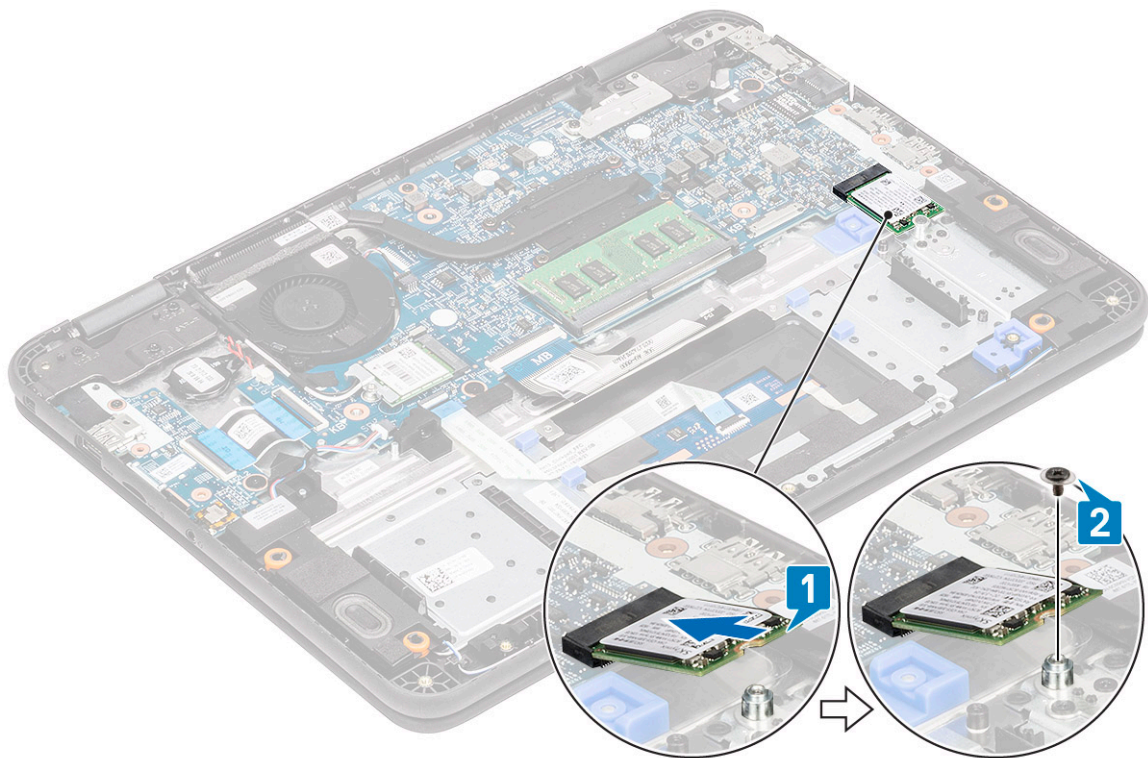


Ilustración 1. SSD M.2 2230

## Instalación de la unidad SSD

1. Instale la SSD en el soporte M.2 [1] y fjela al extensor con el tornillo único M2.0x4.0 y la arandela [2].



**Ilustración 2. SSD M.2 2230**

2. Vuelva a conectar el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Coloque:
  - a. [la cubierta de la base](#)
  - b. [la tarjeta microSD](#)
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Soporte de la SSD

### Extracción del soporte SSD

1. **NOTA:** Este sistema tiene la opción de ofrecer dos tarjetas SSD/eMMC (M.2 2242 y M.2 2230) de factores de forma. Esto se logra quitando, invirtiendo e instalando el extensor en una ubicación alternativa, como se indica en el reposamano.

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

2. Extraiga:
  - a. [la tarjeta microSD](#)
  - b. [la cubierta de la base](#)
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Quite la [SSD](#)
5. Quite los dos tornillos M2.0x3.0 que fijan el soporte de la SSD al reposamano [1].
6. Quite el soporte de la SSD del reposamano [2].

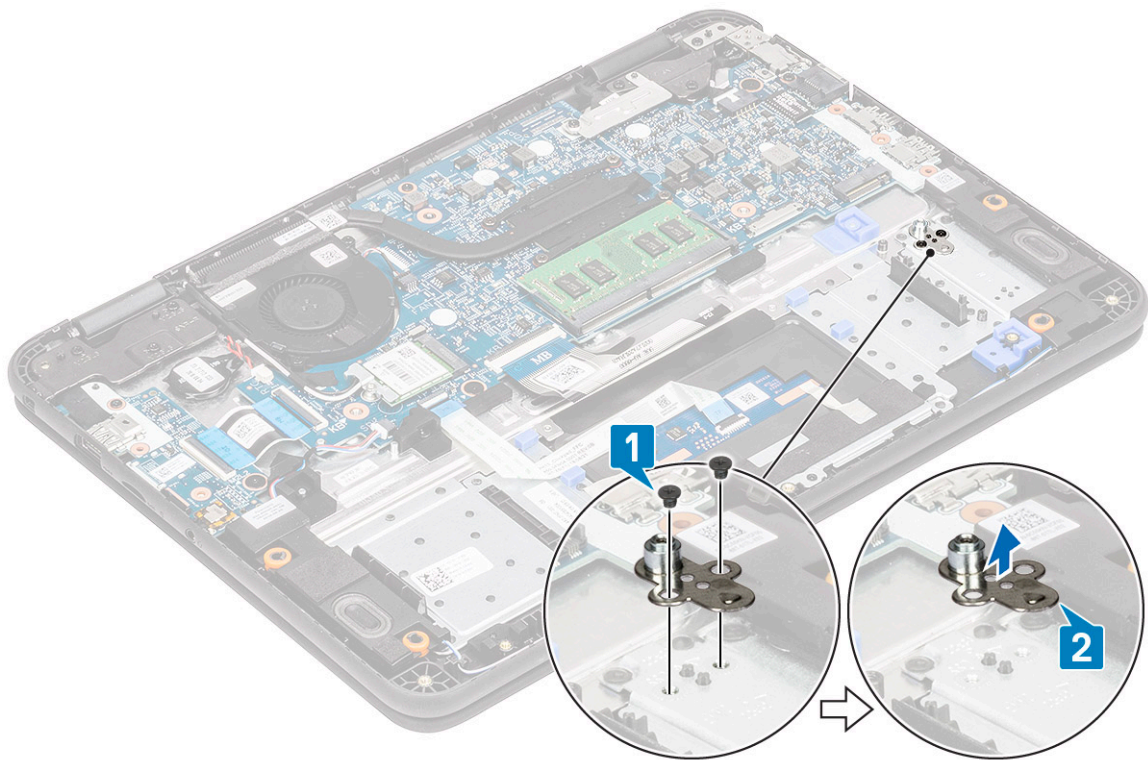
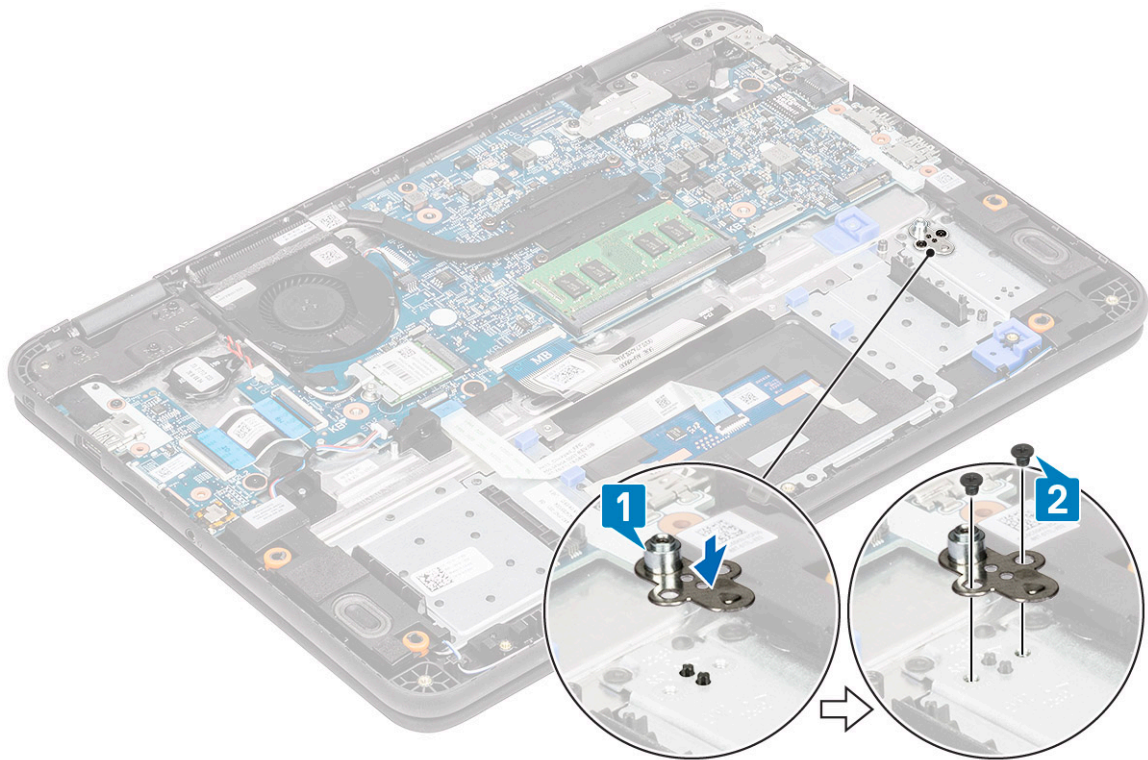


Ilustración 3. SSD M.2 2230

## Instalación del soporte de la SSD

1. Instale el soporte de la SSD en el reposamanos [1].
2. Instale los dos tornillos M2.0x3.0 que fijan el soporte de la SSD al reposamanos [2].



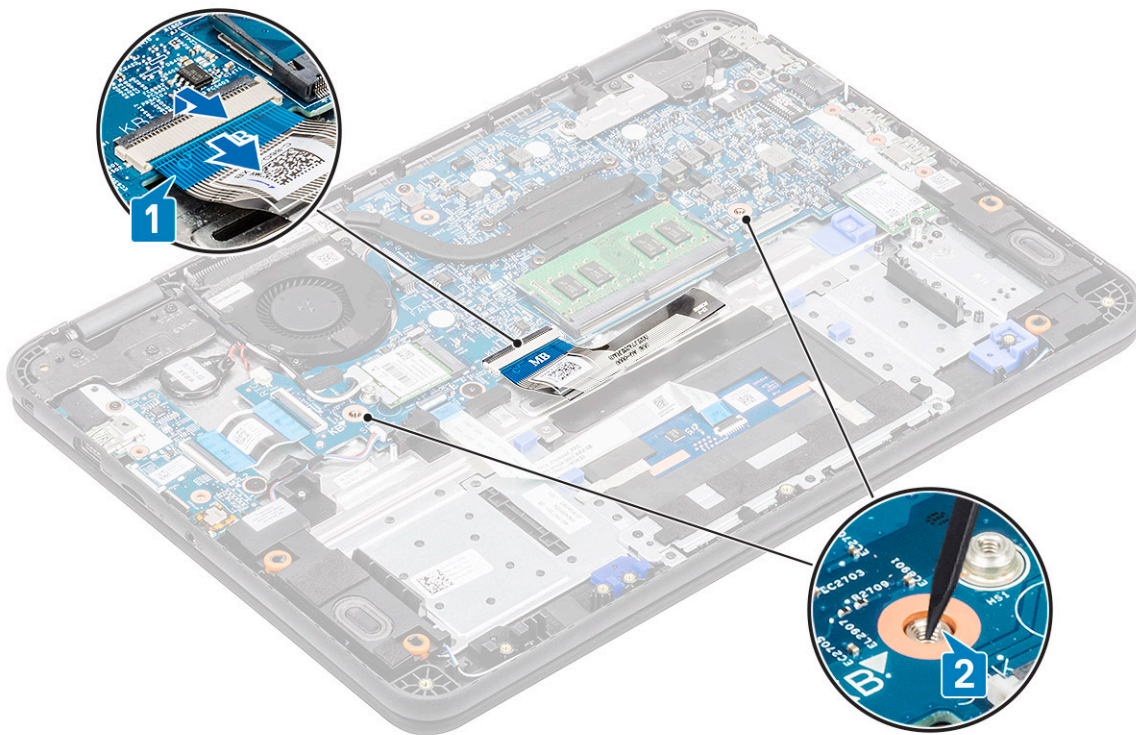
**Ilustración 4. SSD M.2 2230**

3. Instale la [SSD](#).
4. Vuelva a conectar el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Coloque:
  - a. [la cubierta de la base](#)
  - b. [la tarjeta microSD](#)
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Teclado

### Extracción del teclado

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Tarjeta microSD](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Batería](#)
3. Desconecte el cable del teclado de la tarjeta madre [1].
4. Sujete fijamente los laterales del reposamanos mientras hace presión en los dos orificios de liberación mediante un instrumento de plástico acabado en punta [2].



**i** **NOTA:** Se necesita ejercer algo de fuerza para empujar hacia afuera el teclado a través de los dos orificios de liberación. Actúe con la debida precaución.

5. Haga palanca con cuidado en el borde inferior del teclado de la computadora.



6. Extraiga suavemente el cable de debajo del teclado.



**i** **NOTA:** Quite el cable del teclado del soporte del panel táctil antes de continuar.

7. Deslice el teclado hacia el panel táctil [1] y levántelo [2] para quitarlo de la computadora.



## Instalación del teclado

1. Instale el teclado en la computadora [1] y deslícelo dentro de las lengüetas de retención en los orificios del reposamanos [2].

**i** **NOTA:** El cable del teclado se debe insertar en forma paralela al conector.

**i** **NOTA:** Quite el papel antiadhesivo del teclado antes de insertar el cable.

**i** **NOTA:** Después de insertar el cable, el operador debe sujetar el cable con la mano izquierda y presionar el actuador hacia abajo con la mano derecha para evitar que el cable se suelte.



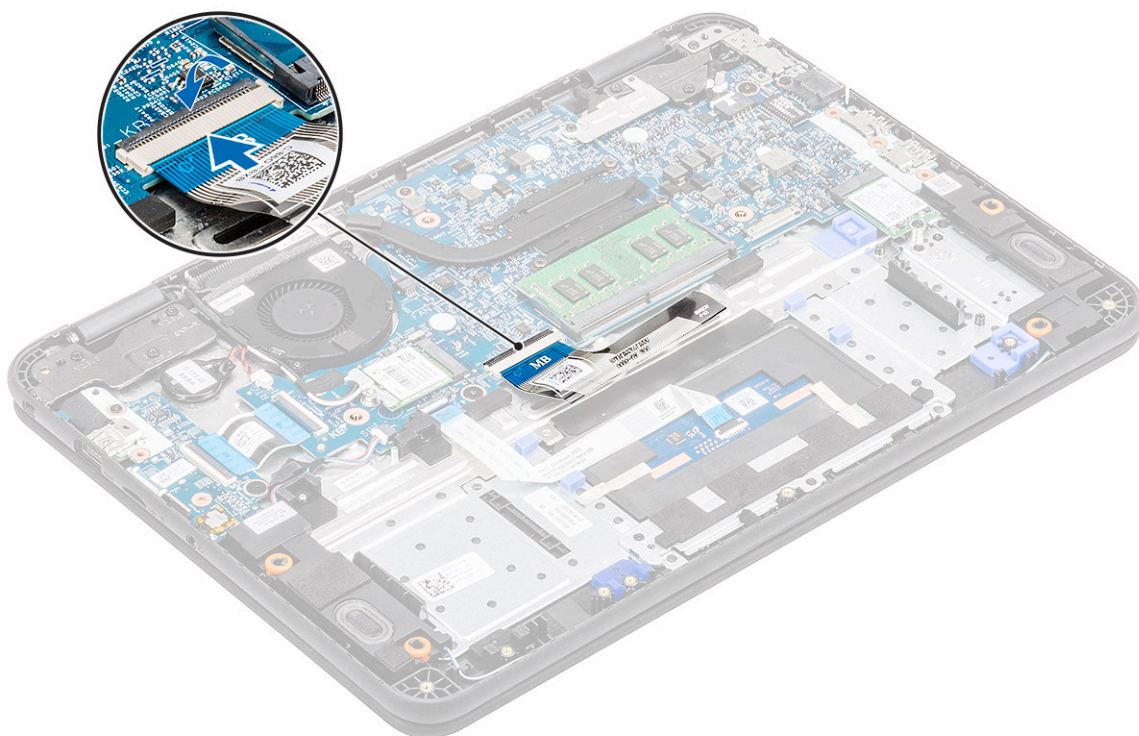
- 
2. Meta el cable del teclado hacia adentro y páselo por el soporte del panel táctil.



3. Presione el teclado hasta que encaje en su lugar.



4. Inserte el cable del teclado en su conector en la tarjeta madre.



5. Instale los siguientes elementos:
  - a. [Batería](#)

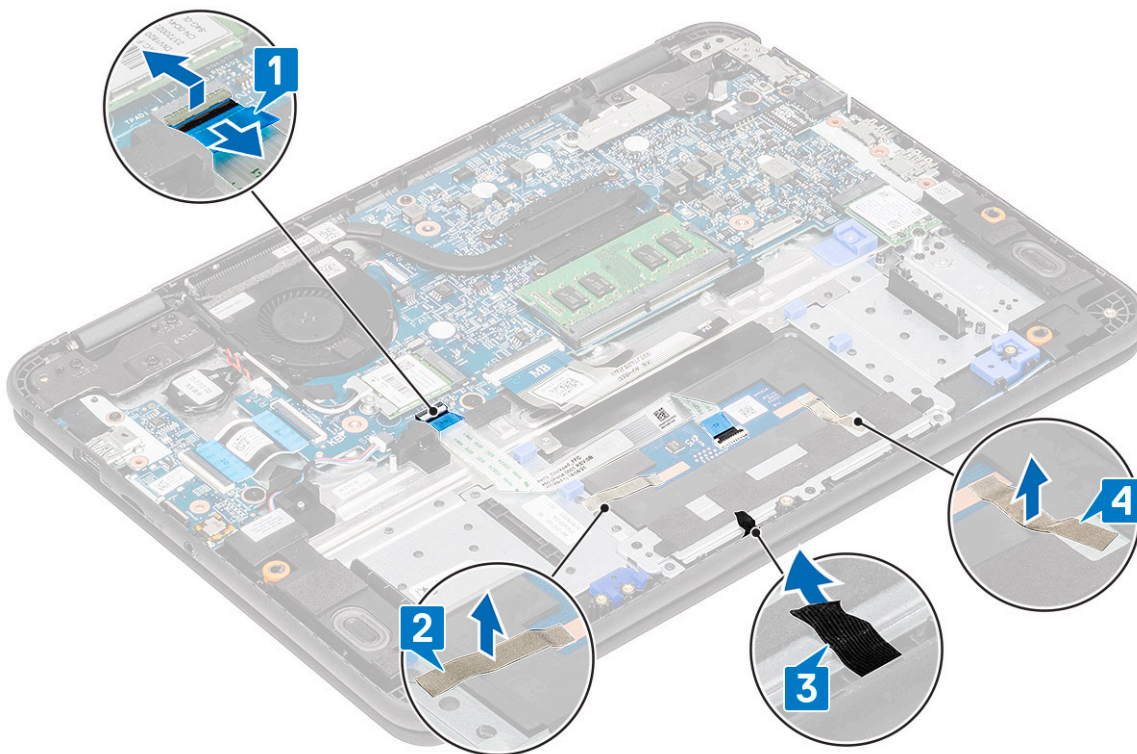
- b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Tarjeta microSD](#)
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Panel táctil

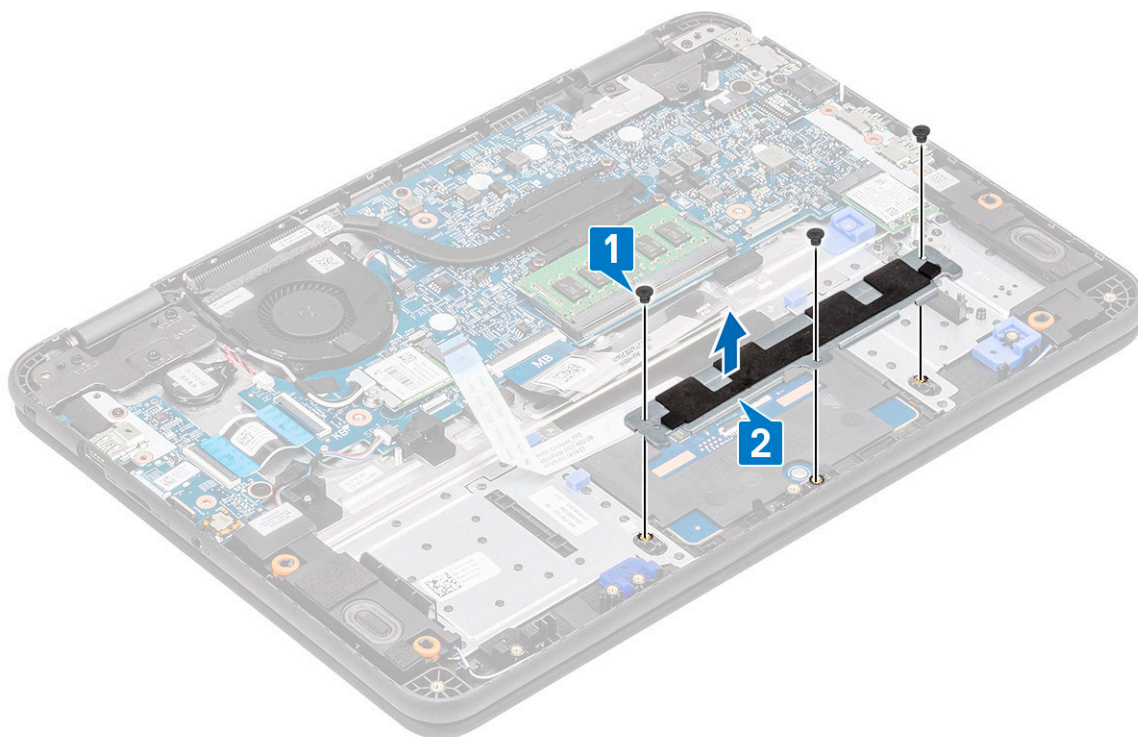
El panel táctil es parte del ensamblaje del reposamanos. Estas instrucciones son solo para referencia.

### Extracción del panel táctil

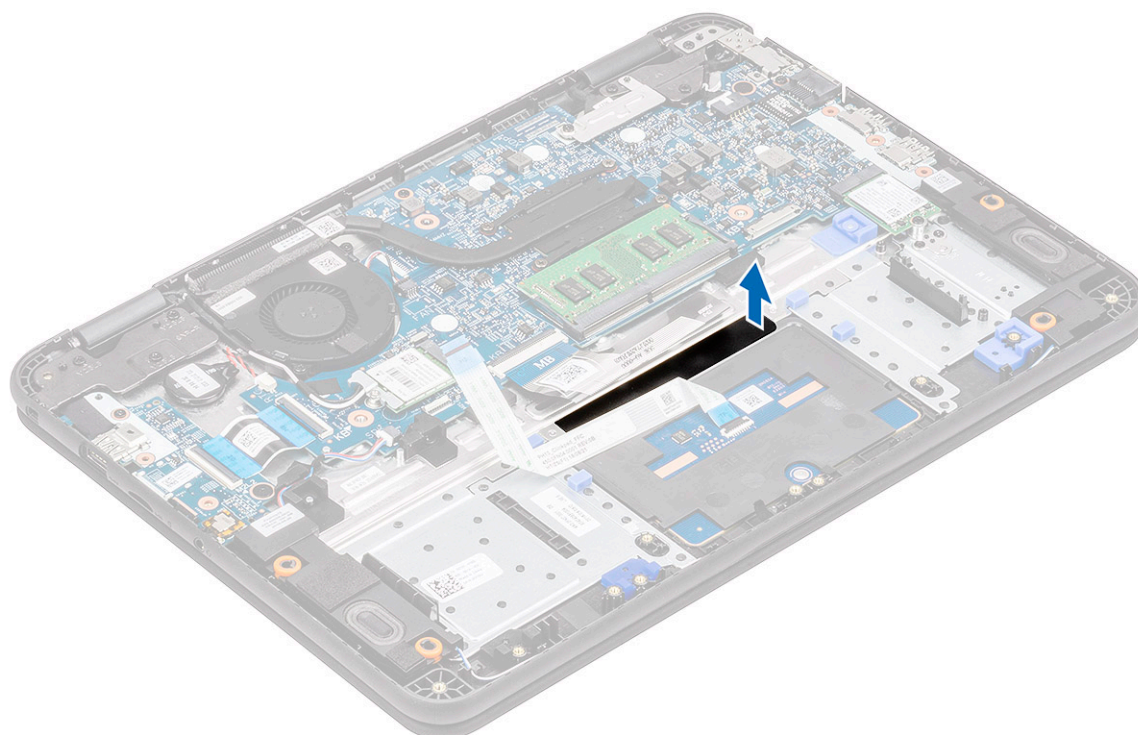
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Tarjeta microSD](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Batería](#)
3. Levante el actuador y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre [1].
4. Quite la cinta [2, 3, 4] que asegura el panel táctil al chasis.



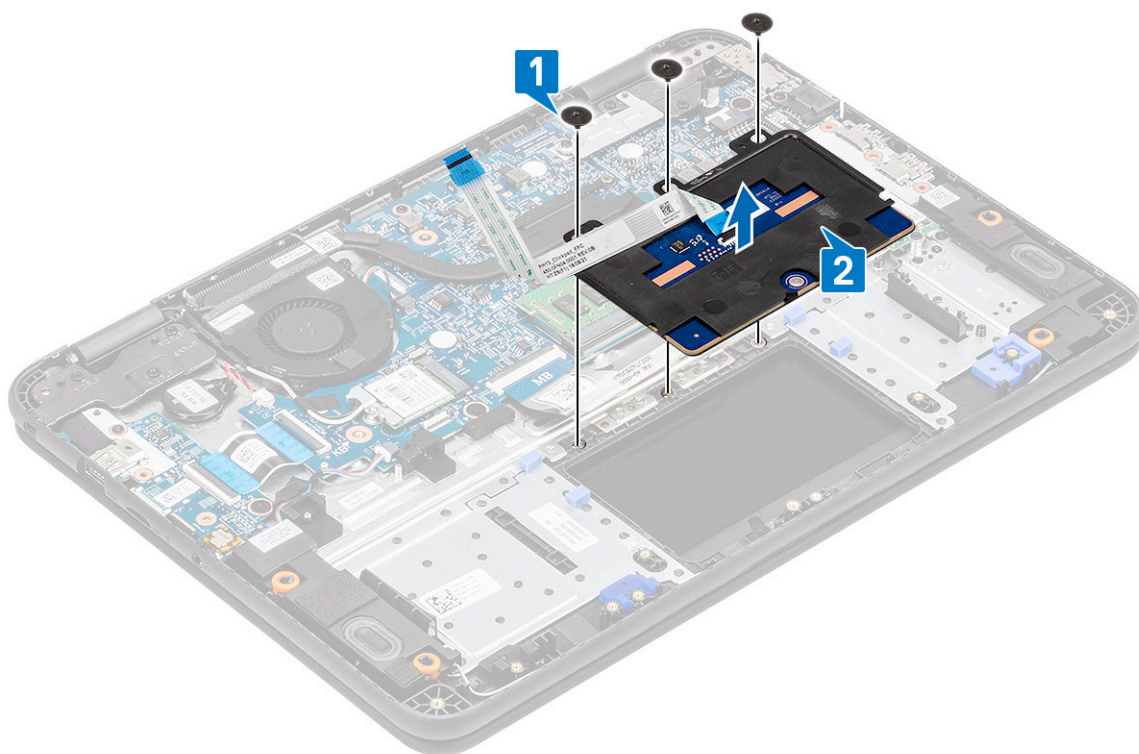
5. Quite los tres tornillos M2.0x3.0 [1] que fijan el soporte metálico al panel táctil de la computadora.



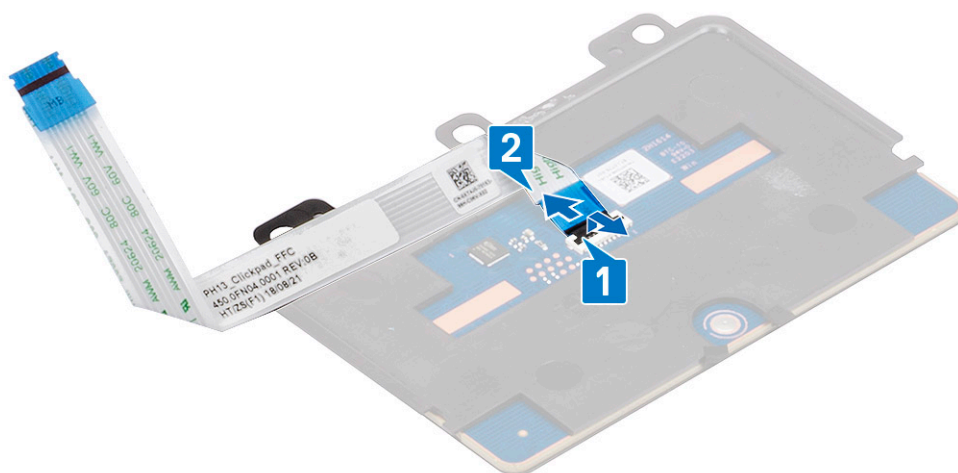
6. Despegue la cinta del panel táctil.



7. Quite los tornillos M2.0x3.0 (de cabezal grande) [1] que aseguran el panel táctil al sistema y levante el panel táctil para quitarlo del sistema [2].

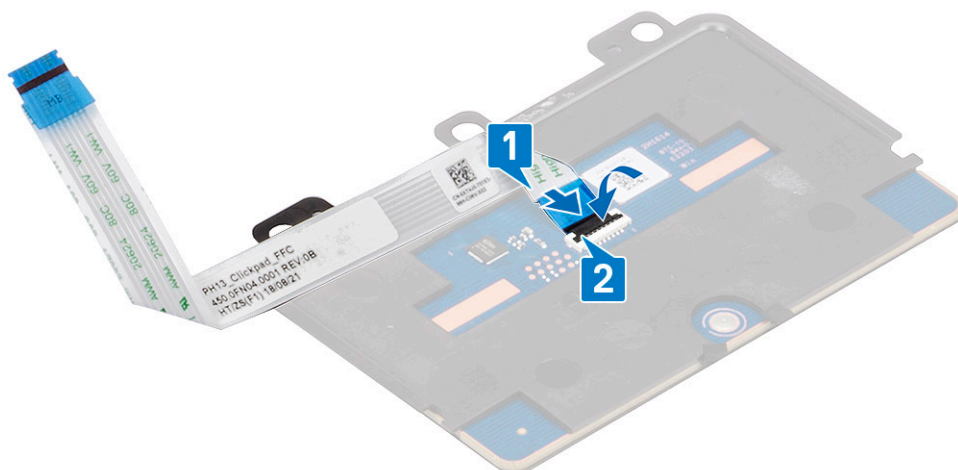


8. Levante el actuador [1] y quite el cable FFC del panel táctil [2] del módulo.

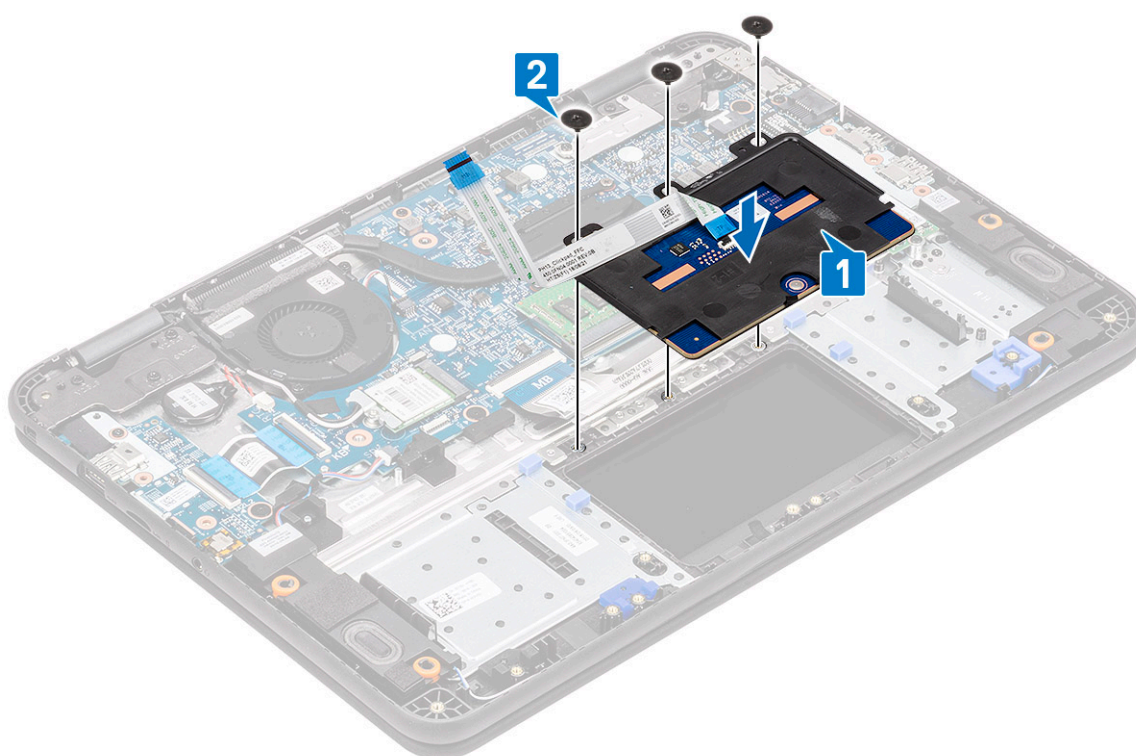


## Instalación del panel táctil

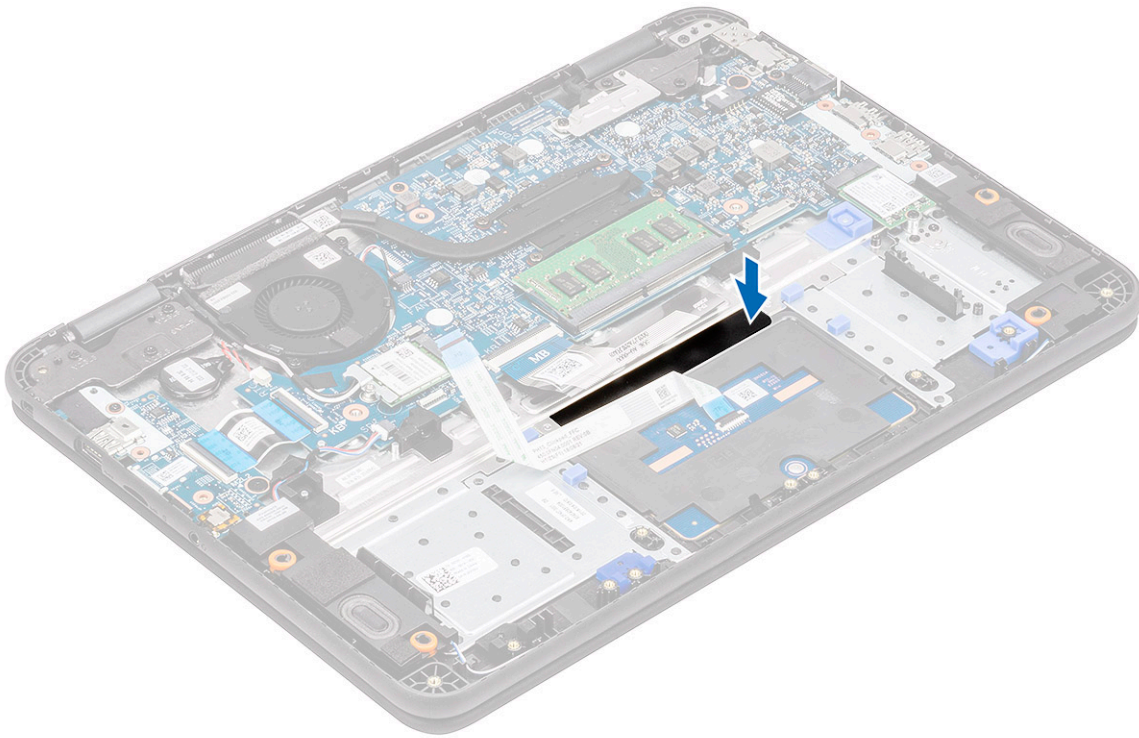
1. Instale el cable FFC del panel táctil en la ranura del módulo del panel táctil [1] y cierre el actuador [2] para fijarlo.



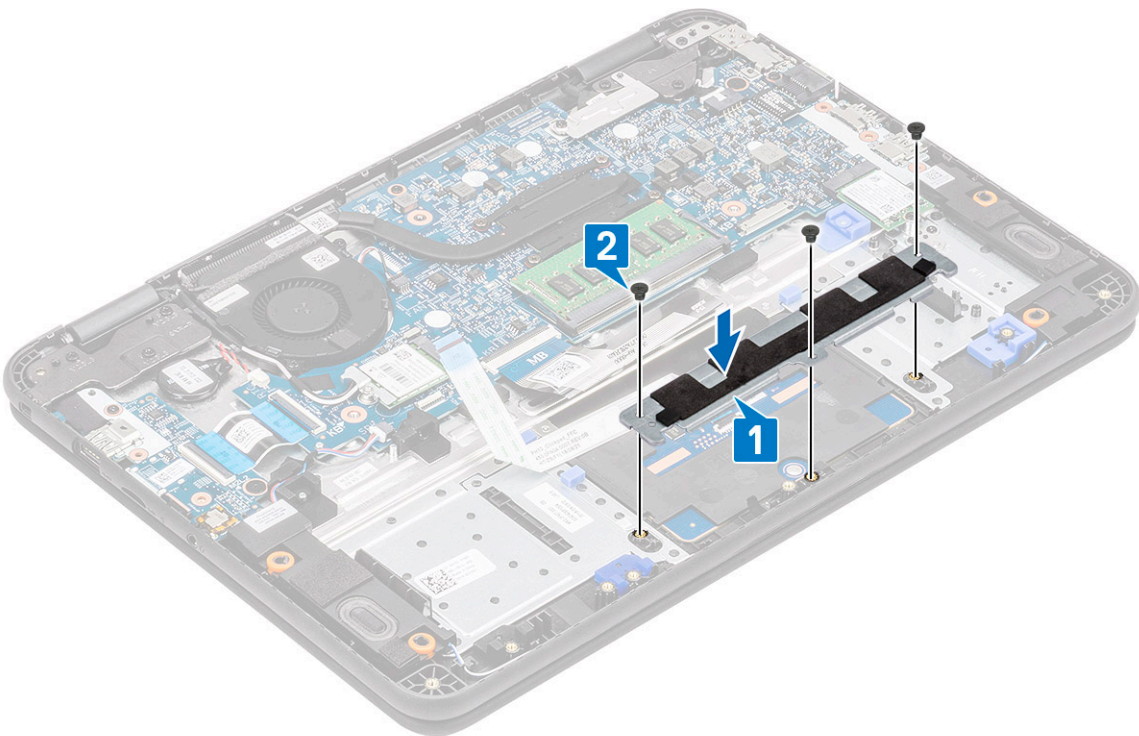
2. Coloque el panel táctil en las ranuras de la computadora [1] y ajuste los tres tornillos M2.0x3.0 [2] para asegurar el panel táctil al sistema.



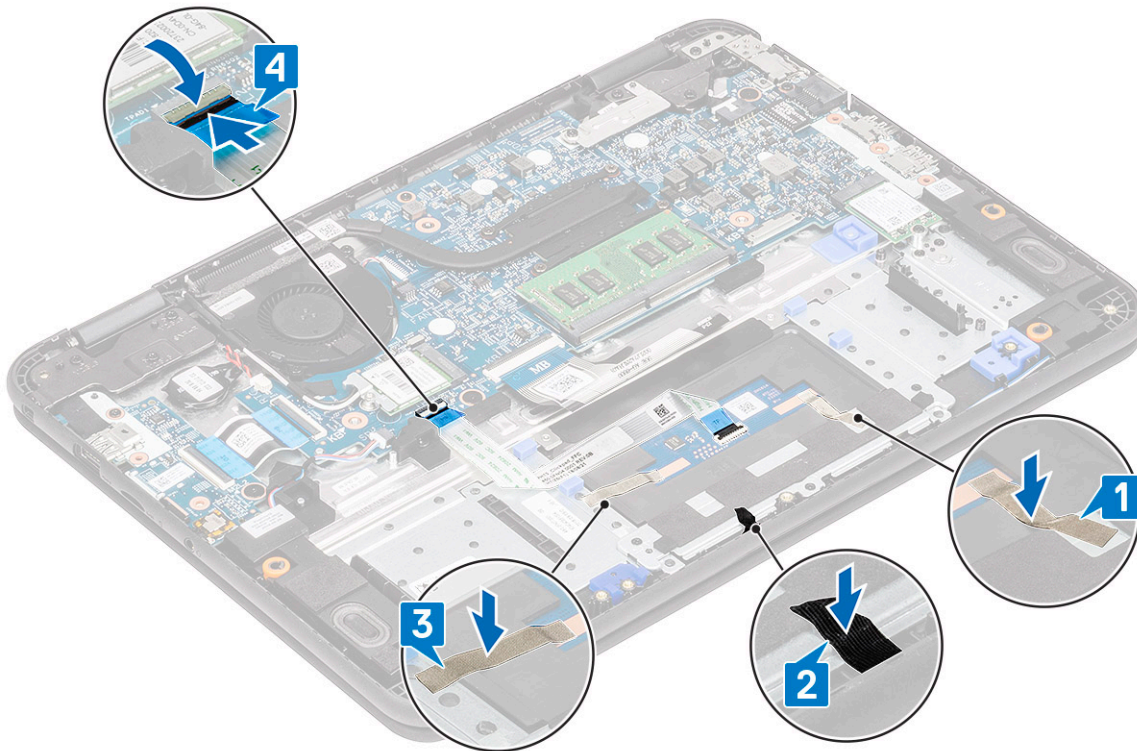
3. Fije el panel táctil mediante un trozo de cinta adhesiva.



4. Fije el soporte inferior [1] que asegura el panel táctil a la computadora.
5. Instale los tres tornillos M2.0x3.0 [2] que aseguran el panel táctil al sistema.



6. Fije las cintas [1, 2, 3] en el panel táctil y conecte el cable del panel táctil [4] al conector en la tarjeta madre.

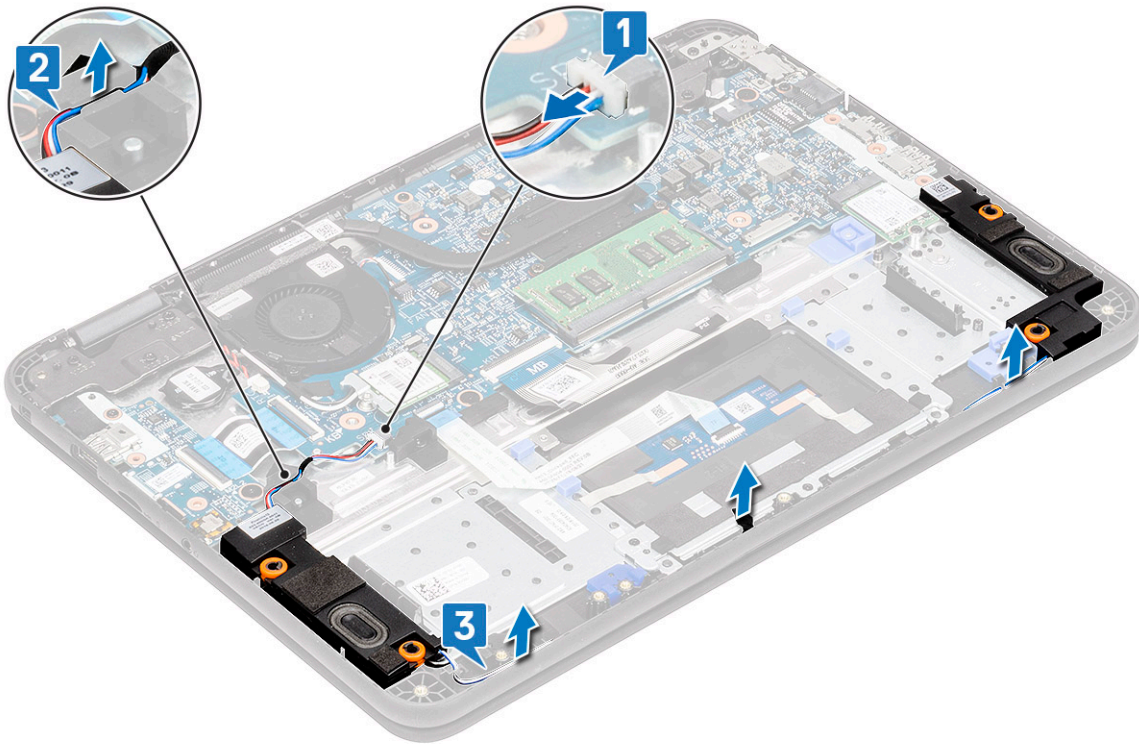


7. Instale los siguientes elementos:
  - a. [Batería](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Tarjeta microSD](#)
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

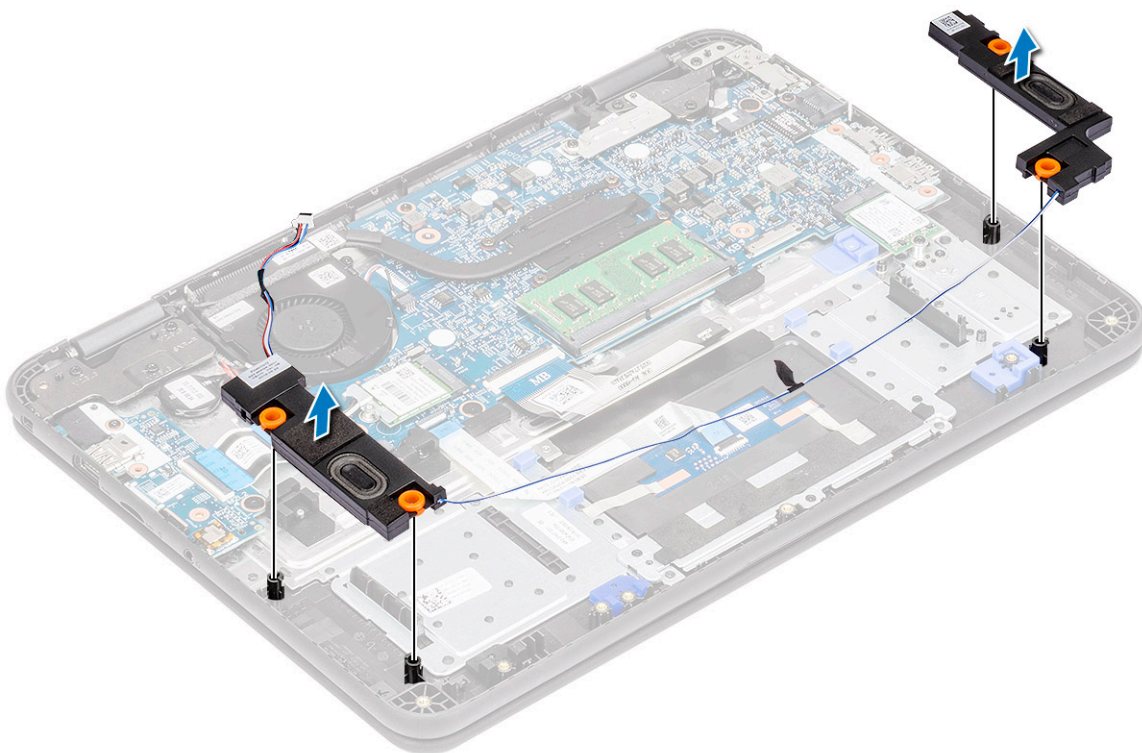
## Altavoces

### Extracción de los altavoces

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a. [la tarjeta microSD](#)
  - b. [la cubierta de la base](#)
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Desconecte el cable del altavoz del conector de la tarjeta madre [1] y levántelo de la guía para cables [2].
5. Quite el cable del altavoz del canal de enrutamiento [3] a lo largo de la parte inferior del panel táctil, en el reposamanos.

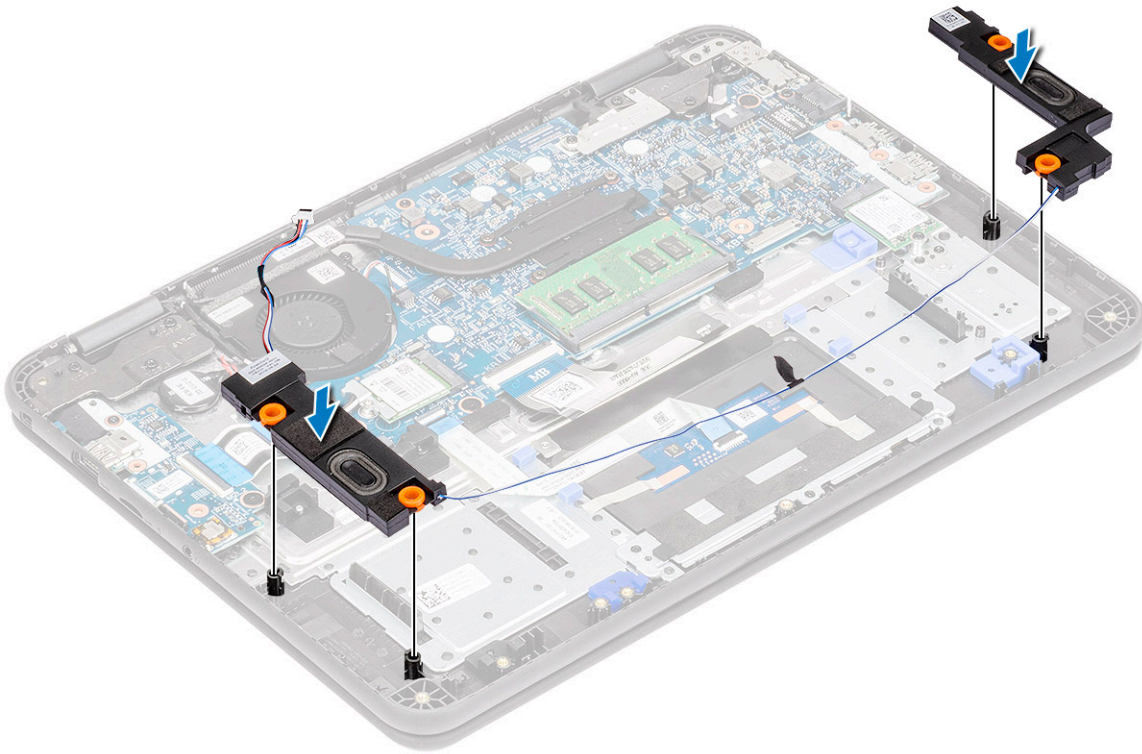


6. Quite los altavoces junto con el cable de la computadora.

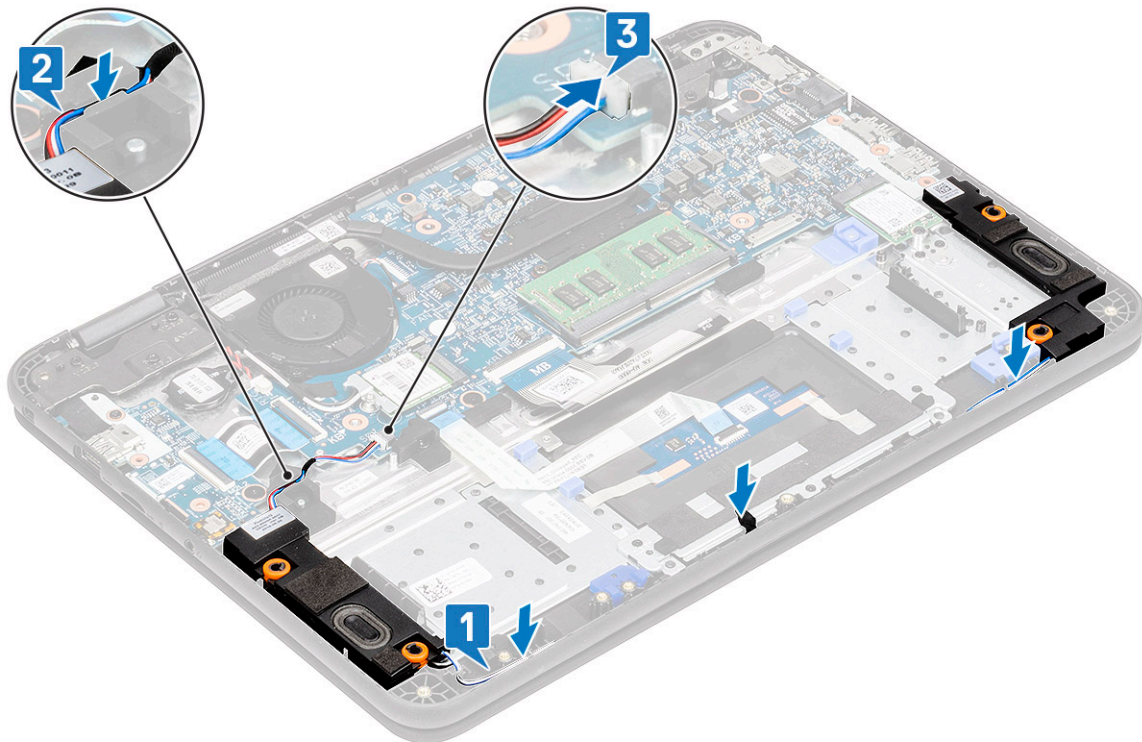


## Instalación de los altavoces

1. Alinee los altavoces en las ranuras del equipo.



2. Pase el cable del altavoz por el canal de enrutamiento a lo largo de la parte inferior del panel táctil, en el reposamanos [1].
3. Coloque y fije el cable del altavoz en la guía para cables [2] y conecte el cable al conector de la tarjeta madre [3].



4. Vuelva a conectar el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Coloque:
  - a. la cubierta de la base
  - b. la tarjeta microSD
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora.](#)

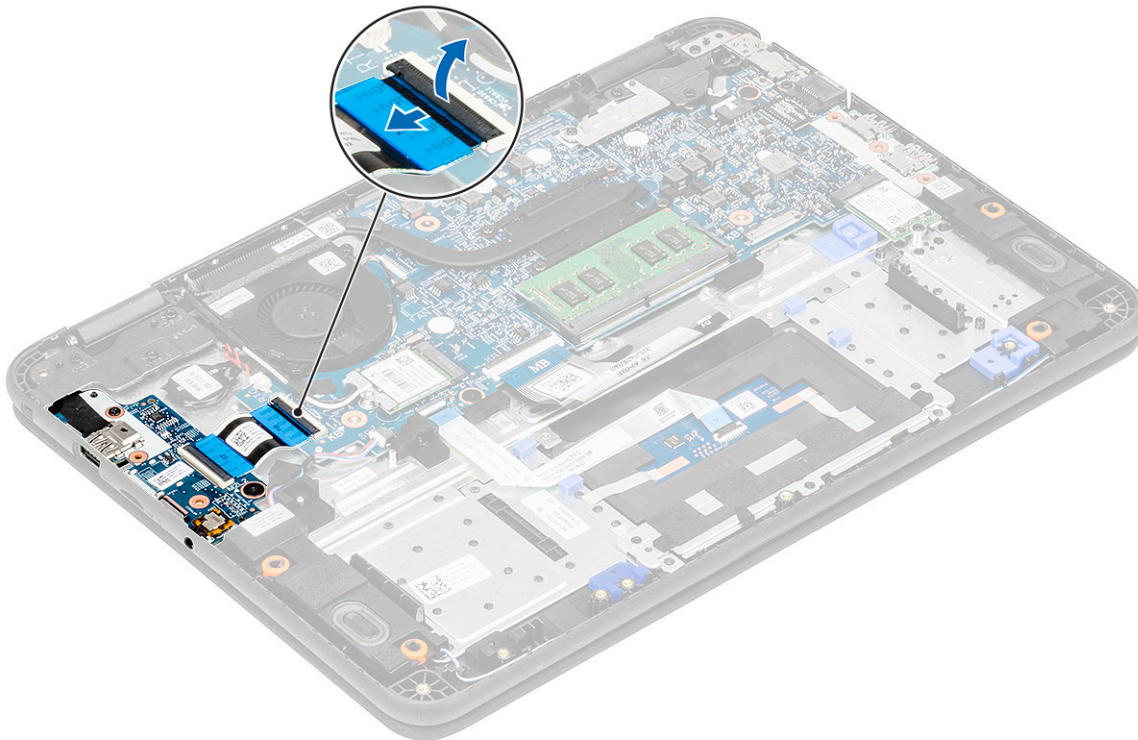
# Tarjeta dependiente de E/S

## Remoción de la placa secundaria de E/S

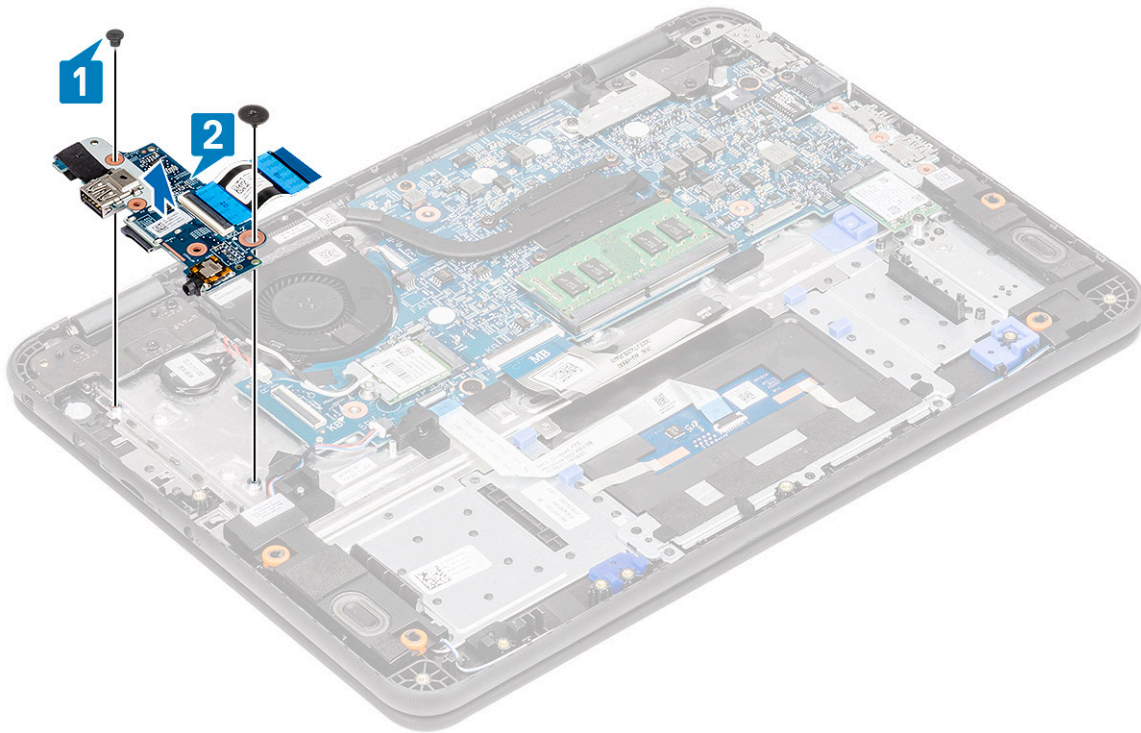
1.  **NOTA:** El botón de encendido se encuentra en esta PCB.

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

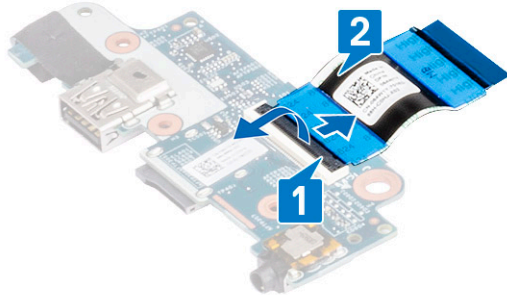
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. tarjeta microSD
  - b. cubierta de la base
  - c. batería
3. Desconecte el cable de la placa secundaria de I/O de su conector en la tarjeta madre.



4. Quite los dos tornillos M2.0x3.0 (uno estándar, 1 de cabezal grande) que fijan la placa secundaria de I/O al reposamanos [1].
5. Levante la placa secundaria de I/O para extraerla de la computadora [2].

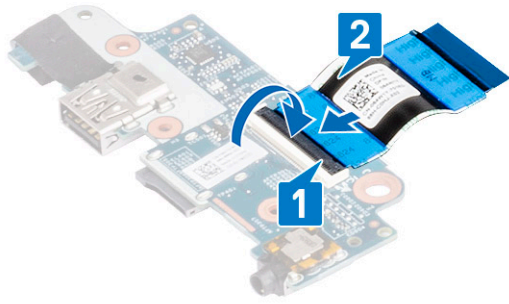


6. Abra el actuador [1] y extraiga el cable FFC de la placa de I/O [2].

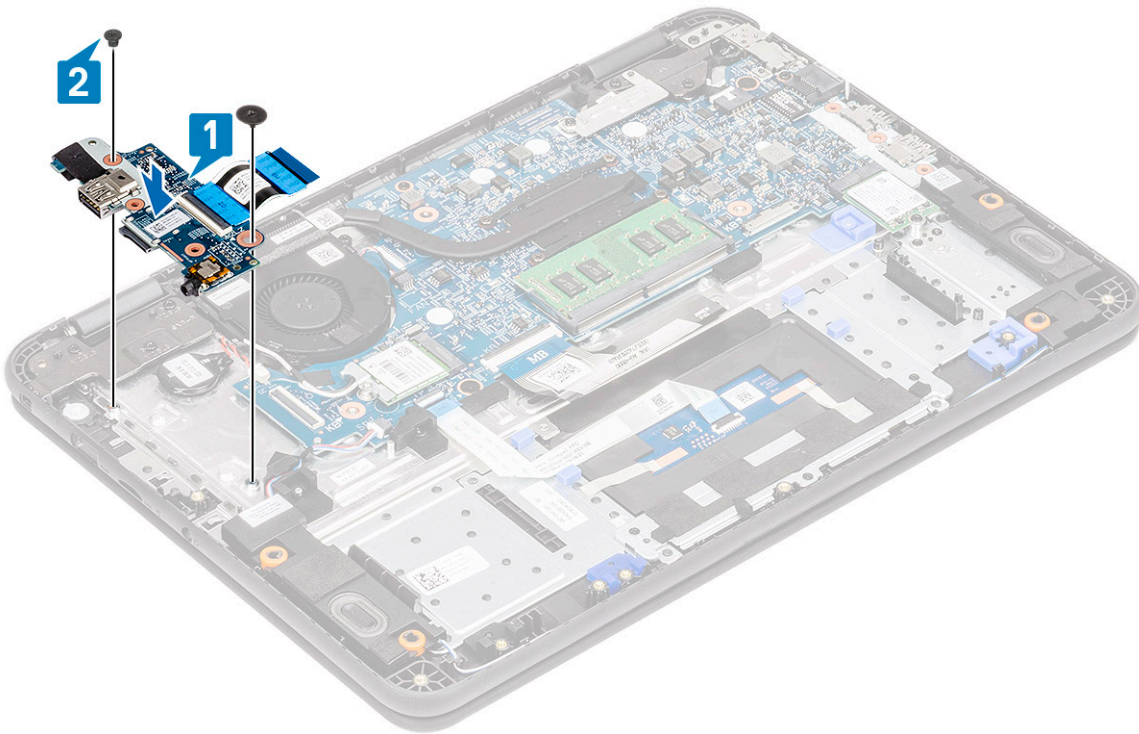


## Instalación de la tarjeta dependiente de I/O

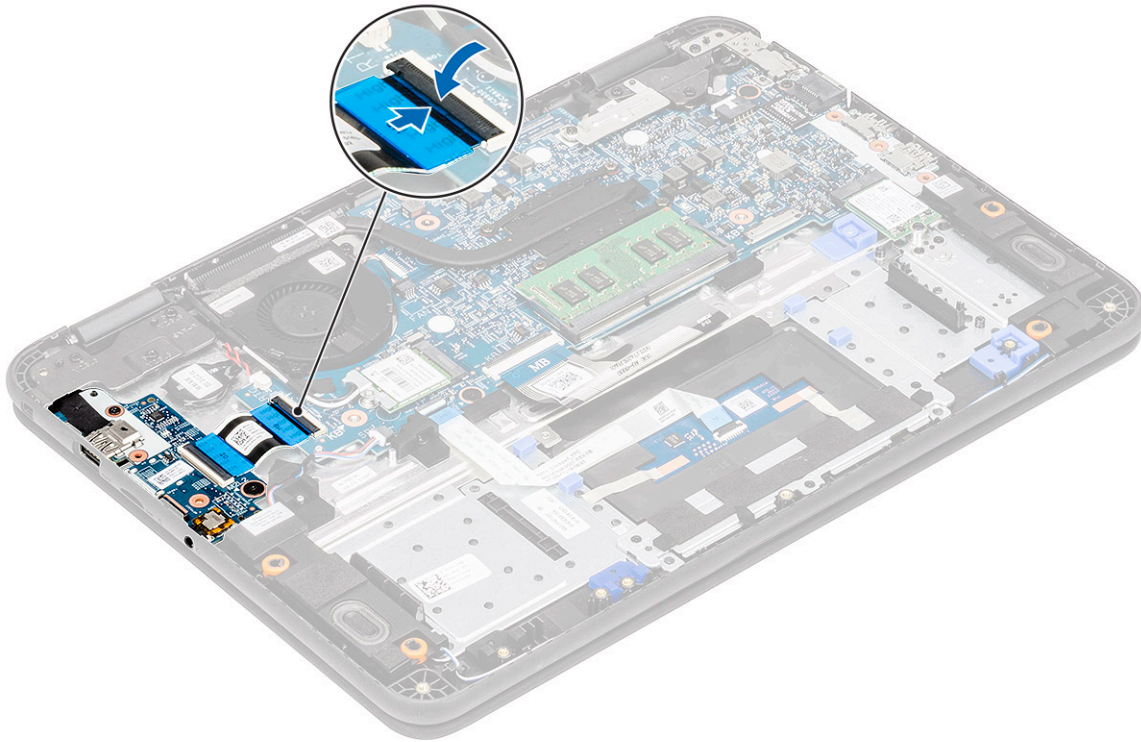
1. Instale el cable de FFC en la placa de I/O [1] y cierre el actuador [2].



2. Coloque la tarjeta dependiente de I/O en su lugar en la computadora [1] y ajuste los dos tornillos M2.0x3.0 para fijar la tarjeta dependiente de E/S a la tarjeta madre del sistema [2].



3. Conecte el cable FFC de la tarjeta secundaria de I/O a la tarjeta madre.

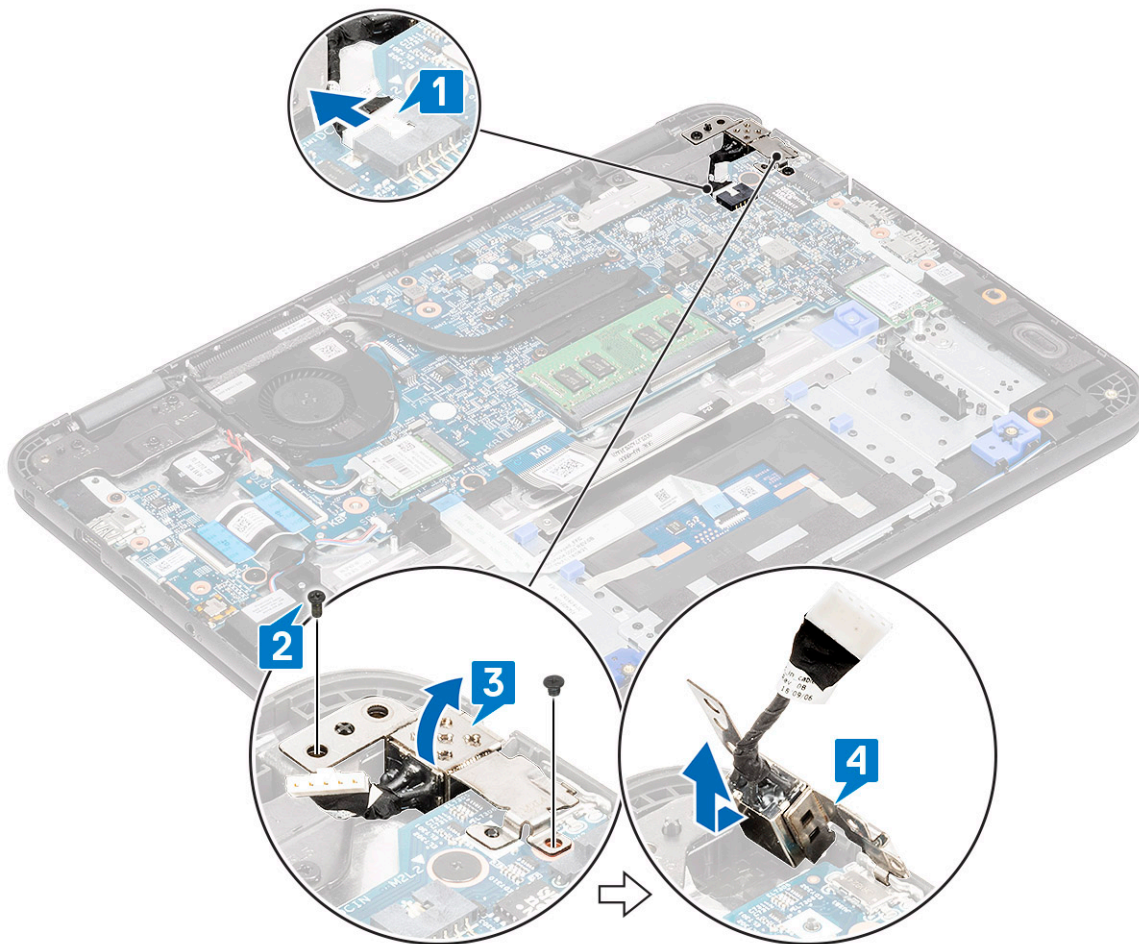


4. Instale los siguientes elementos:
  - a. [Batería](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Tarjeta microSD](#)
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Cable de entrada de CC

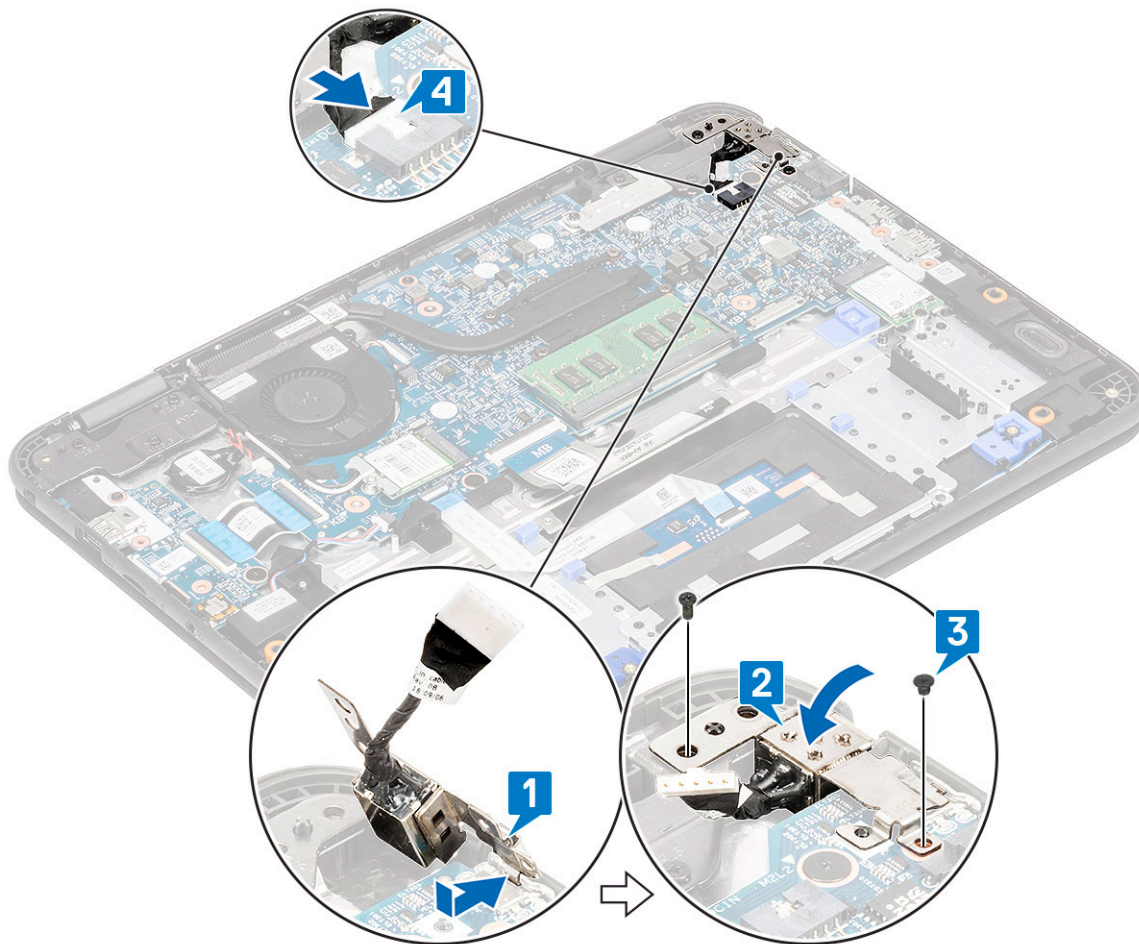
### Extracción del cable de entrada de CC

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Tarjeta microSD](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Batería](#)
3. Desconecte el cable de entrada de CC de su conector en la tarjeta madre [1].
4. Quite el tornillo único M2.0x4.0 y el tornillo único M2.0x2.0 que fijan el puerto de entrada de CC al reposamanos y la tarjeta madre del sistema [2].
5. Gire el soporte metálico en el puerto USB Tipo C de la tarjeta madre [3].
6. Levante y saque el puerto de entrada de CC de la computadora [4].



## Instalación del cable de entrada de CC

1. Instale el puerto de entrada de CC en la computadora y alinéelo con la muesca del chasis [1].
2. Asegúrese de que el soporte metálico quede nivelado con el puerto USB de tipo C y alineado con los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema [2].
3. Ajuste el tornillo único M2.0x4.0 y el tornillo único M2.0x2.0 para fijar la entrada de CC a la placa base y el reposamanos [3].
4. Conecte el cable de entrada de CC a la tarjeta madre [4].



5. Instale los siguientes elementos:
  - a. [Batería](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Tarjeta microSD](#)
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

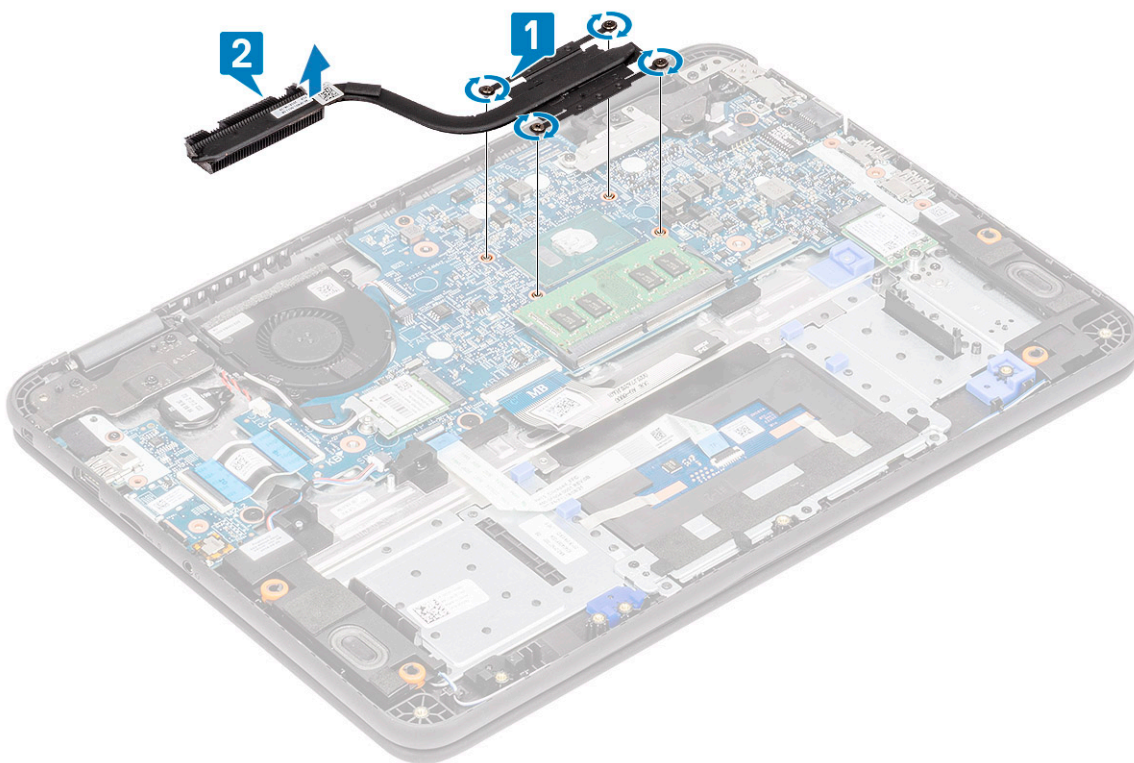
## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Tarjeta microSD](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Batería](#)
3. **i** **NOTA:** Siga el orden diagonal para aflojar los tornillos.

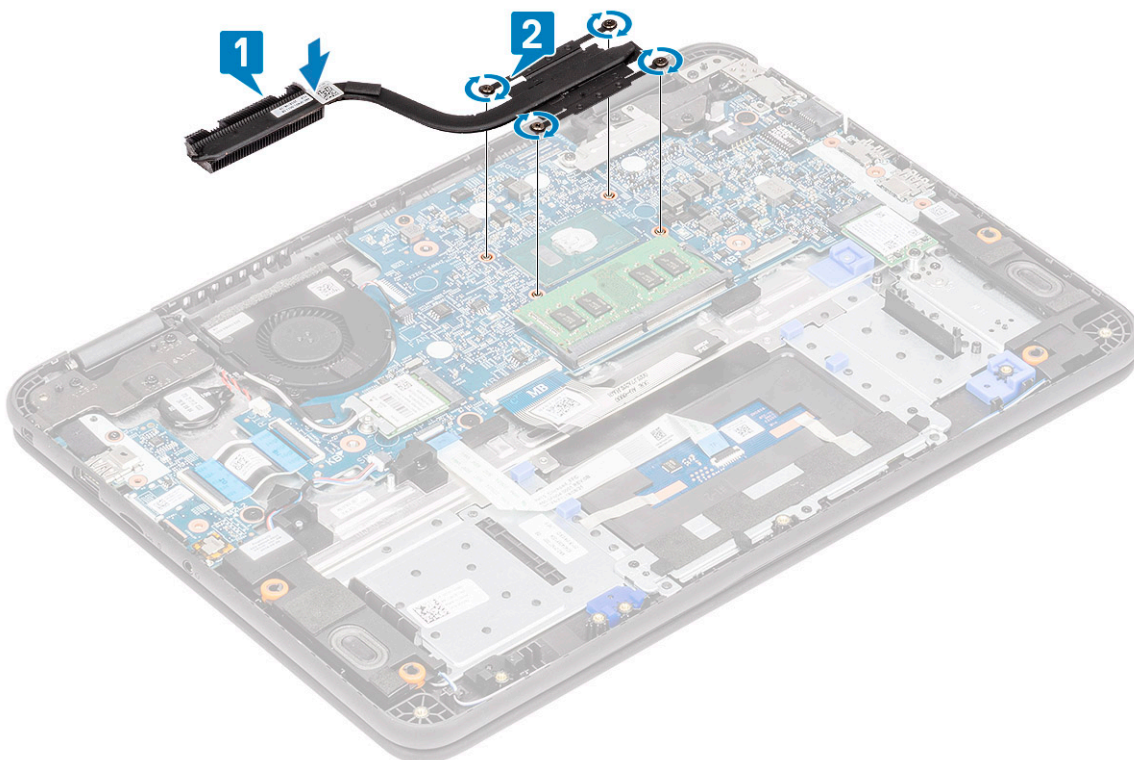
Afloje los cuatro tornillos cautivos M2.5x2.5 que fijan el disipador de calor a la computadora [1].

4. Levante el disipador de calor para extraerlo del equipo [2].



## Instalación del disipador de calor

1. Inserte el disipador de calor en la ranura de la computadora [1].
2. Ajuste los cuatro tornillos M2.5x2.5 [2] para asegurar el disipador de calor a la computadora.



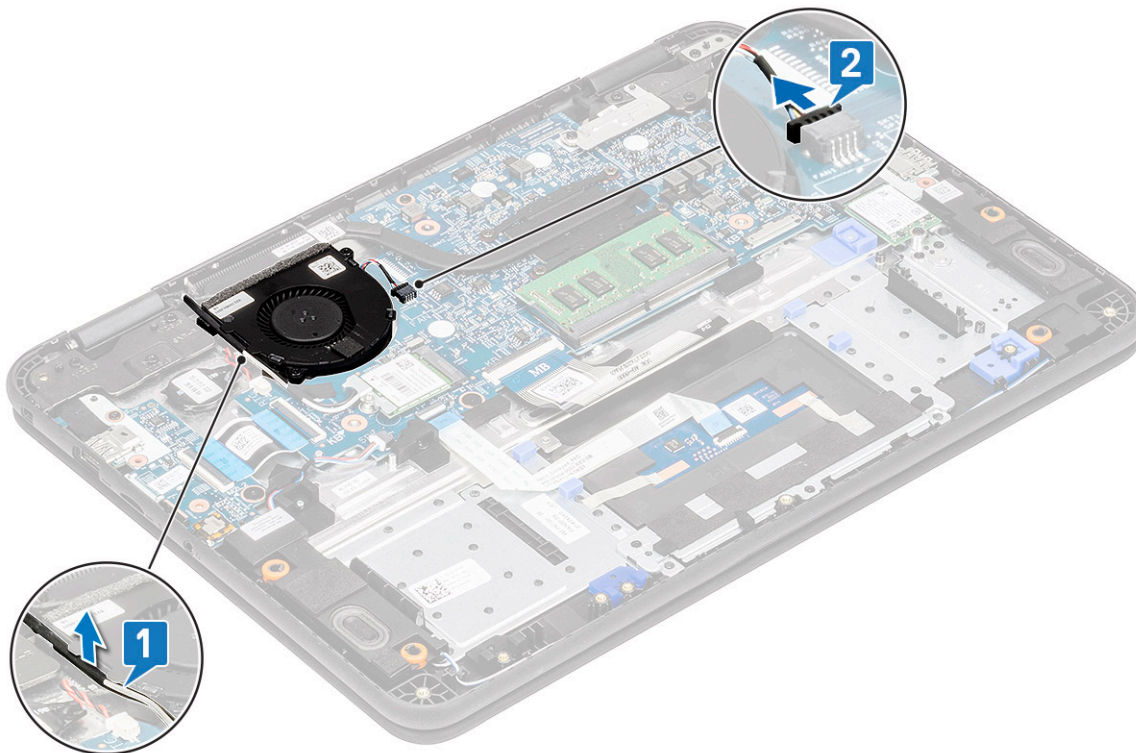
**NOTA:** Siga el patrón diagonal para apretar los tornillos, de manera similar al patrón seguido para aflojar los tornillos en la sección "Extracción disipador".

3. Instale los siguientes elementos:
  - a. [Batería](#)
  - b. [Cubierta de la base](#)
  - c. [Tarjeta microSD](#)
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

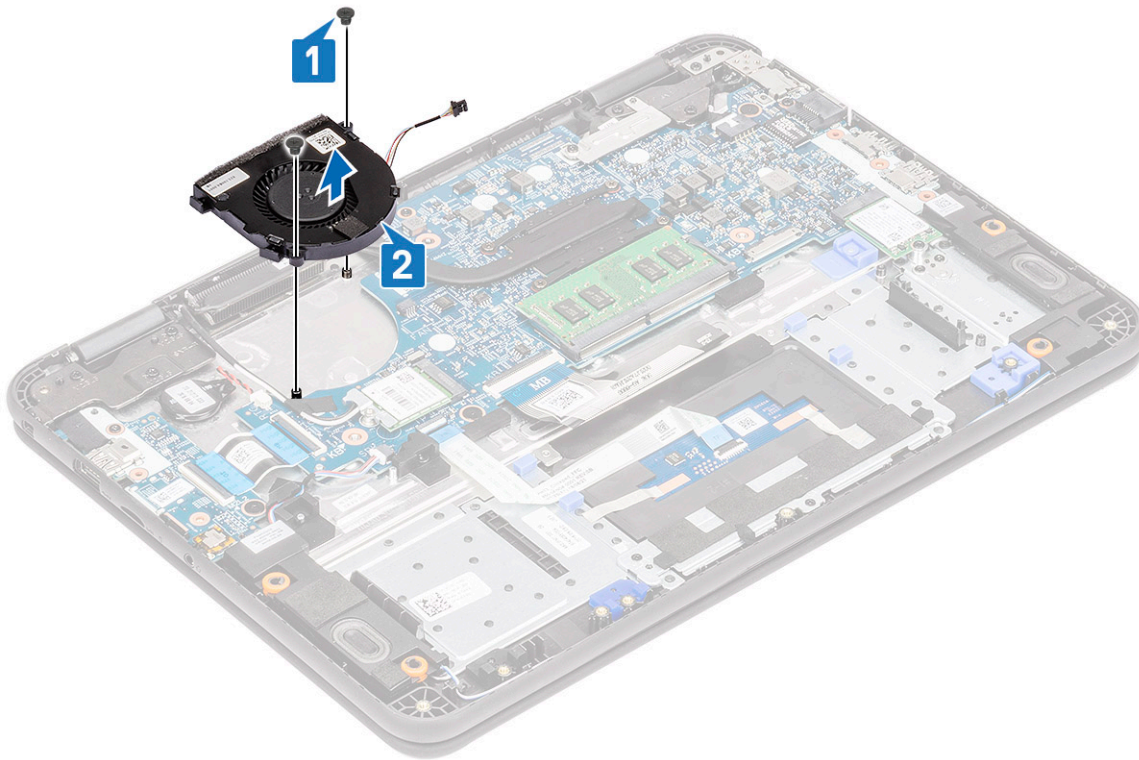
## Ventilador del sistema

### Extracción del ventilador del sistema

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a. [la tarjeta microSD](#)
  - b. [la cubierta de la base](#)
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Aplique palanca y retire el cable de la antena WLAN del gancho cerca del compartimiento del ventilador [1].
5. Desconecte el conector del ventilador del sistema de la tarjeta madre [2].

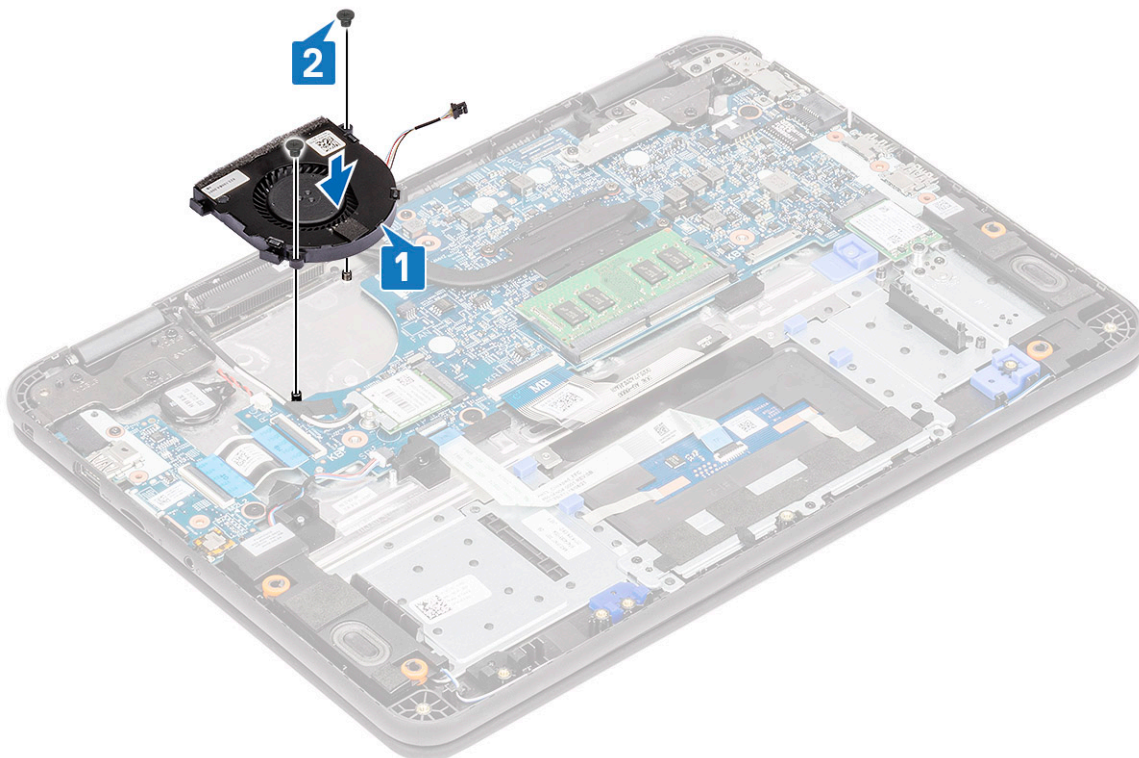


6. Quite los dos tornillos M2.0x3.0 [1] que fijan el ventilador del sistema al reposamanos.
7. Levante el ventilador del sistema para extraerlo del reposamanos [2].

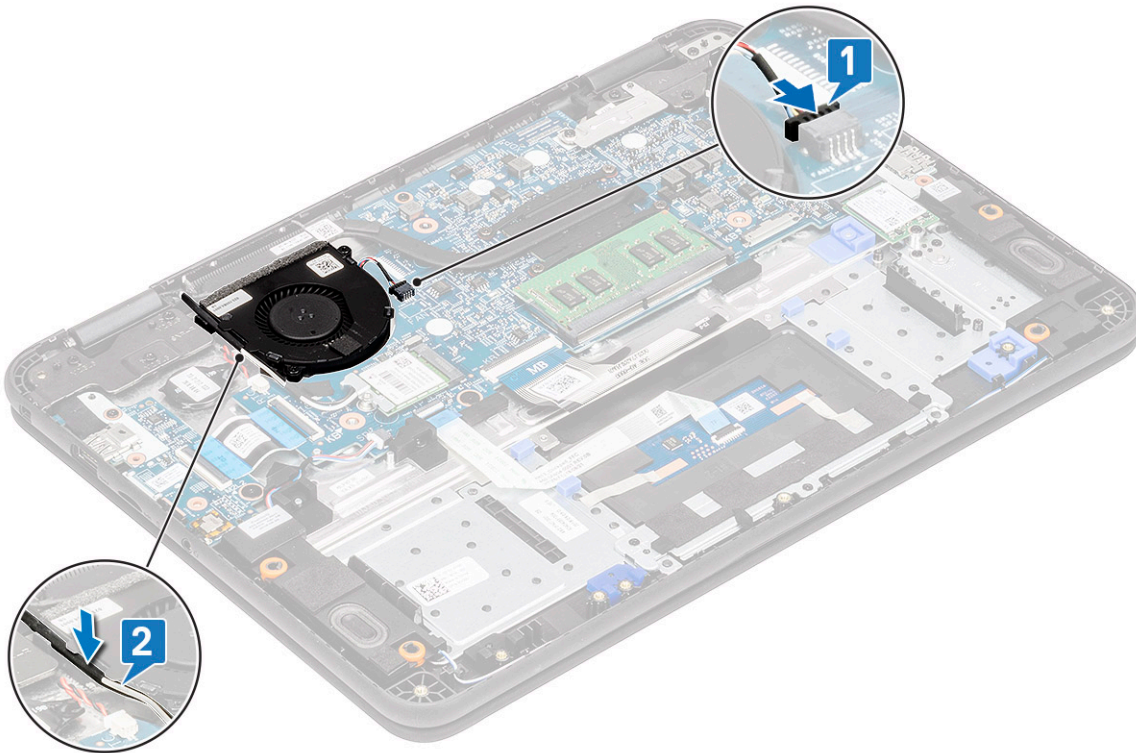


## Instalación del ventilador del sistema

1. Coloque el ventilador del sistema en el reposamanos [1].
2. Instale los dos tornillos M2.0x3.0 [2] para fijar el ventilador del sistema al reposamanos.



3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre [1].
4. Coloque el cable de la antena de WLAN a lo largo del compartimiento del ventilador en el gancho de la tarjeta madre [2].

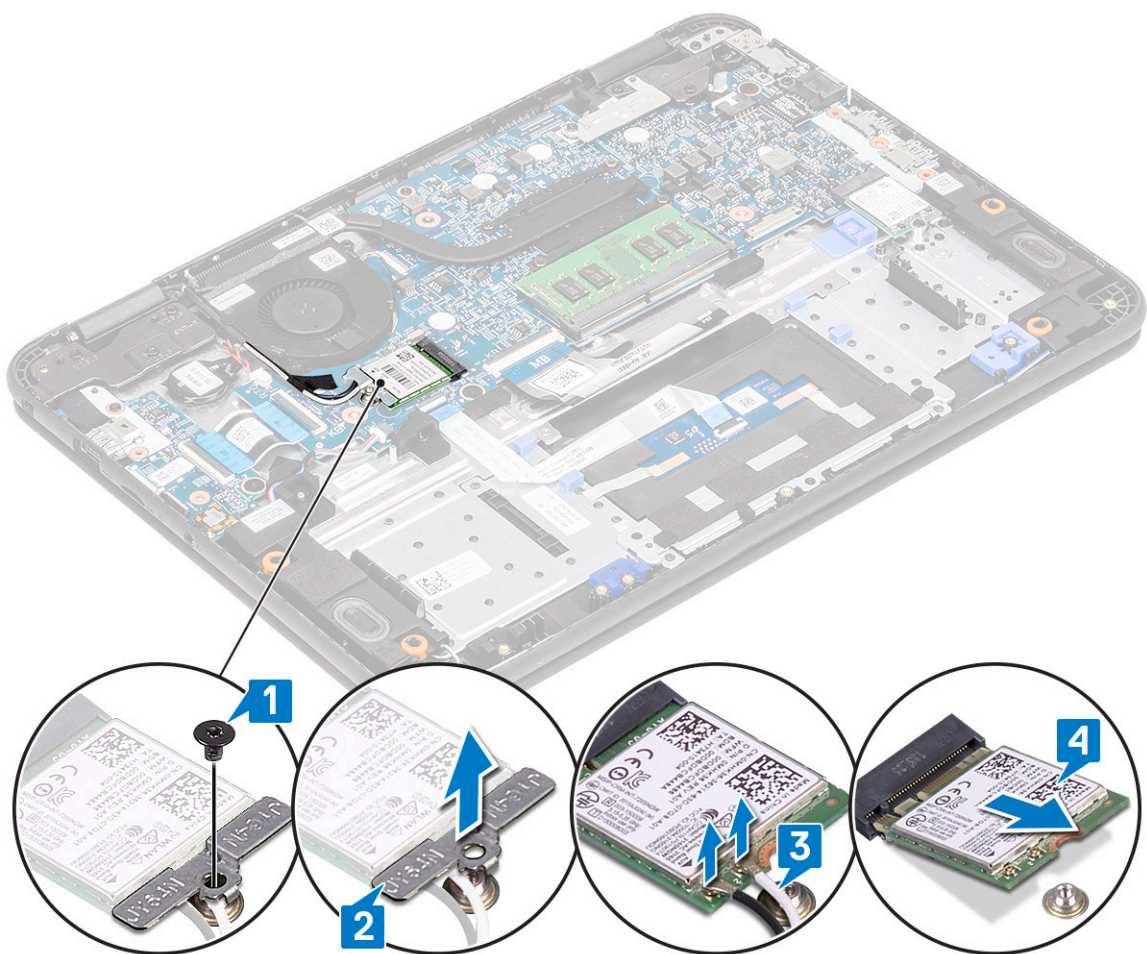


5. Vuelva a conectar el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Coloque:
  - a. la cubierta de la base
  - b. la tarjeta microSD
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta WLAN

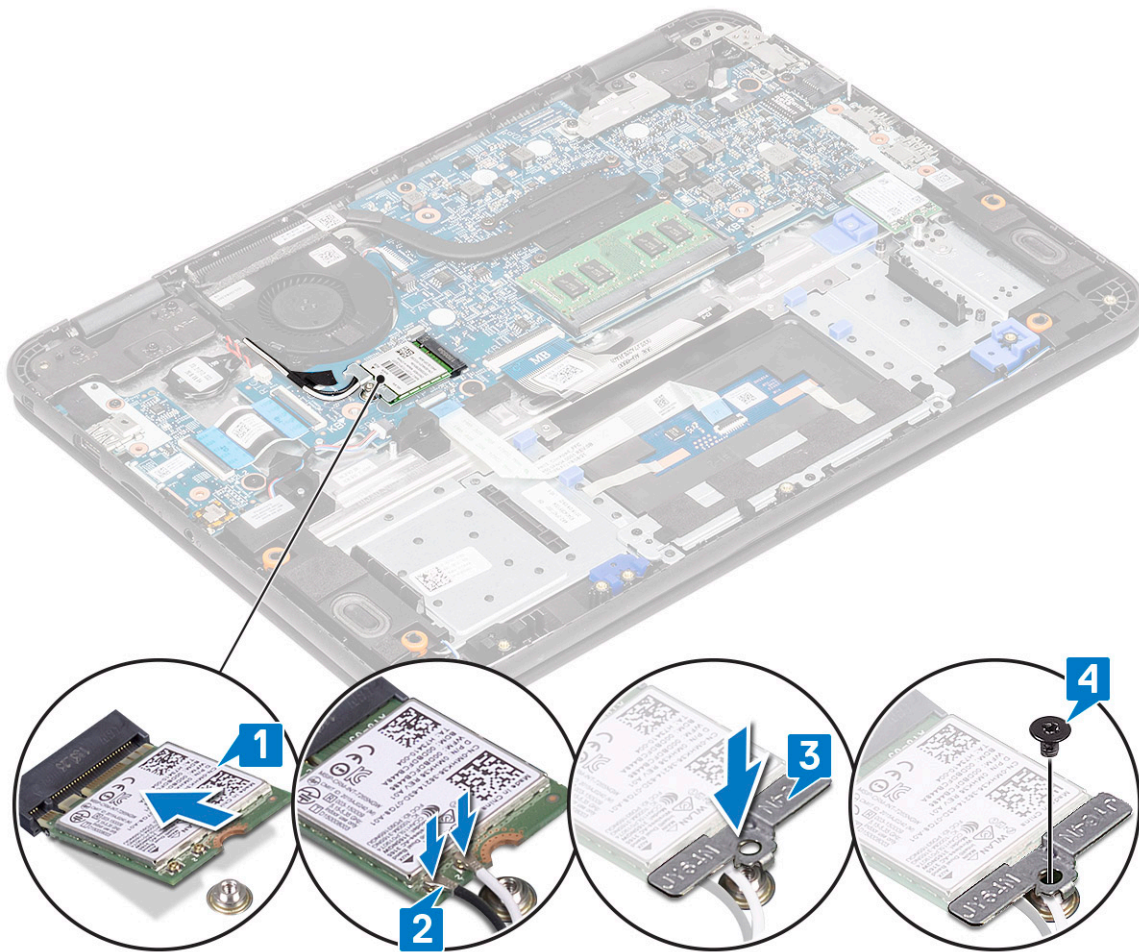
### Extracción de la tarjeta WLAN

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a. la tarjeta microSD
  - b. la cubierta de la base
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Quite el tornillo único M2.0x3.0 que fija el soporte metálico de WLAN a la computadora [1], levante y quite el soporte metálico para quitarlo de la tarjeta WLAN [2].
5. Desconecte los dos cables de la antena [3] y quite la tarjeta WLAN del conector M.2 en la tarjeta madre del sistema [4].



## Instalación de la tarjeta WLAN

1. Inserte la tarjeta WLAN en el conector M.2 de la tarjeta madre del sistema [1].
2. Conecte los dos cables de antena a la tarjeta WLAN [2].
3. Sustituya el soporte metálico en la WLAN [3].
4. Ajuste el tornillo M2.0x3.0 para fijar la tarjeta WLAN y el soporte a la tarjeta madre del sistema [4].



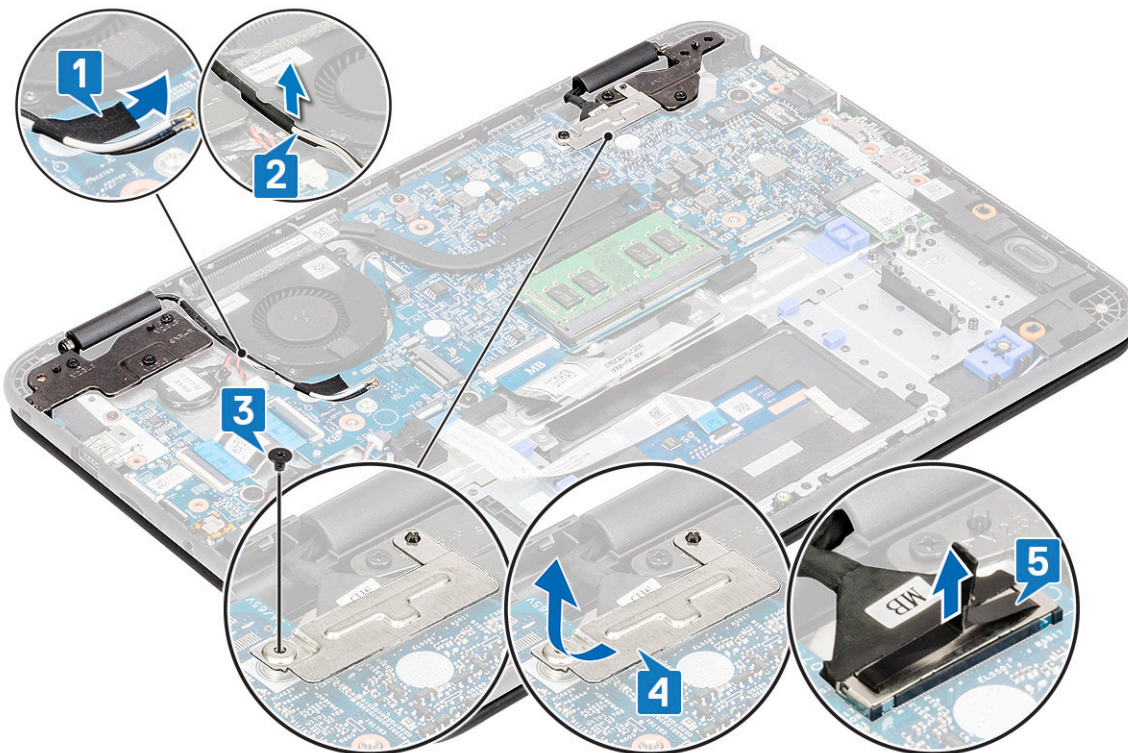
5. Vuelva a conectar el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Coloque:
  - a. la cubierta de la base
  - b. la tarjeta microSD
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ensamblaje de la pantalla

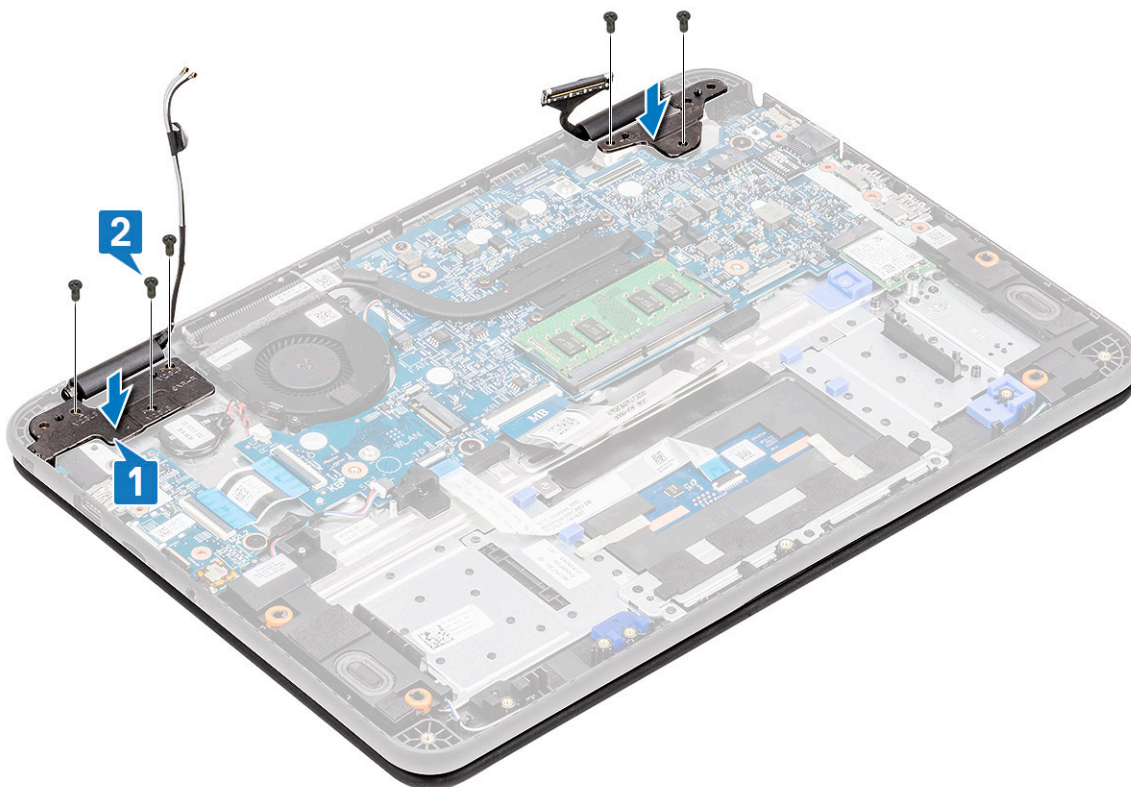
### Extracción del ensamblaje de la pantalla

**NOTA:** Este proceso es para pantallas LCD con y sin superficie táctil.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. Tarjeta microSD
  - b. Cubierta de la base
  - c. Batería
  - d. Tarjeta WLAN
  - e. Cable de entrada de CC
3. Quite la cinta adhesiva [1] y aleje el cable de la antena [2] del compartimiento del ventilador.
4. Quite el único tornillo que fija el soporte EDP [3] del conector EDP de la tarjeta madre [4].
5. Desconecte el cable EDP de la tarjeta madre [5].



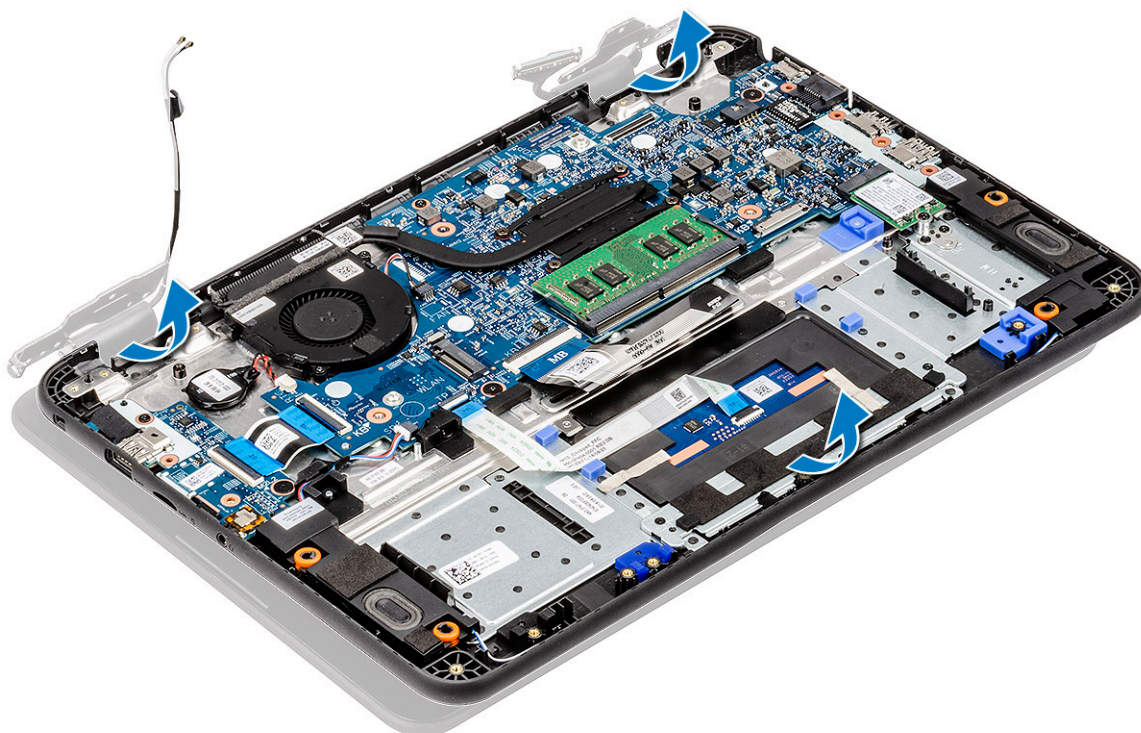
6. Quite los cinco tornillos M2.5x5.0 que fijan las bisagras de la pantalla LCD a la computadora.



7. Abra la tapa ligeramente.



8. Separe las bisagras del reposamanos y separe el ensamblaje de la pantalla de la computadora.

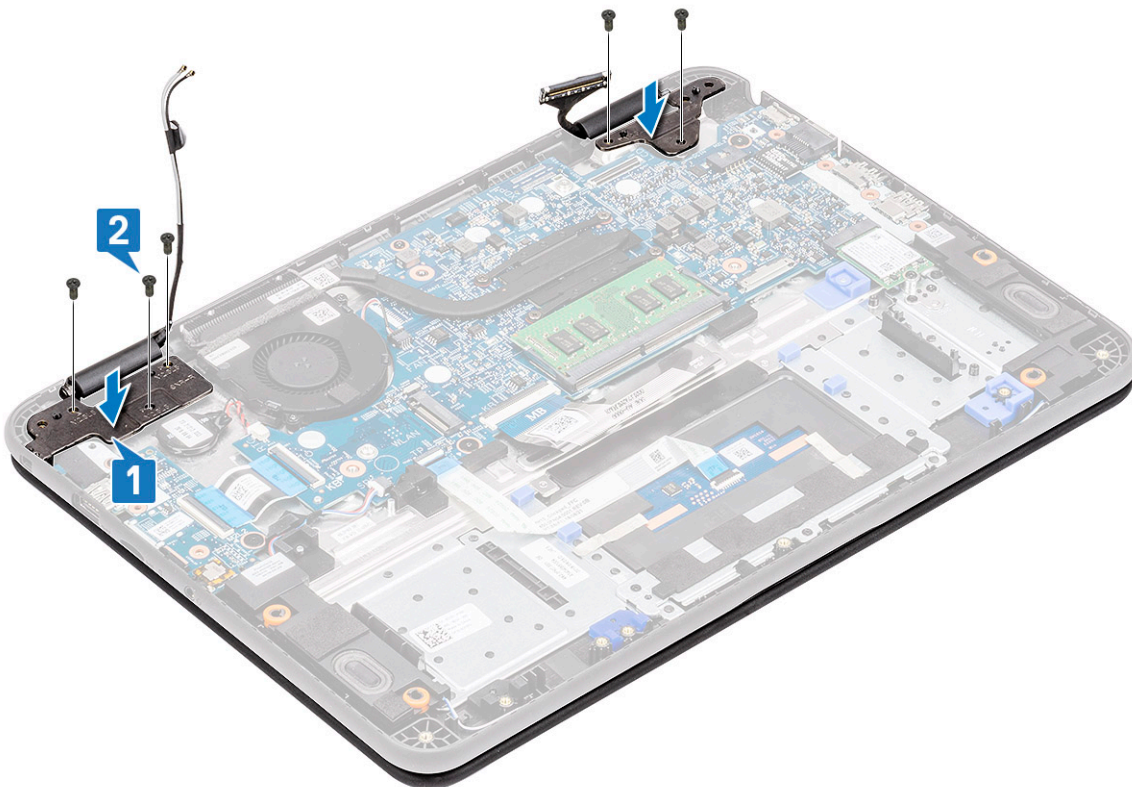


## Instalación del ensamblaje de la pantalla

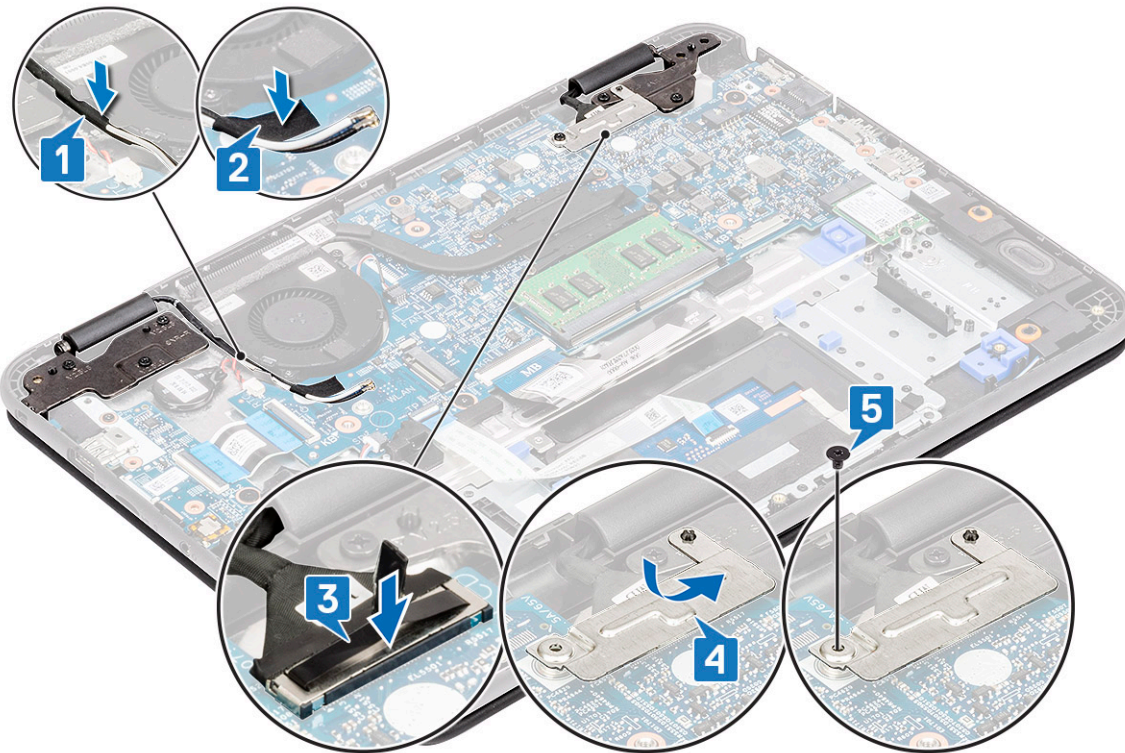
1. Instale el ensamblaje de la pantalla alineando las tapas de las bisagras en el reposamanos.



2. Alinee las bisagras con los orificios para tornillos en la tarjeta madre del sistema [1] y ajuste los cinco tornillos M2.5x5.0 [2] para fijar el ensamblaje de la pantalla a la computadora.



3. Pase el cable de la antena a lo largo de los bordes del compartimiento del ventilador [1] y pegue un trozo de cinta adhesiva [2] para fijarlo a la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de EDP [3], coloque el soporte de EDP en el conector [4] y fíjelo a la tarjeta madre mediante el tornillo único [5].



5. Instale los siguientes elementos:
  - a. Cable de entrada de CC
  - b. Tarjeta WLAN
  - c. Batería
  - d. Cubierta de la base
  - e. Tarjeta microSD
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Embellecedor de la pantalla

### Extracción del embellecedor 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. Tarjeta microSD
  - b. Cubierta de la base
  - c. Batería
  - d. Tarjeta WLAN
  - e. Cable de entrada de CC
  - f. Ensamblaje de la pantalla
3. Quite las tapas de protección del tornillo [1] y quite los dos tornillos M2.0x4.0 que fijan el bisel [2] a la cubierta posterior.



4. Haga palanca por todos los lados a lo largo del interior del panel LCD para separar el bisel de la pantalla LCD de la cubierta posterior.



5. Levante y extraiga el bisel de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.

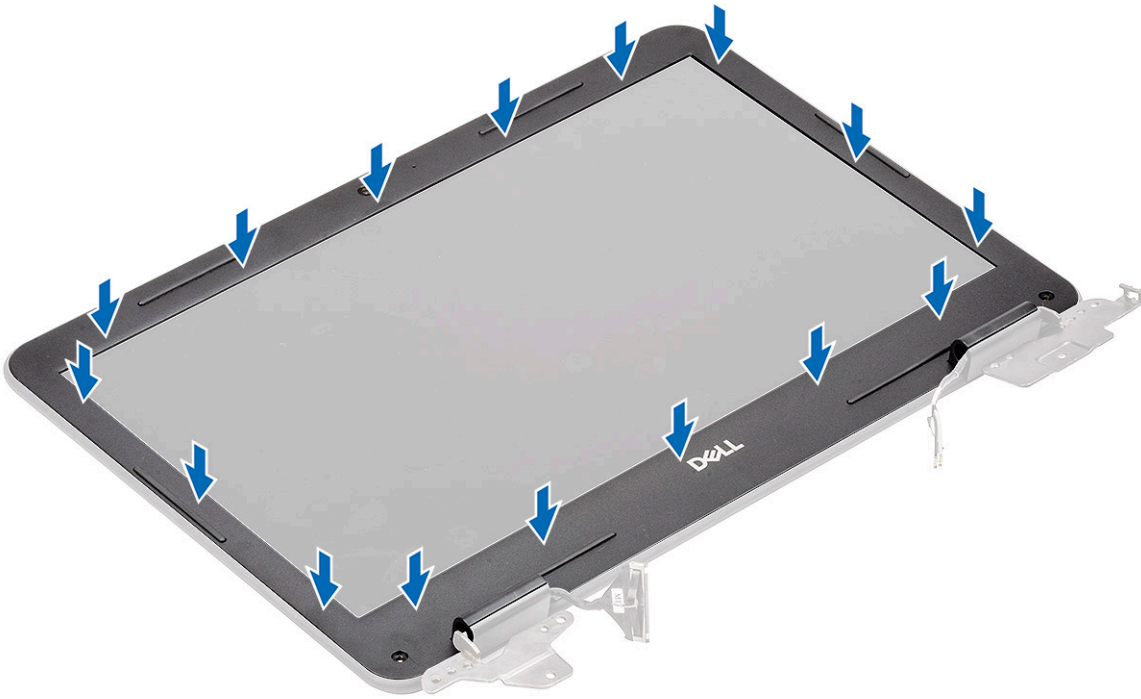


## Instalación del bisel de la pantalla

1. Coloque el bisel en la cubierta posterior de la pantalla LCD, previamente ensamblado con el panel LCD.



2. Ejerza presión en los bordes de la pantalla LCD para encajar la cubierta posterior de esta en el bisel.



3. Instale los dos tornillos M2.0x4.0 [1] para fijar el bisel de la pantalla a la cubierta posterior y fije las tapas protectoras del tornillo [2].

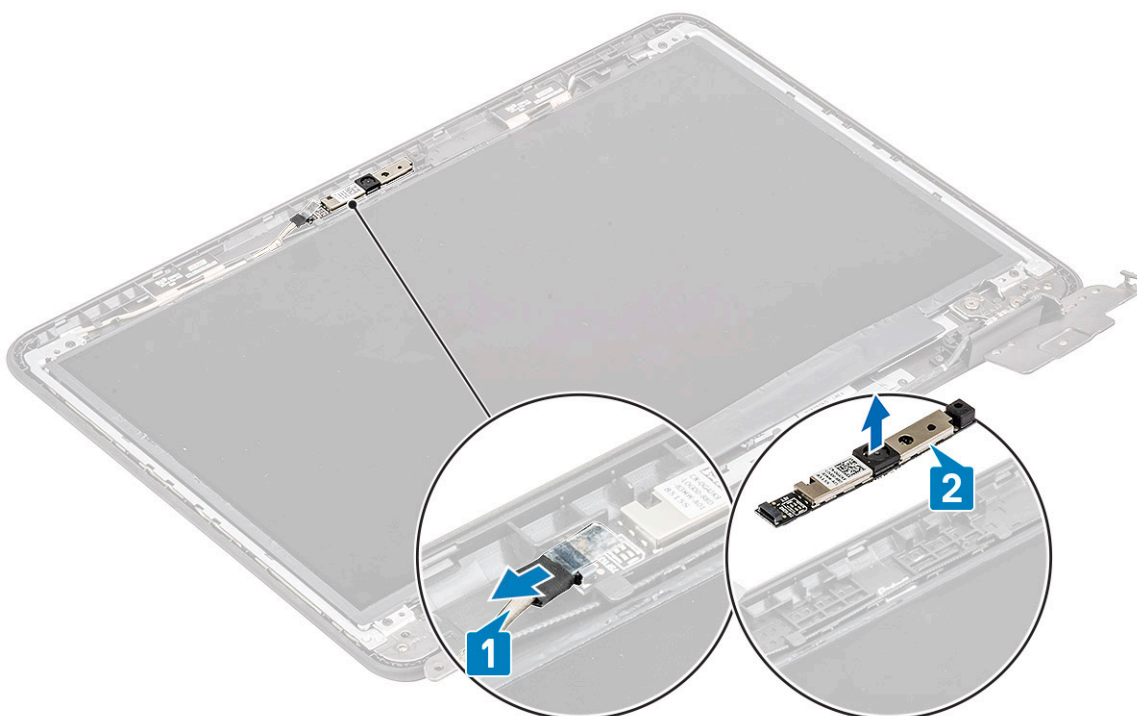


4. Instale los siguientes elementos:
- Ensamblaje de la pantalla
  - Cable de entrada de CC
  - Tarjeta WLAN
  - Batería
  - Cubierta de la base
  - Tarjeta microSD
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Módulo de micrófono y cámara

## Remoción del módulo de la cámara/micrófono

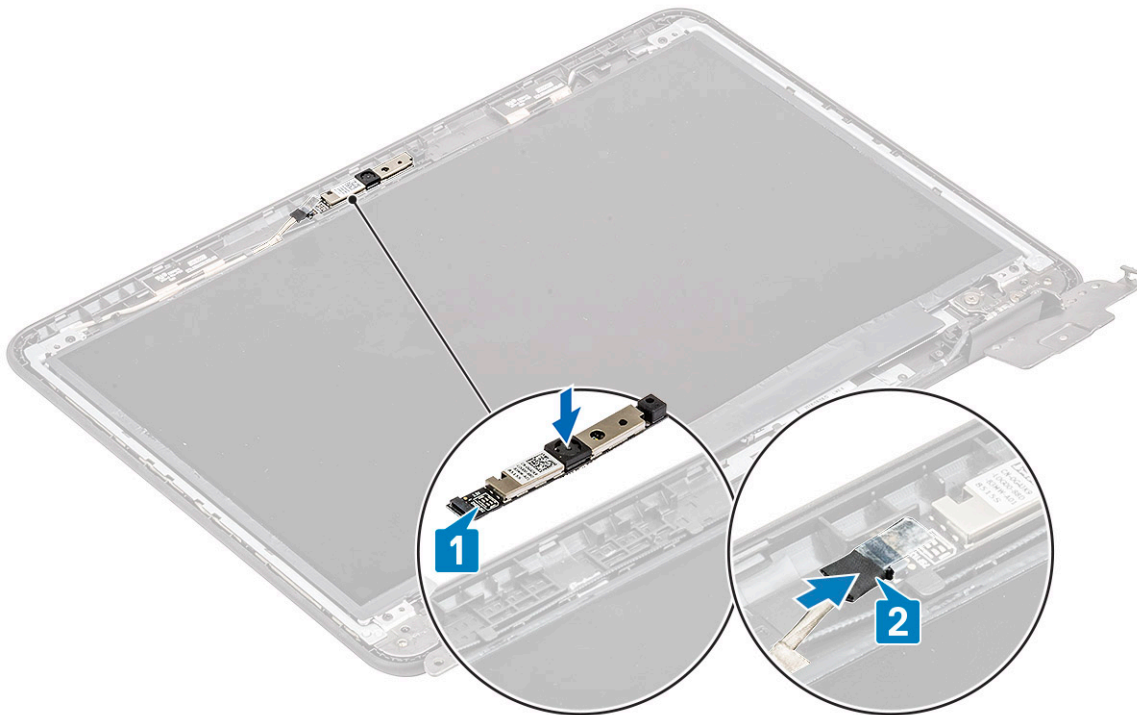
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. Tarjeta microSD
  - b. Cubierta de la base
  - c. Batería
  - d. Tarjeta WLAN
  - e. Cable de entrada de CC
  - f. Ensamblaje de la pantalla
  - g. Bisel de la pantalla
3. Desconecte el cable EDP del módulo de la cámara/micrófono [1].
4. Levante el módulo de la cámara/micrófono del ensamblaje de la pantalla [2].



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

## Instalación del módulo de la cámara/micrófono

1. Alinee y coloque el módulo de la cámara/micrófono en el ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla LCD [1].
2. Conecte el cable EDP al módulo de la cámara/micrófono [2].

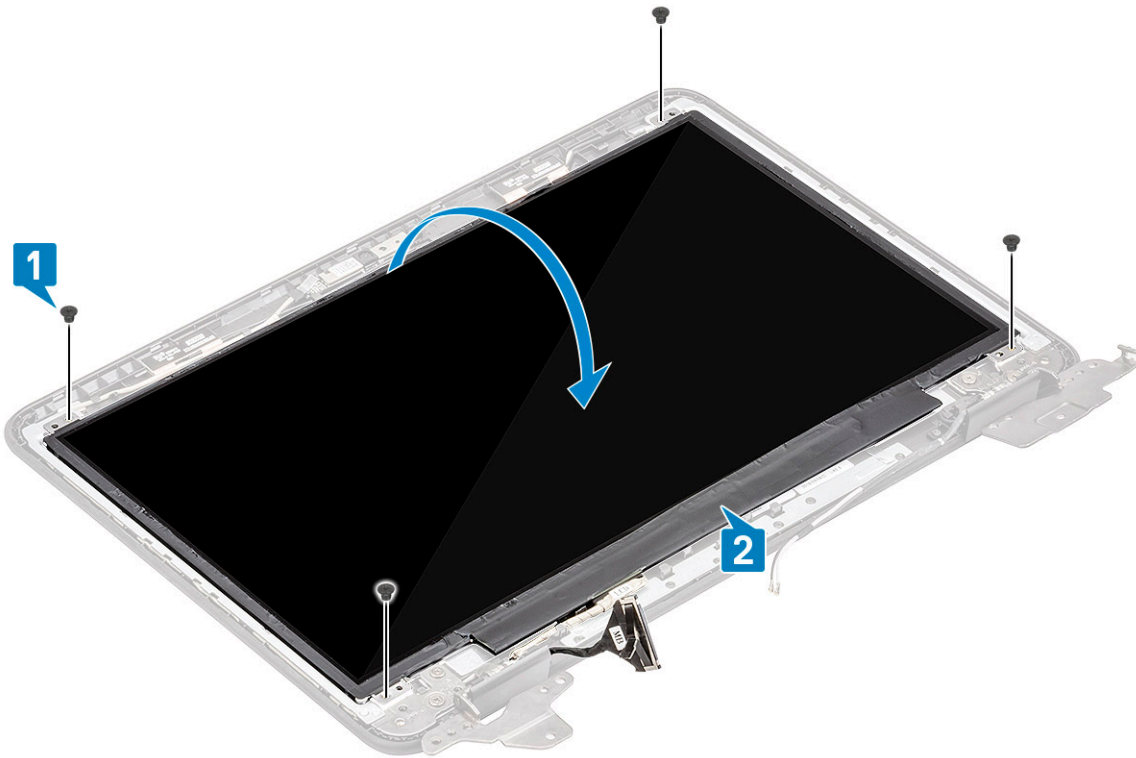


3. Instale los siguientes elementos:
  - a. Bisel de la pantalla
  - b. Ensamblaje de la pantalla
  - c. Cable de entrada de CC
  - d. Tarjeta WLAN
  - e. Batería
  - f. Cubierta de la base
  - g. Tarjeta microSD
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

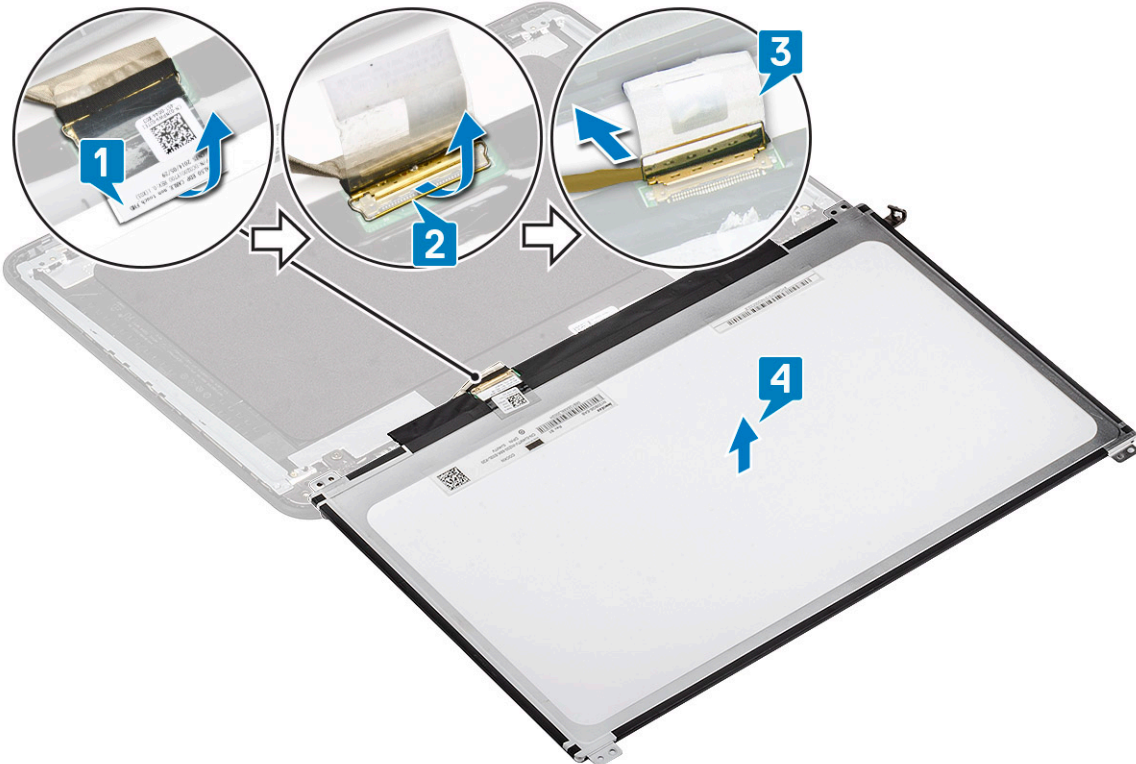
## Panel LCD

### Desmontaje del panel LCD

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. Tarjeta microSD
  - b. Cubierta de la base
  - c. Batería
  - d. Tarjeta WLAN
  - e. Cable de entrada de CC
  - f. Ensamblaje de la pantalla
  - g. Bisel de la pantalla LCD
3. Quite los cuatro tornillos M2.0x3.0 [1] que fijan el panel LCD a la cubierta posterior de la pantalla LCD y voltéelo [2].



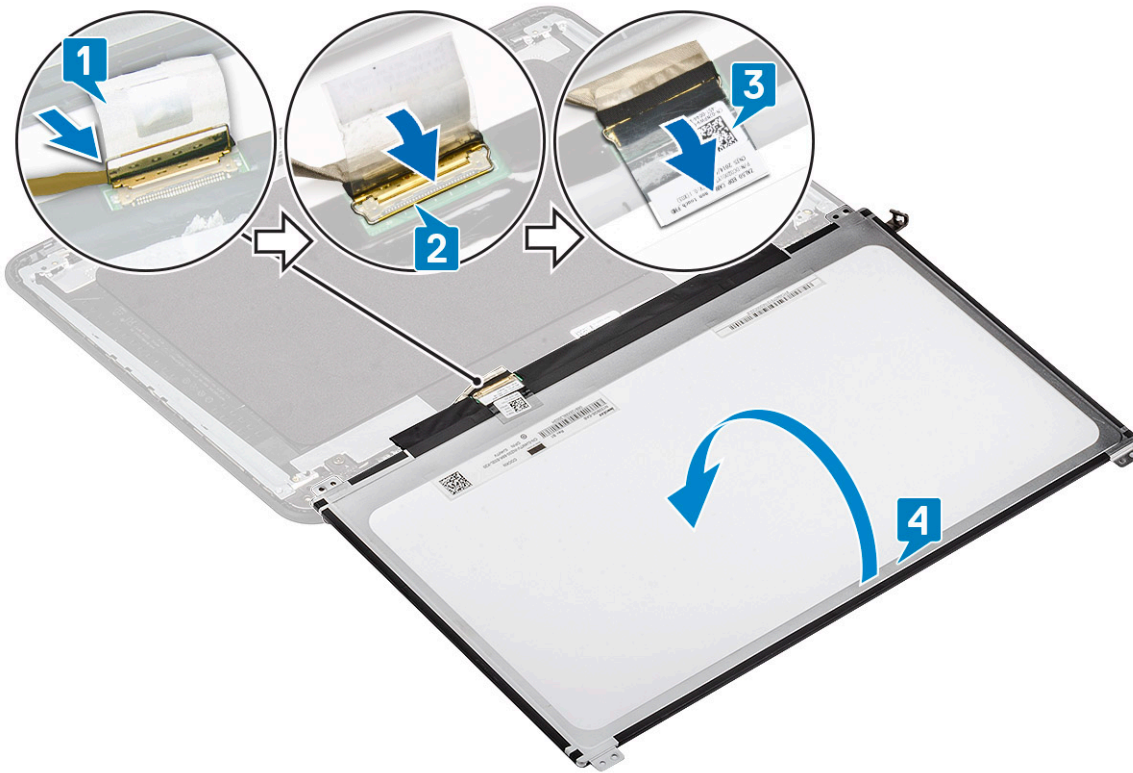
4. Despegue la cinta adhesiva del conector EDP [1] y abra el actuador [2] para desconectar el cable EDP de la tarjeta madre [3].
5. Levante y extraiga el panel LCD de la computadora [4].



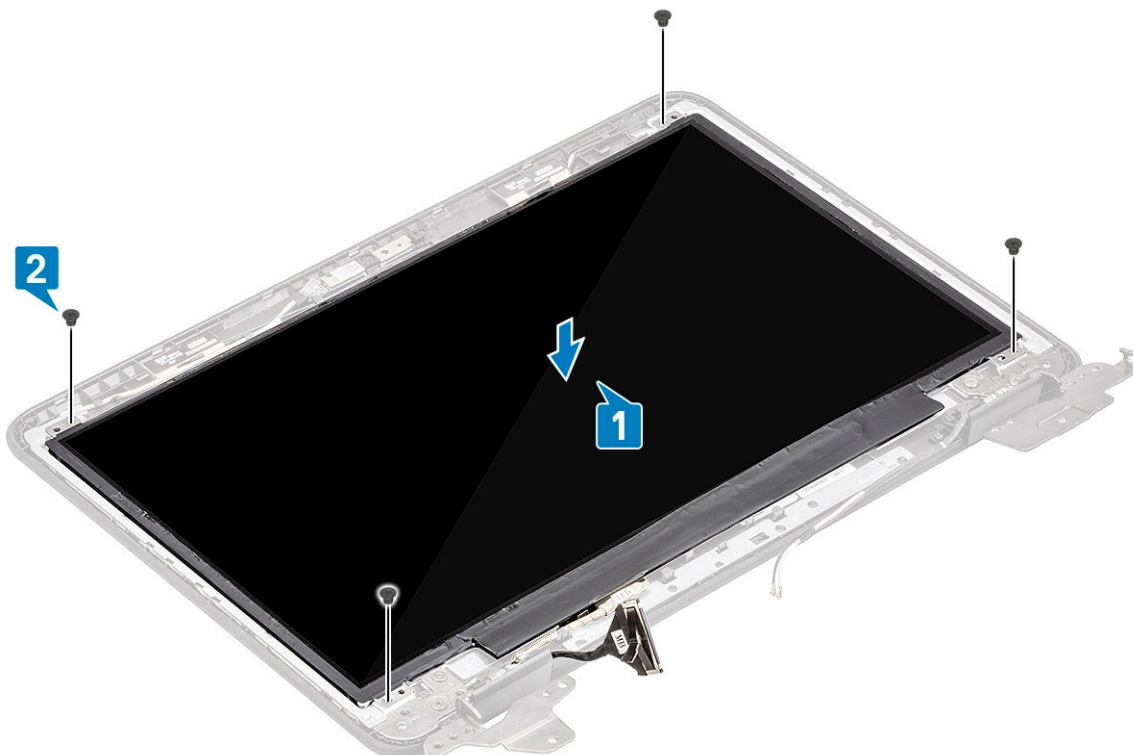
## Instalación del panel LCD

1. Conecte el cable de eDP a la tarjeta madre [1] y, sujetando el cable, cierre el actuador en el conector [2].

2. Adhiera la cinta en el conector [3] que fija el cable de eDP al panel LCD y voltee el panel LCD para que se apoye en la cubierta posterior de la pantalla LCD [4].



3. Alinee el panel LCD a la cubierta posterior [1] e instale los cuatro tornillos M2.0x3.0 para fijar el panel LCD a la cubierta posterior de la pantalla LCD [2].



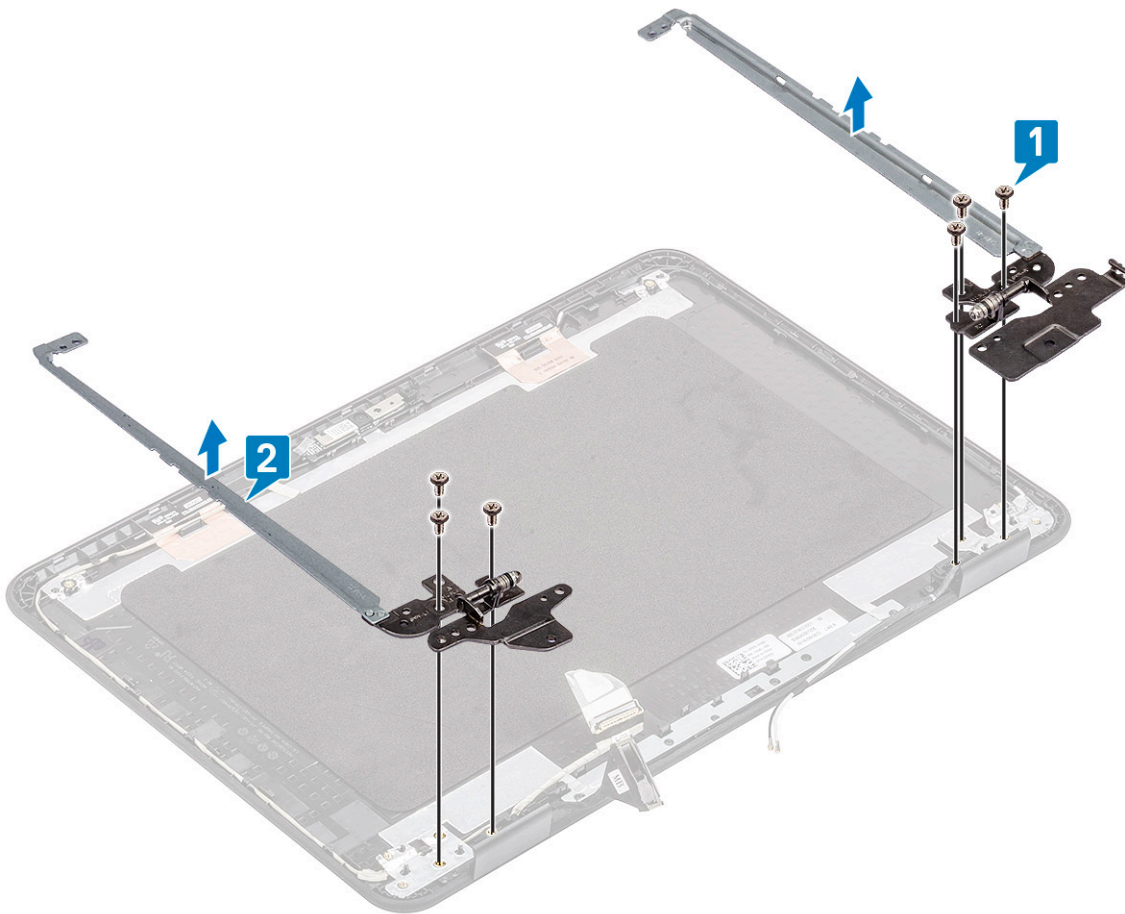
4. Instale los siguientes elementos:
- a. Bisel de la pantalla
  - b. Ensamblaje de la pantalla
  - c. Cable de entrada de CC

- d. Tarjeta WLAN
  - e. Batería
  - f. Cubierta de la base
  - g. Tarjeta microSD
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Bisagras de la pantalla

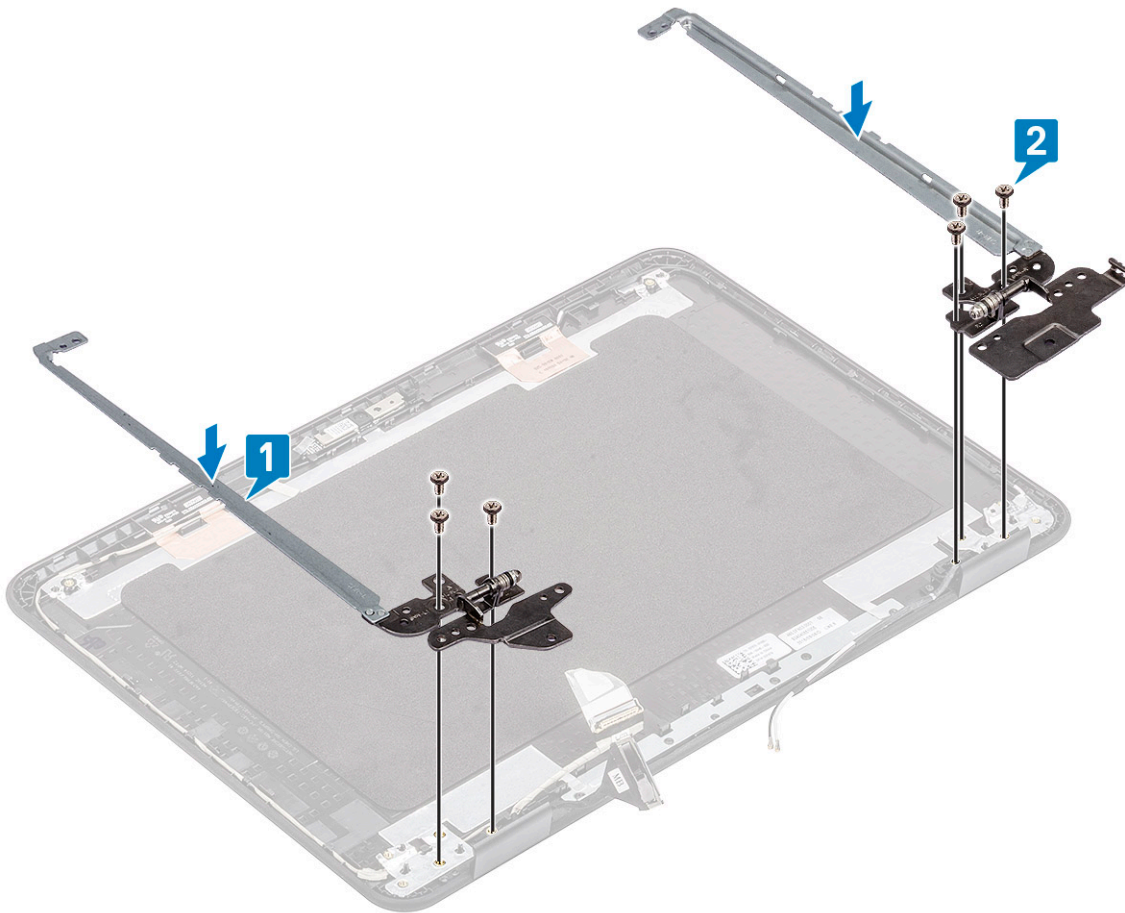
### Extracción de las bisagras de la pantalla

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. Tarjeta microSD
  - b. Cubierta de la base
  - c. Batería
  - d. Tarjeta WLAN
  - e. Cable de entrada de CC
  - f. Ensamblaje de la pantalla
  - g. Bisel de la pantalla LCD
  - h. Panel LCD
3. Quite los seis tornillos M2.5x3.5 de ambos lados que fijan las bisagras a la cubierta posterior [1].
4. Incline las bisagras y levántelas para quitarlas de la cubierta posterior [2].



## Instalación de las bisagras de la pantalla

1. Incline las bisagras e instálelas en la cubierta posterior de la pantalla LCD [1].
2. Instale los seis tornillos M2.5x3.5 para fijar las bisagras a la cubierta posterior de la pantalla LCD [2].



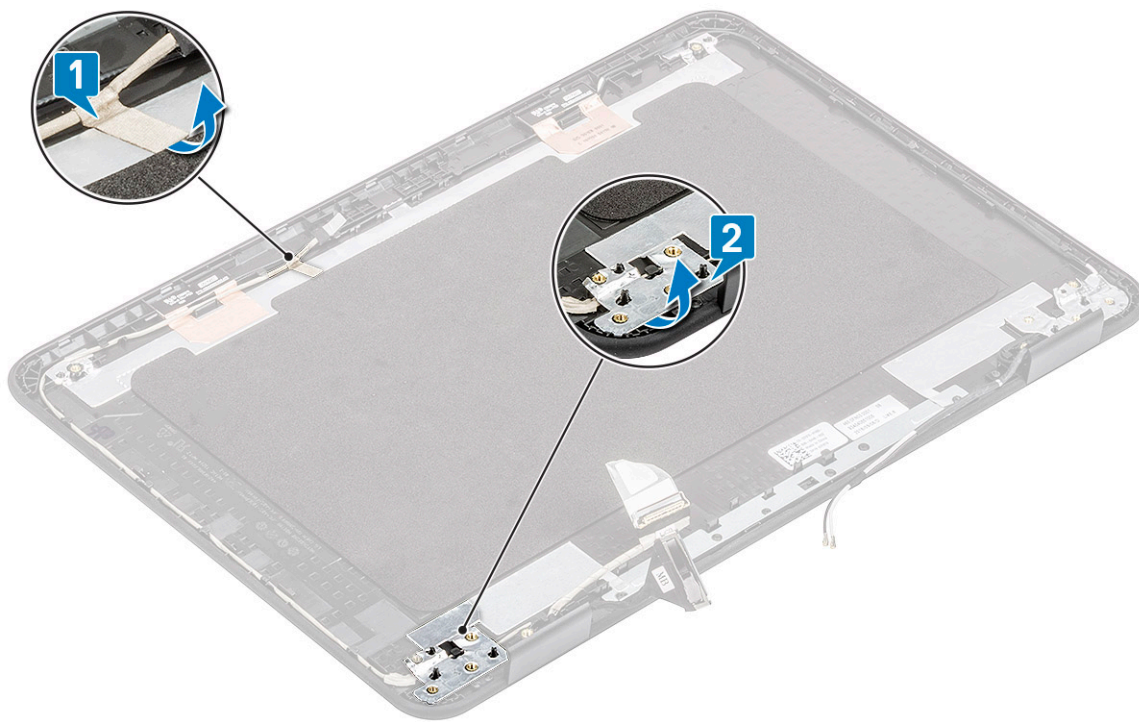
3. Instale los siguientes elementos:
  - a. Panel LCD
  - b. Bisel de la pantalla
  - c. Ensamblaje de la pantalla
  - d. Cable de entrada de CC
  - e. Tarjeta WLAN
  - f. Batería
  - g. Cubierta de la base
  - h. Tarjeta microSD
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Cable eDP

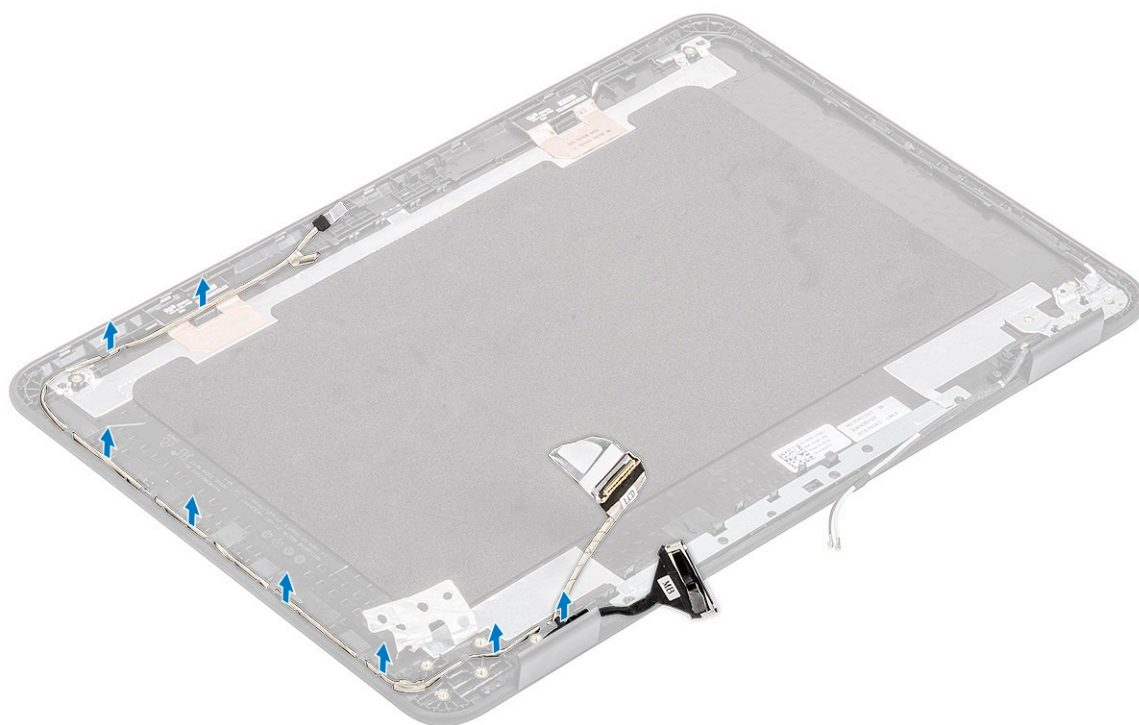
### Extracción del cable eDP

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

- e. Cable de entrada de CC
  - f. Ensamblaje de la pantalla
  - g. Bisel de la pantalla LCD
  - h. Panel LCD
  - i. Bisagras de la pantalla
3. Despegue la cinta que fija el cable de eDP a la cubierta posterior [1] y quite el papel metálico [2].

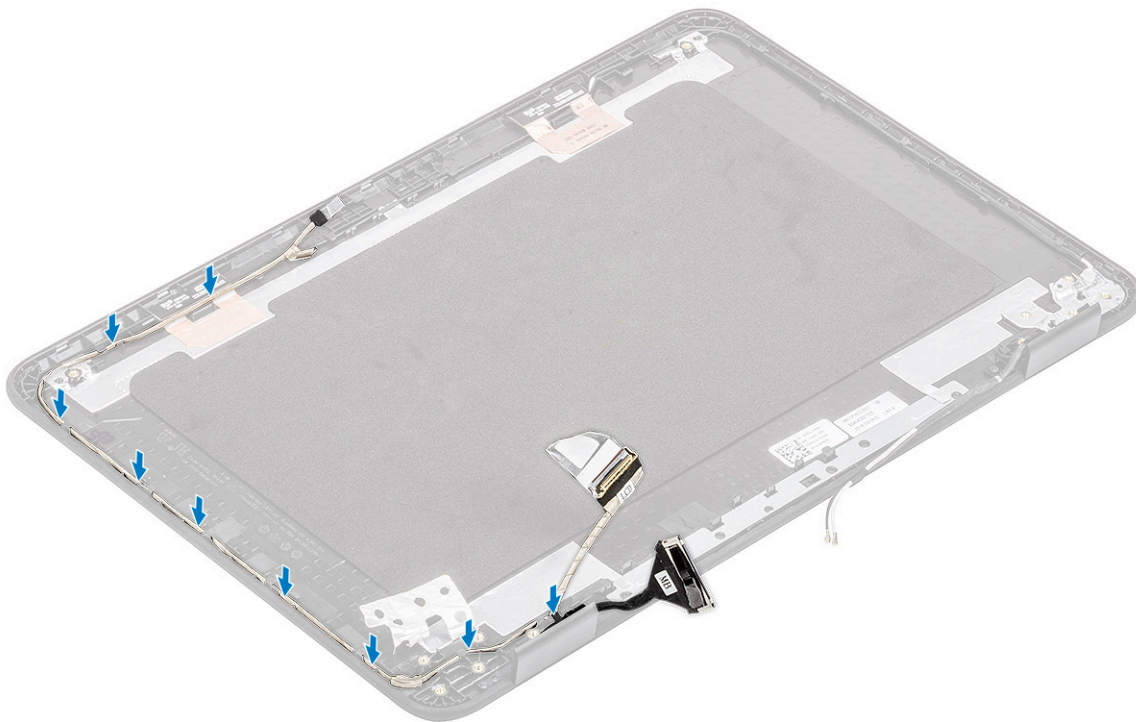


4. Retire el cable eDP colocado a lo largo de la cubierta posterior y extraiga el cable eDP de la computadora.

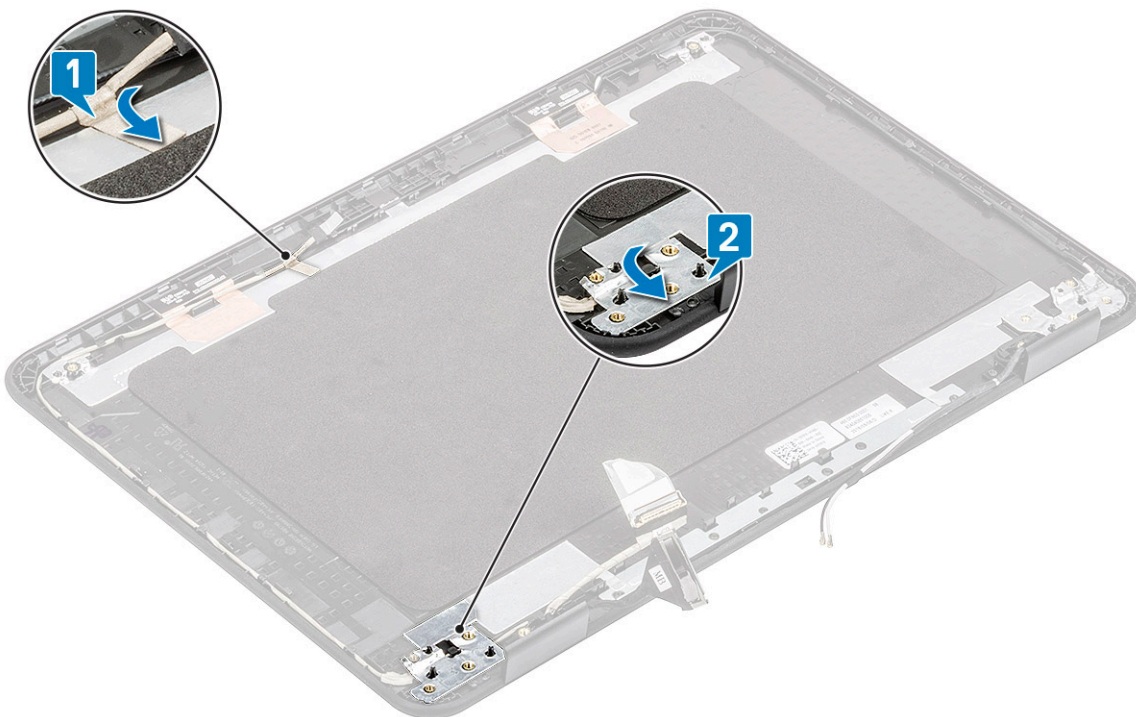


## Instalación del cable eDP

1. Pase el cable eDP a lo largo de los bordes de la cubierta posterior de la pantalla LCD.



2. Adhiera la cinta que fija el cable de eDP a la cubierta posterior [1] e instale el papel metálico para fijar el cable de eDP a la cubierta posterior de la pantalla LCD [2].



3. Instale los siguientes elementos:
  - a. Bisagras de la pantalla
  - b. Panel LCD

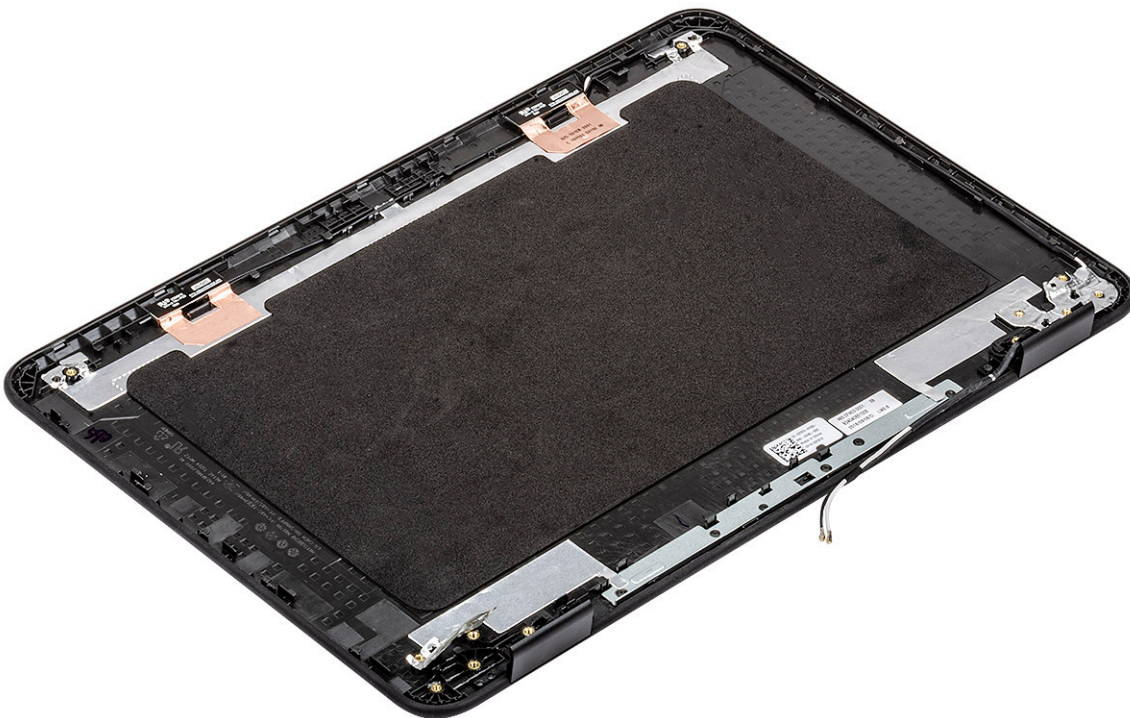
- c. Bisel de la pantalla
  - d. Ensamblaje de la pantalla
  - e. Cable de entrada de CC
  - f. Tarjeta WLAN
  - g. Batería
  - h. Cubierta de la base
  - i. Tarjeta microSD
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Cubierta posterior de la pantalla

1. **NOTA:** Después de desensamblar las bisagras, queda la cubierta posterior de la pantalla, que es una unidad completa junto con los cables de las antenas.

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

2. Quite los siguientes elementos:
- a. Tarjeta microSD
  - b. Cubierta de la base
  - c. Batería
  - d. Tarjeta WLAN
  - e. Cable de entrada de CC
  - f. Ensamblaje de la pantalla
  - g. Bisel de la pantalla LCD
  - h. Panel LCD
  - i. Bisagras de la pantalla
  - j. Cable de eDP



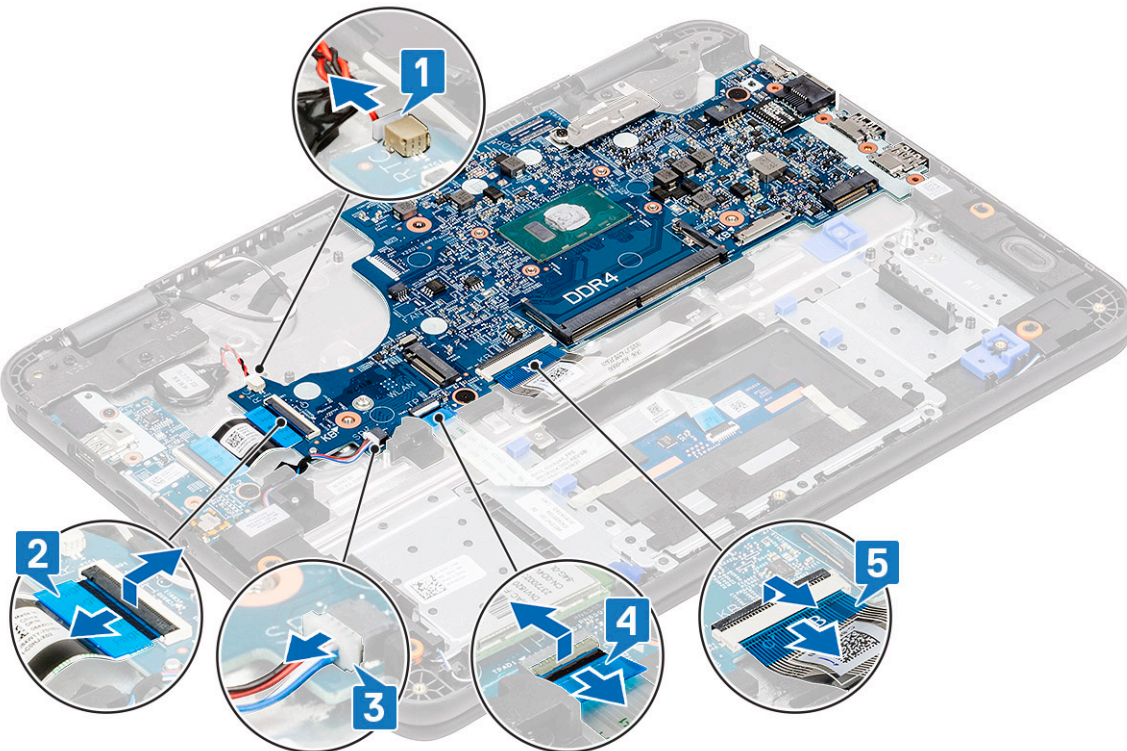
3. Instale el ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla.
4. Instale los siguientes elementos:
- a. Cable de eDP
  - b. Bisagras de la pantalla
  - c. Panel LCD

- d. Bisel de la pantalla
  - e. Ensamblaje de la pantalla
  - f. Cable de entrada de CC
  - g. Tarjeta WLAN
  - h. Batería
  - i. Cubierta de la base
  - j. Tarjeta microSD
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

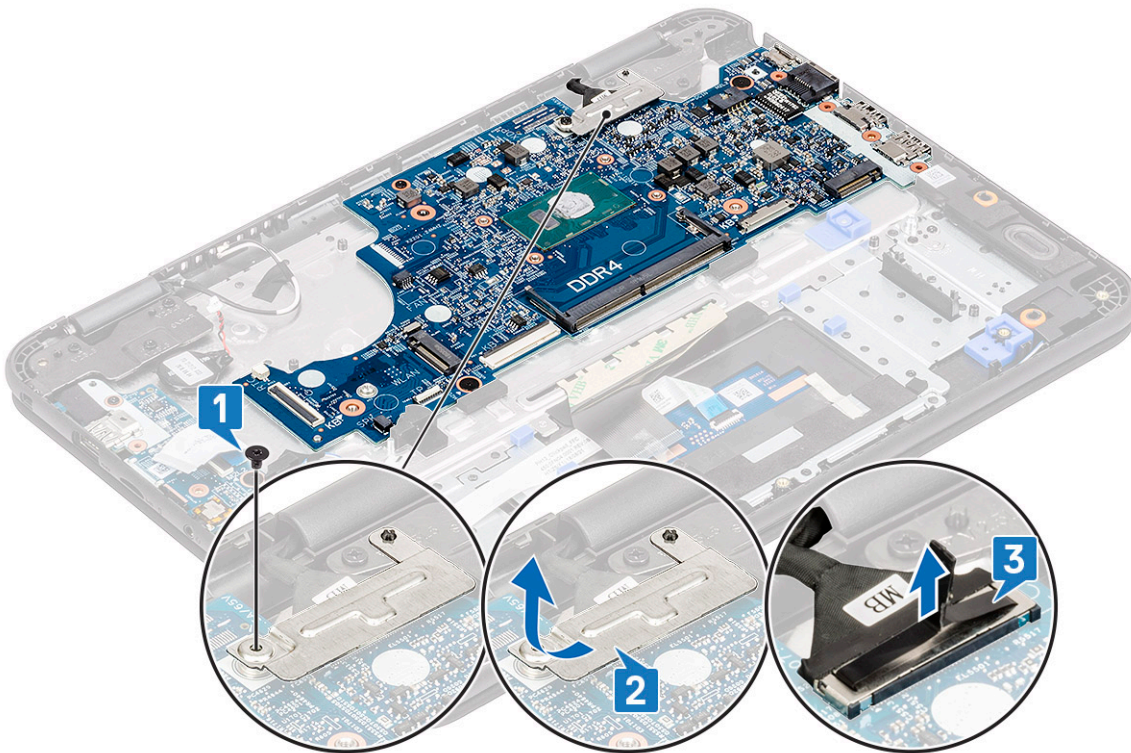
## Placa base

### Extracción de la tarjeta madre

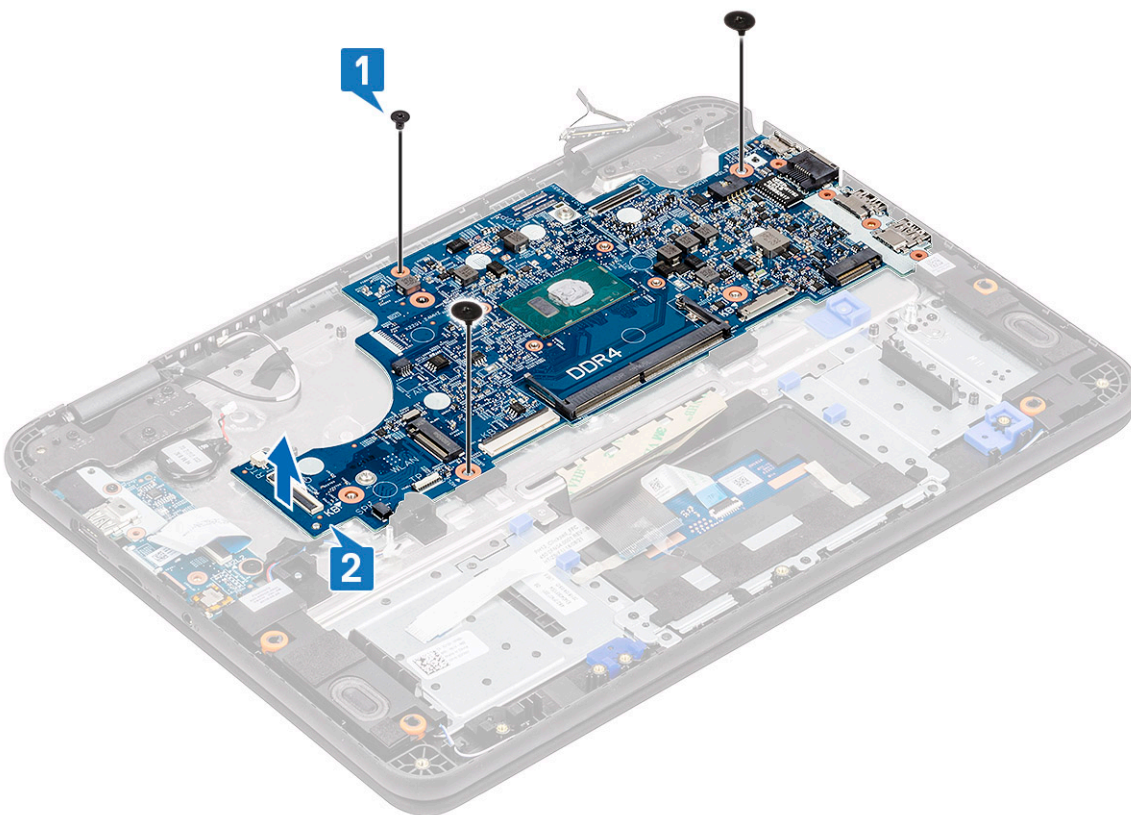
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. Tarjeta microSD
  - b. Cubierta de la base
  - c. Batería
  - d. Tarjeta WLAN
  - e. SSD
  - f. Módulo de memoria
  - g. Disipador de calor
  - h. Ventilador
  - i. Entrada de CC
3. Desconecte los siguientes cables y conectores:
  - a. Batería de tipo botón [1].
  - b. Cable de la placa de I/O [2]
  - c. Conector del cable del altavoz [3]
  - d. Conector del cable del panel táctil [4]
  - e. Conector del cable del teclado [5]



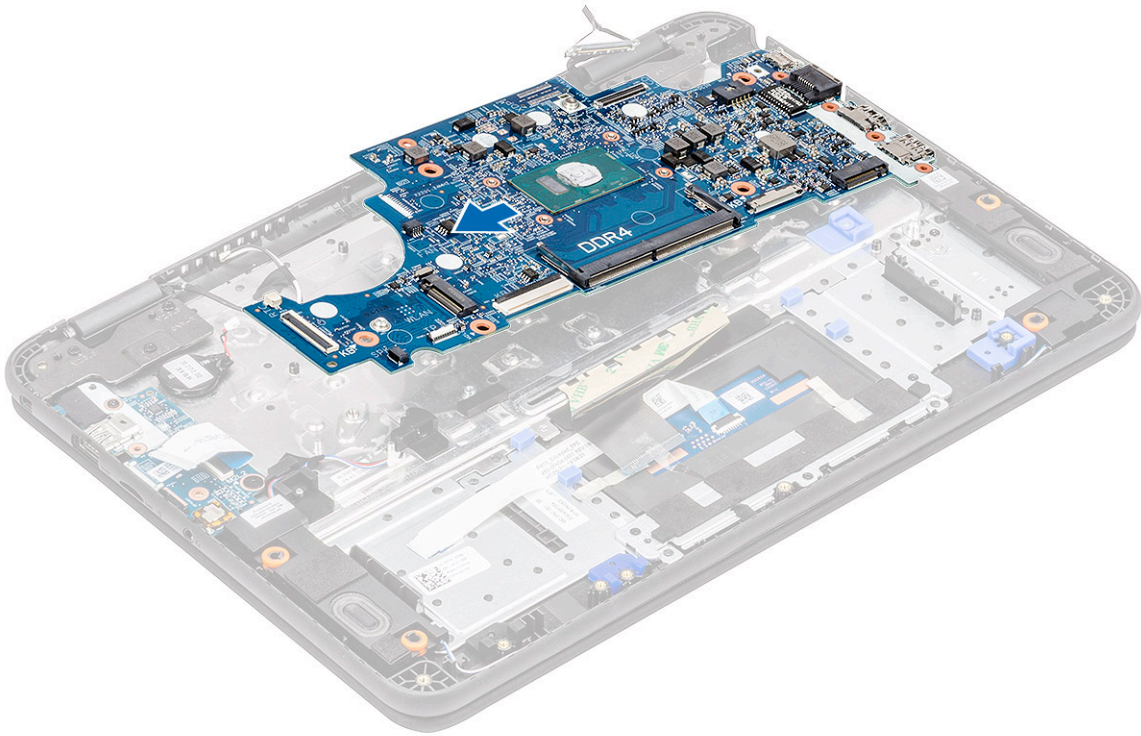
4. Quite el único tornillo [1] que fija el soporte EDP a la tarjeta madre.
5. Extraiga el soporte EDP [2] y desconecte el cable EDP [3] de la tarjeta madre.



6. Quite el tornillo único M2.0x4.0 y los dos tornillos M2.0x2.0 (cabezal grande) [1], y levante ligeramente la tarjeta madre del sistema [2].

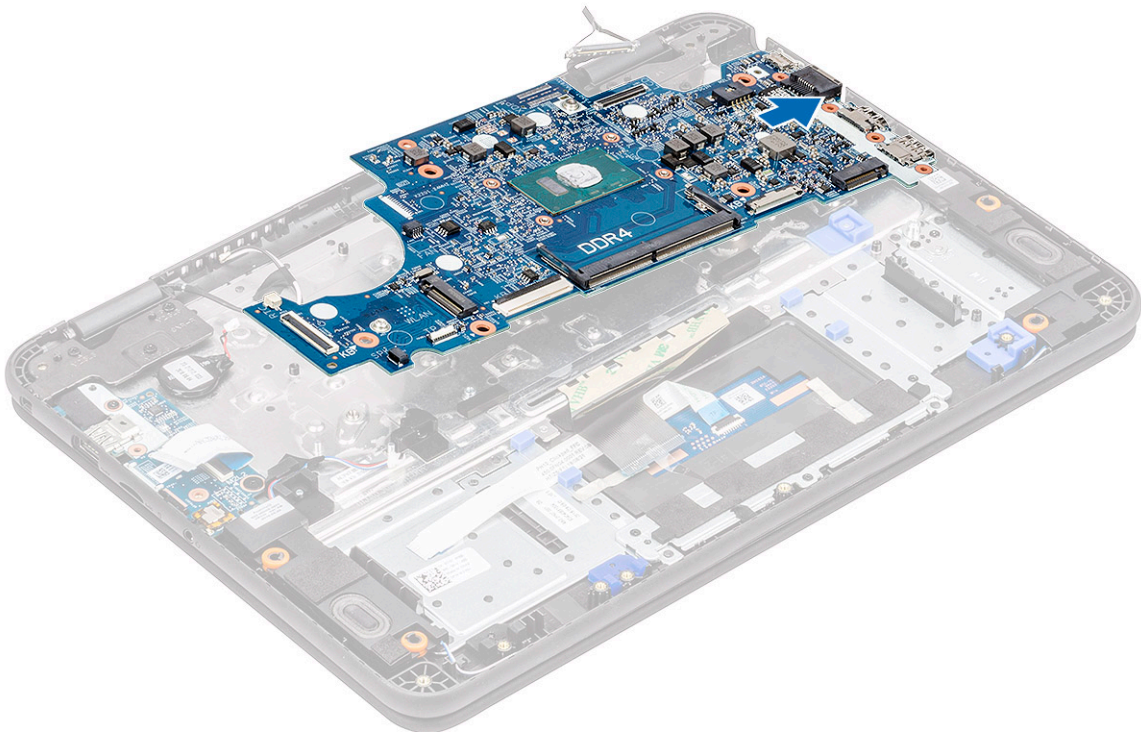


7. Incline la tarjeta madre y extráigala de la computadora.

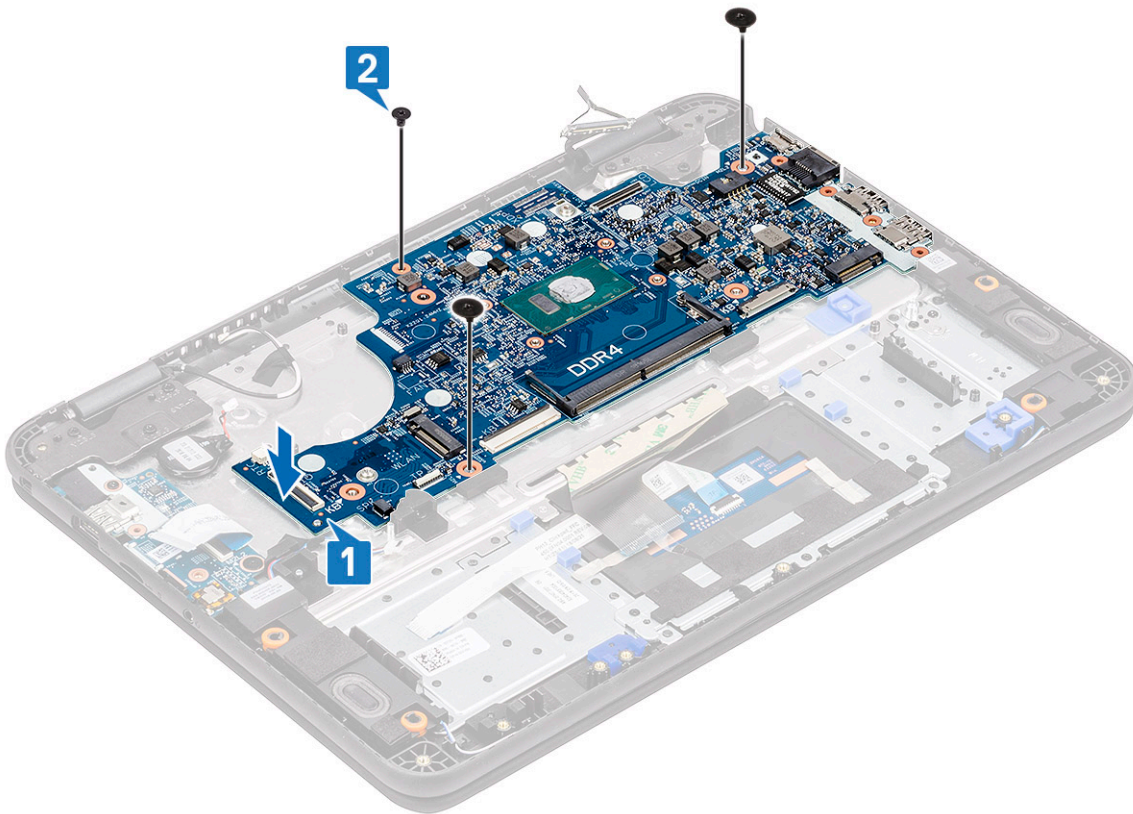


## Instalación de la tarjeta madre

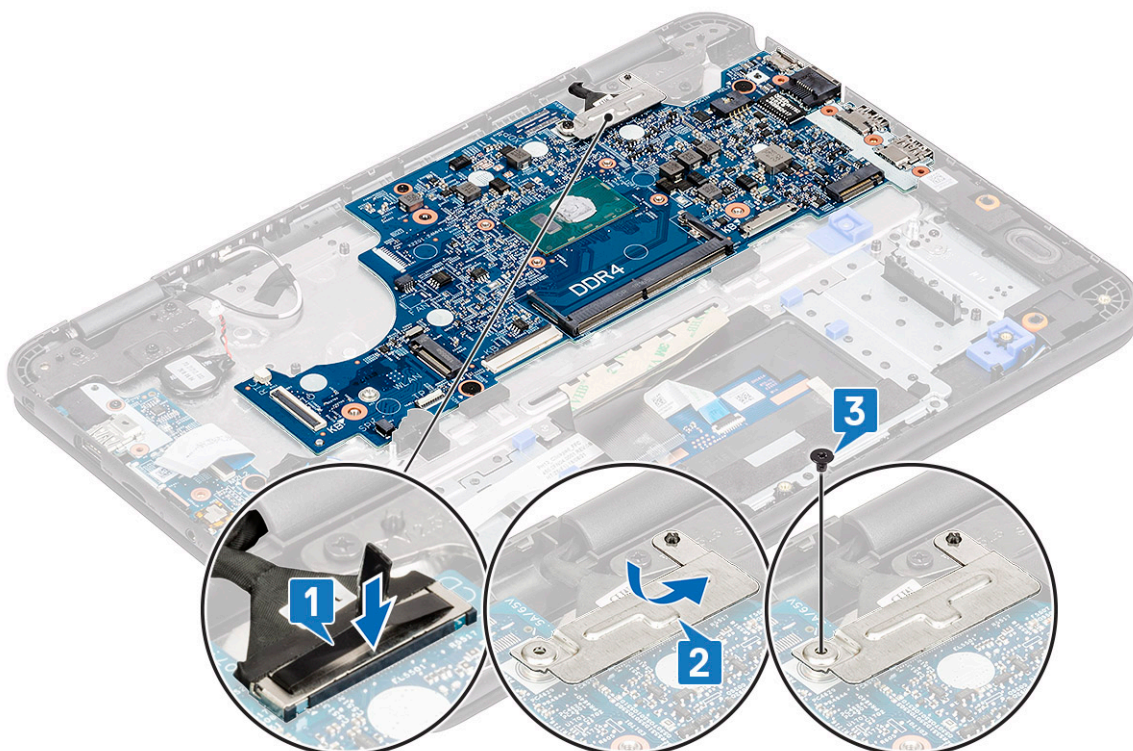
1. Incline la tarjeta madre con cuidado e instálela en la computadora.



2. Presione la tarjeta madre hacia abajo [1] para instalar el tornillo único M2xL4 y los dos tornillos M2xL2 (de cabezal grande) [2] a fin de asegurarla al reposamanos.

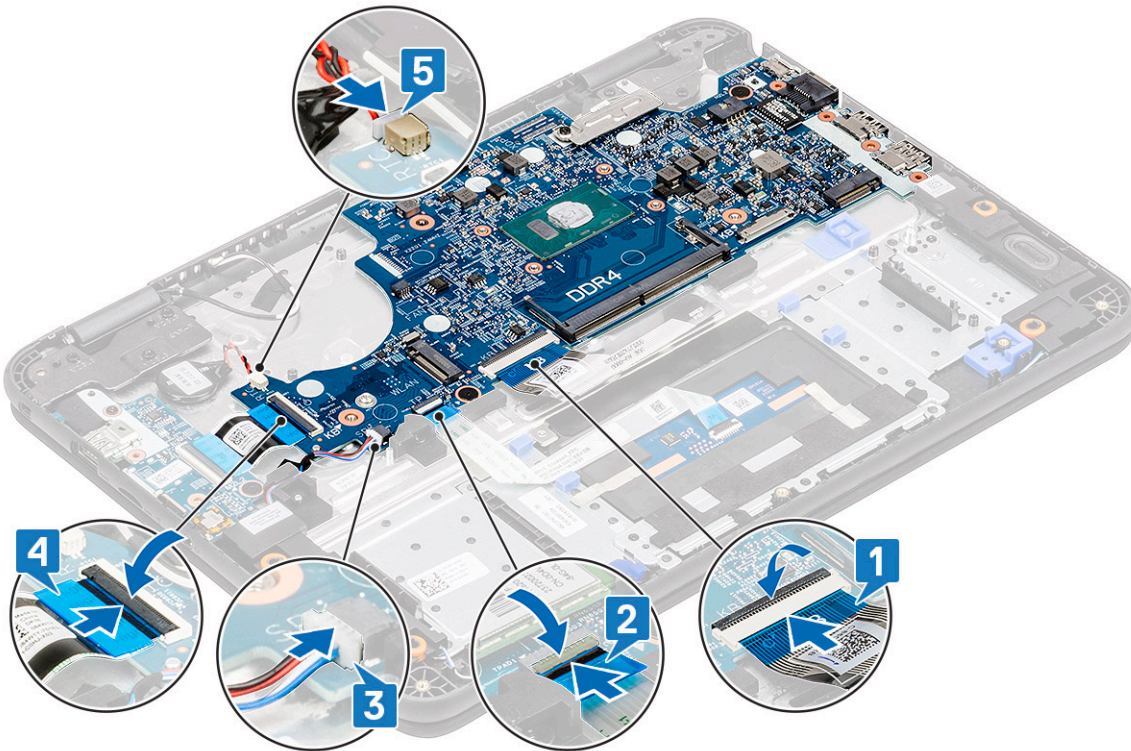


3. Conecte el cable EDP al conector de la tarjeta madre [1].
4. Alinee y coloque el soporte de EDP en el conector [2] y ajuste el tornillo único [3] para asegurar la tarjeta madre a la computadora.



5. Conecte los siguientes cables y conectores:
  - a. Conector del cable del teclado [1]
  - b. Conector del cable del panel táctil [2]
  - c. Conector del cable del altavoz [3]
  - d. Cable de la placa de I/O [4]

- e. Batería de tipo botón [5].



6. Instale los siguientes elementos:
- a. Cable de entrada de CC
  - b. Ventilador
  - c. Disipador de calor
  - d. Módulo de memoria
  - e. SSD
  - f. Tarjeta WLAN
  - g. Batería
  - h. Cubierta de la base
  - i. Tarjeta microSD
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Reposamanos

1. **NOTA:** Después de desensamblar la tarjeta madre, le queda el reposamanos junto con el panel táctil, que es una unidad completa. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
- a. Tarjeta microSD
  - b. Cubierta de la base
  - c. Batería
  - d. Batería de tipo botón
  - e. Tarjeta WLAN
  - f. SSD
  - g. Altavoces
  - h. Tarjeta dependiente de I/O
  - i. Teclado
  - j. Ensamblaje de la pantalla
  - k. Módulo de memoria
  - l. Disipador de calor

- m. Ventilador
  - n. Entrada de CC
  - o. Tarjeta madre
3. Instale el reposamanos.



4. Instale los siguientes elementos:
- a. Tarjeta madre
  - b. Cable de entrada de CC
  - c. Ventilador
  - d. Disipador de calor
  - e. Módulo de memoria
  - f. Ensamblaje de la pantalla
  - g. Teclado
  - h. Tarjeta dependiente de I/O
  - i. Altavoces
  - j. SSD
  - k. Tarjeta WLAN
  - l. Batería de tipo botón
  - m. Batería
  - n. Cubierta de la base
  - o. Tarjeta microSD
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Tecnología y componentes

**NOTA:** Las instrucciones que se proporcionan en esta sección se aplican a las computadoras que se envían con sistemas operativos de Windows. Windows se instala de fábrica con este equipo.

## Temas:

- [DDR4](#)
- [Opciones gráficas](#)
- [Unidades de disco duro compatibles](#)
- [HDMI 1.4a](#)
- [Especificaciones de la batería](#)
- [Características de USB](#)
- [USB Tipo C](#)
- [Lectoras de tarjetas de medios](#)

## DDR4

La memoria DDR4 (tasa de datos doble de cuarta generación) es una sucesora de mayor velocidad de las tecnologías DDR2 y DDR3, y permite hasta 512 GB de capacidad, en comparación con la capacidad máxima de la DDR3 de 128 GB por DIMM. La memoria de acceso aleatorio dinámica sincrónica DDR4 se ajusta de manera diferente que la SDRAM y la DDR para evitar que el usuario instale el tipo de memoria erróneo en el sistema.

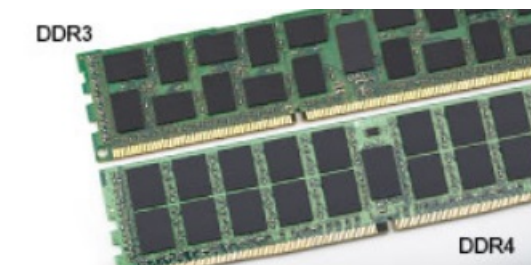
La DDR4 necesita un 20 por ciento menos o solo 1.2 V, en comparación con la DDR3, que necesita 1.5 V de alimentación eléctrica para funcionar. La DDR4 también es compatible con un nuevo modo de apagado profundo, que permite que el dispositivo host pase a modo de espera sin necesidad de actualizar la memoria. Se espera que el modo de apagado profundo reduzca el consumo de energía en espera de un 40 a un 50 por ciento.

## Detalles de DDR4

Hay diferencias sutiles entre los módulos de memoria DDR3 y DDR4, como se indica a continuación:

### Diferencia entre muescas de posicionamiento

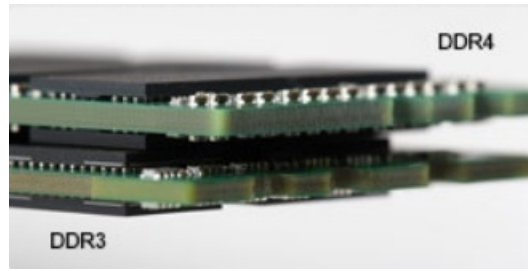
La muesca de posicionamiento en un módulo DDR4 se encuentra en una ubicación distinta de la muesca de posicionamiento en un módulo DDR3. Ambas muescas se encuentran en el borde de inserción, pero la ubicación de la muesca en la DDR4 es ligeramente diferente, para evitar que el módulo se instale en una plataforma o placa incompatible.



### Ilustración 5. Diferencia entre muescas

#### Aumento del espesor

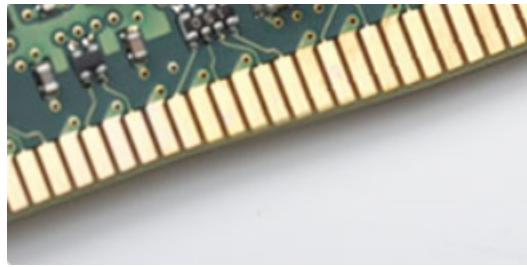
Los módulos DDR4 son un poco más gruesos que los DDR3, para dar cabida a más capas de señal.



**Ilustración 6. Diferencia de grosor**

Borde curvo

Los módulos DDR4 tienen un borde curvo para ayudar con la inserción y aliviar el estrés de la PCB durante la instalación de memoria.



**Ilustración 7. Borde curvo**

## Errores de memoria

Los errores de memoria en la pantalla del sistema muestran el nuevo código de falla 2 - ámbar, 3 - blanco. Si la memoria falla completamente, el LCD no se enciende. Para solucionar los problemas de las posibles fallas de memoria, pruebe módulos de memoria que funcionen en los conectores de memoria de la parte inferior del sistema o debajo del teclado, en el caso de algunos sistemas portátiles.

# Opciones gráficas

## Controladora de gráficos integrada

**Tabla 2. Especificación de gráficos**

<b>Especificaciones de la controladora de gráficos integrada</b>	
Controladora de gráficos integrada	Intel UHD Graphics
Modelo	Dell Latitude 3310
Tipo de bus	Interfaz interna
Interfaz de memoria	Arquitectura de memoria unificada
Frecuencia gráficos básicos	Pentium 5405 U: 300 MHz Celeron 4205 U: 300 MHz i3-8145 U: 300 MHz i5-8265 U: 300 MHz
Frecuencia dinámica de gráficos máximos	Pentium 5405 U: 950 MHz Celeron 4205 U: 900 MHz i3-8145 U: 1 GHz

**Tabla 2. Especificación de gráficos (continuación)**

<b>Especificaciones de la controladora de gráficos integrada</b>	
	i5-8265 U: 1,1 GHz
Nivel de gráficos	Intel Celeron 4205 U: Intel UHD Graphic 610 Intel Pentium 5405 U: Intel UHD Graphic 610 i3-8145 U: Intel UHD Graphic 620 i5-8265 U: Intel UHD Graphic 620
Consumo de alimentación máximo estimado (TDP)	15 W (Consumo de alimentación SOC total)
Compatibilidad de pantalla	eDP (interno), HDMI, DisplayPort a través de puerto Tipo C
Máxima profundidad de colores	32 bits
Tasa de actualización vertical máxima	Hasta 85 Hz dependiendo de la resolución
Compatibilidad con API de gráficos/video del sistema operativo	DirectX 12, OpenGL 4.5
Resoluciones admitidas y tasas de actualización máximas (Hz) (Nota: analógica y/o digital)	eDP: Panel 1366 x 768 @ 60 Hz HDMI: V1.4 @1.65 Gbps DisplayPort (a través de puerto Tipo C): V1.2 (excepto Celeron sku)
Números de pantallas compatibles	3 como máximo

## Unidades de disco duro compatibles

### SSD PCIe M.2 2230 de 128/256 GB (Clase 35)

**Tabla 3. SSD PCIe M.2 2230 de 128/256 GB (Clase 35)**

<b>Especificaciones</b>	
Capacidad (GB)	128 GB/256 GB
Dimensiones (ancho x profundidad x altura)	22 x 30 x 2,38 (mm)
Tipo de interfaz y velocidad máxima	PCIe Gen 3 8 Gbps (hasta 2 carriles)
MTBF	1,4 millones de horas
Bloques lógicos	250 069 680
Fuente de alimentación	
Consumo de energía (solo para referencia)	0,05 W inactivo, 4,5 W activo
<b>Condiciones ambientales de funcionamiento (sin condensación)</b>	
Intervalo de temperatura	De 0 °C a 70 °C
Rango de humedad relativa	Del 10 % al 90 %
Descarga operacional (a 2 ms)	1500 G

**Tabla 3. SSD PCIe M.2 2230 de 128/256 GB (Clase 35) (continuación)**

<b>Especificaciones</b>	
<b>Condiciones ambientales de no funcionamiento (sin condensación)</b>	
Intervalo de temperatura	De - 40 °C a 70 °C
Rango de humedad relativa	Del 5 % al 95 %

## SSD eMMC 5.1 de 64 GB

**Tabla 4. Especificaciones de la SSD eMMC 5.0 de 64 GB**

<b>Especificaciones</b>	
Capacidad (GB)	64 GB
Dimensiones (ancho x profundidad x altura)	0,86 x 1,65 x 0,05 (pulgadas)
Tipo de interfaz y velocidad máxima	Hasta eMMC 5.1, HS200, 200 Mbps
MTBF	1,4 millones de horas
Bloques lógicos	500 118 192
Fuente de alimentación	
Consumo de energía (solo para referencia)	0,05 W inactivo, 4,5 W activo
<b>Condiciones ambientales de funcionamiento (sin condensación)</b>	
Intervalo de temperatura	De 0 °C a 70 °C
Rango de humedad relativa	Del 5 % al 95 %
<b>Condiciones ambientales de no funcionamiento (sin condensación)</b>	
Intervalo de temperatura	De - 40 °C a 70 °C
Rango de humedad relativa	Del 5 % al 95 %

## HDMI 1.4a

Esta sección proporciona información sobre HDMI 1.4a y sus funciones y 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). 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.

### Características de HDMI 1.4a

- **Canal Ethernet HDMI:** agrega redes de alta velocidad a un vínculo HDMI, lo que permite a los usuarios sacar el máximo provecho de sus dispositivos habilitados para IP sin un cable de Ethernet independiente.
- **Canal de retorno de audio:** permite que un TV conectado con HDI y con un sintonizador integrado envíe datos de audio "ascendente" 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 tipos de contenido entre los dispositivos de origen y de pantalla, lo que permite que un TV 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 video 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.
- **Microconector HDMI:** un nuevo conector de menor tamaño para teléfonos y otros dispositivos portátiles, compatible con resoluciones de vídeo de hasta 1080p.
- **Sistema de conexión automotriz:** nuevos cables y conectores para sistemas de video de automóviles, diseñados para satisfacer las necesidades exclusivas del mundo del automovilismo y ofreciendo la auténtica calidad HD.

## Ventajas de HDMI

- Calidad: HDMI transfiere audio y vídeo digital sin comprimir, para obtener una imagen con calidad y nitidez máximas.
- El HDMI de bajo costo proporciona la calidad y funcionalidad de una interfaz digital, mientras que ofrece compatibilidad con formatos de video sin comprimir de manera sencilla y eficaz.
- El HDMI de audio es compatible con varios formatos de audio, desde estéreo estándar hasta sonido envolvente multicanal.
- HDMI combina video y audio multicanal en un único cable, lo que elimina los costos, la complejidad y la confusión del uso actual de varios cables en sistemas A/V.
- HDMI es compatible con la comunicación entre la fuente de video (como un reproductor de DVD) y un DTV, lo que ofrece una nueva funcionalidad.

## Especificaciones de la batería

### ¿Qué es ExpressCharge ?

En un sistema que tenga la función ExpressCharge, la batería, por lo general, tendrá más del 80 % de carga después de aproximadamente una hora de carga con el sistema apagado y estará completamente cargada en unas 2 horas con el sistema apagado.

Para habilitar ExpressCharge, es necesario que el sistema y la batería que se utilizan en el sistema tengan capacidad para ExpressCharge. Si falta alguno de los requisitos mencionados anteriormente, ExpressCharge no se habilitará.

### ¿Qué es BATTMAN?

BATTMAN es un administrador de batería controlado por computadora diseñado para baterías recargables típicas. Tiene las siguientes funcionalidades:

- Supervisa la descarga automática
- Mide la resistencia interna
- Repite ciclos de carga y descarga automáticamente para amoldar baterías nuevas
- Mantiene un registro de todas las operaciones realizadas que se puede importar
- Se conecta a través de un puerto paralelo a cualquier computadora que ejecute Microsoft Windows
- El software operativo y el código fuente están disponibles para la descarga

## 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 5. 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

**Tabla 5. Evolución del USB (continuación)**

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
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.

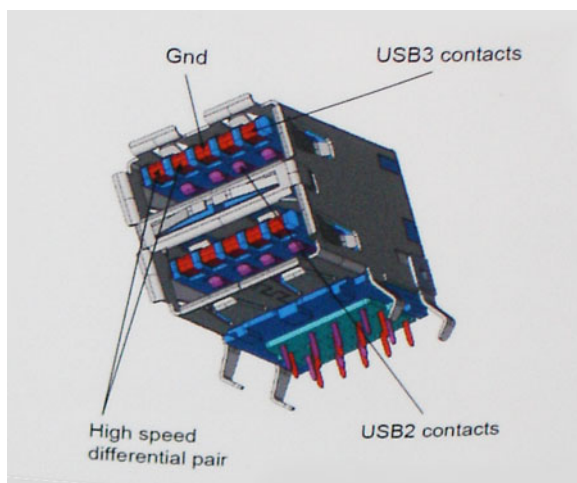


### Velocidad

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.

## USB Tipo C

USB de tipo C es un nuevo conector físico muy pequeño. El conector es compatible con muchos estándares de USB nuevos y emocionantes, como USB 3.1 y USB Power Delivery (USB PD).

### Modo alternativo

USB de tipo C es un nuevo estándar de conector muy pequeño. Mide un tercio del tamaño de un viejo conector USB de tipo A. Es un estándar de conector único que todo dispositivo debería poder utilizar. Los puertos USB de tipo C son compatibles con una variedad de protocolos distintos mediante "modos alternativos", lo que le permite tener adaptadores para una salida HDMI, VGA, DisplayPort u otros tipos de conexiones desde un único puerto USB.

### Power Delivery de USB

La especificación de PD de USB también está íntegramente relacionada con el USB de tipo C. Actualmente, los teléfonos inteligentes, las tabletas y otros dispositivos móviles a menudo utilizan una conexión USB para cargar la batería. Una conexión USB 2.0 proporciona hasta 2.5 vatios de potencia: esto cargará su teléfono, pero no hará nada más. Una laptop necesitaría hasta 60 vatios, por ejemplo. La especificación de USB Power Delivery aumenta esta potencia a 100 vatios. Es bidireccional, por lo que un dispositivo puede enviar o recibir alimentación, y esta alimentación se puede transferir al mismo tiempo que el dispositivo transmite datos a través de la conexión.

Esto podría significar el fin de todos los cables de carga de laptops de propiedad, y todo se cargaría a través de una conexión USB estándar. A partir de hoy, podría cargar su laptop mediante una de esas baterías portátiles con las que carga su teléfono inteligente u otros dispositivos. Podría enchufar su laptop a una pantalla externa conectada a un cable de alimentación y esta cargaría su laptop mientras la usa como pantalla externa, todo mediante una pequeña conexión USB de tipo C. Para utilizar esta función, el dispositivo y el cable deben ser compatibles con USB Power Delivery. El hecho de tener una conexión USB de tipo C no necesariamente implica que sean compatibles.

## USB de tipo C y USB 3.1

USB 3.1 es un nuevo estándar de USB. El ancho de banda teórico de USB 3 es de 5 Gbps, mientras que el de USB 3.1 es de 10 Gbps. Esto significa el doble de ancho de banda, tan rápido como un conector Thunderbolt de primera generación. USB de tipo C no es lo mismo que USB 3.1. USB de tipo C es solo una forma del conector, y la tecnología subyacente podría ser USB 2 o USB 3.0. De hecho, la tableta N1 de Nokia con Android utiliza un conector USB de tipo C, pero la tecnología subyacente es USB 2.0: ni siquiera USB 3.0. Sin embargo, estas tecnologías están estrechamente relacionadas.

## Lectoras de tarjetas de medios

**NOTA:** La lectora de tarjetas de medios está integrada en la tarjeta madre del sistema, en sistemas portátiles. Si hay una falla de hardware o la lectora no funciona, reemplace la tarjeta madre del sistema.

La lectora de tarjetas de medios expande la utilidad y funcionalidad de sistemas portátiles, especialmente cuando se utilizan con otros dispositivos, como cámaras digitales, reproductores de MP3 portátiles y dispositivos de uso manual. Todos estos dispositivos utilizan un tipo de tarjeta de medios para almacenar información. Las lectoras de tarjetas de medios permiten una transferencia fácil de datos entre estos dispositivos.



Actualmente, hay varios tipos de tarjetas de memoria o de medios disponibles. A continuación, se enumeran los distintos tipos de tarjetas que funcionan en la lectora de tarjetas de medios.

### Lectora de tarjetas SD

1. Memory Stick
2. Secure Digital (SD)
3. Secure Digital High Capacity (SDHC)
4. Secure Digital de capacidad extendida (SDXC)

# System Setup (Configuración del sistema)

**PRECAUCIÓN:** A menos que sea un usuario experto, no cambie la configuración en el programa de configuración del BIOS. Algunos cambios pueden provocar que el equipo no funcione correctamente.

**NOTA:** Antes de modificar el programa de configuración del BIOS, se recomienda anotar la información de la pantalla del programa de configuración del BIOS para que sirva de referencia posteriormente.

Utilice el programa de configuración del BIOS para los siguientes fines:

- Obtenga información sobre el hardware instalado en la computadora, por ejemplo, la cantidad de RAM y el tamaño de la unidad de disco duro.
- Cambiar la información de configuración del sistema.
- Establecer o cambiar una opción seleccionable por el usuario, como la contraseña de usuario, el tipo de disco duro instalado, activar o desactivar dispositivos básicos.

## Temas:

- [Menú de inicio](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Secuencia de arranque](#)
- [Actualización de BIOS](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)

## Menú de inicio

Presione <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell para iniciar un menú de arranque por única vez con una lista de dispositivos de arranque válidos para el sistema. Los diagnósticos y las opciones de configuración del BIOS también se incluyen en este menú. Los dispositivos enumerados en el menú de arranque dependen de los dispositivos de arranque del sistema. Este menú es útil cuando intenta iniciar un dispositivo en particular o ver los diagnósticos del sistema. Usar el menú de arranque no modifica el orden de arranque almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

- Arranque de UEFI:
  - Administrador de arranque 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>Teclas</b>	<b>Navegación</b>
<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 y los dispositivos instalados, los elementos enumerados en esta sección podrían aparecer o no.

### Opciones generales

Tabla 6. General

Opción	Descripción
<b>Información del sistema</b>	<p>En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Información del sistema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Versión del BIOS</li> <li>○ Etiqueta de servicio</li> <li>○ Etiqueta de recurso</li> <li>○ Etiqueta de propiedad</li> <li>○ Fecha de fabricación</li> <li>○ Código de servicio rápido</li> </ul> </li> <li>● <b>Memory Configuration (Configuración de la memoria)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memoria instalada</li> <li>○ Memoria disponible</li> <li>○ Velocidad de la memoria</li> <li>○ Modo de canal de memoria</li> <li>○ Tecnología de la memoria</li> <li>○ Tamaño de DIMM A</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Debido a la memoria asignada para el uso del sistema, la "Memoria disponible" es menos que la "Memoria instalada". Note que ciertos sistemas operativos podrían no utilizar toda la memoria disponible.</p> </li> <li>● <b>Información del procesador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo de procesador</li> <li>○ Conteo de núcleos</li> <li>○ Id. del procesador</li> <li>○ Velocidad de reloj actual</li> <li>○ Velocidad de reloj máxima</li> <li>○ Caché del procesador L2</li> <li>○ Caché del procesador L3</li> <li>○ Capacidad para HT</li> <li>○ Tecnología de 64 bits</li> </ul> </li> <li>● <b>Información del dispositivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ SATA-0</li> <li>○ SSD-0 PCIe M.2</li> <li>○ Dirección MAC del LOM</li> <li>○ Dirección MAC de paso</li> </ul> </li> </ul>

**Tabla 6. General (continuación)**



Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controladora de video</li> <li>○ Versión del BIOS de video</li> <li>○ Memoria de video</li> <li>○ Tipo de panel</li> <li>○ Resolución nativa</li> <li>○ Controladora de audio</li> <li>○ Dispositivo de wifi</li> <li>○ Dispositivo Bluetooth</li> </ul>
<b>Información de la batería</b>	Muestra el estado de la batería, la condición y el tipo de adaptador de CA conectado a la computadora.
<b>Secuencia de arranque</b>	<p>Permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Administrador de arranque de Windows</b></li> <li>● <b>NIC integrada (IPV4)</b></li> <li>● <b>NIC integrada (IPV6)</b></li> </ul> <p>Permite cambiar las opciones de la lista de inicio.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Dispositivos externos heredados</b></li> <li>○ <b>UEFI</b> (valor predeterminado)</li> </ul>
<b>Opciones de arranque avanzadas</b>	<p>Permite habilitar las ROM de opción heredadas</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar ROM de opción heredadas</b></li> <li>● <b>Habilitar intento de arranque heredado</b></li> </ul>
<b>Seguridad de ruta de arranque de UEFI</b>	<p>Permite controlar si el sistema le solicita al usuario ingresar la contraseña de administrador al iniciar el sistema a una ruta de inicio UEFI.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna)</b> (valor predeterminado)</li> <li>● <b>Siempre</b></li> <li>● <b>Nunca</b></li> </ul>
<b>Fecha/Hora</b>	Permite modificar la fecha y la hora. El cambio realizado en la fecha y la hora del sistema son de aplicación inmediata.

## Configuración del sistema

**Tabla 7. Configuración del sistema**

Opción	Descripción
<b>NIC integrada</b>	<p>Permite configurar la controladora de red integrada.</p> <p><b>Habilitar pila de red de UEFI:</b> habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deshabilitada:</b> la LAN interna está apagada y el sistema operativo no la puede detectar.</li> </ul>

**Tabla 7. Configuración del sistema (continuación)**

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitada:</b> la LAN interna está habilitada.</li> <li>● <b>Habilitada con PXE:</b> la LAN interna está habilitada (con arranque de PXE); valor predeterminado</li> </ul>
<b>Funcionamiento de SATA</b>	<p>Permite configurar el modo operativo de la controladora de la unidad de disco duro SATA integrada.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivado</b></li> <li>● <b>AHCI</b></li> <li>● <b>RAID activado:</b> valor predeterminado</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> SATA está configurado para ser compatible con el modo RAID.</p>
<b>Unidades</b>	<p>Estos campos le permiten activar o desactivar diferentes unidades incorporadas.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>SATA-0</b></li> <li>● <b>SSD-0 PCIe M.2</b></li> </ul>
<b>Informes SMART</b>	<p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio.</p> <p>Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
<b>Configuración de USB</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar la configuración de USB interna/integrada.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar soporte de inicio USB</b></li> <li>● <b>Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos)</b></li> </ul> <p>Todas las opciones se establecen de forma predeterminada.</p> <p> <b>NOTA:</b> El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.</p>
<b>Configuración de acoplamiento Dell Tipo C</b>	<p>Le permite conectarse a la familia de estaciones de acoplamiento TB y WD de Dell (estaciones de acoplamiento de tipo C), independientemente de la configuración del adaptador USB y Thunderbolt.</p> <p>Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
<b>Audio</b>	<p>Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. De manera predeterminada, la opción <b>Enable Audio (Activar audio)</b> esta seleccionada.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar micrófono</b></li> <li>● <b>Habilitar altavoz interno</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Pantalla táctil</b>	<p>Esta opción controla si la pantalla táctil está activada o desactivada.</p> <p>Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>

**Tabla 7. Configuración del sistema (continuación)**

Opción	Descripción
Varios dispositivos	<p>Permite activar o desactivar varios dispositivos incorporados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar cámara:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Habilitar la tarjeta Secure Digital (SD):</b> habilitada de manera predeterminada</li> <li>● <b>Inicio de la tarjeta Secure Digital (SD):</b> Desactivado</li> <li>● <b>Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD):</b> Desactivado</li> </ul>



## Opciones de la pantalla Video (Vídeo)

**Tabla 8. Vídeo**

Opción	Descripción
Brillo LCD	Permite ajustar el brillo de la pantalla en función de la fuente de alimentación. Con batería (50 % es el valor predeterminado) y con CA (100 % es el valor predeterminado).
Gráficos intercambiables	<p>Esta opción habilita o deshabilita las tecnologías de gráficos intercambiables como NVIDIA Optimus y SMD PowerExpress.</p> <p>Solo debe estar habilitada para Windows 7 y versiones posteriores de Windows o para el sistema operativo Ubuntu. Esta función no es aplicable a otros sistemas operativos.</p>

## Seguridad


**Tabla 9. Seguridad**

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.</p> <p>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Introducir la contraseña anterior</b></li> <li>● <b>Introducir la contraseña nueva</b></li> <li>● <b>Confirme la nueva contraseña</b></li> </ul> <p>Haga clic en <b>Aceptar</b> una vez que haya establecido la contraseña.</p> <p> <b>NOTA:</b> Para el primer inicio sesión de sesión, el campo "Ingresar la contraseña antigua:" está marcado como "No establecida". Configure la contraseña por primera vez y, luego, podrá cambiarla o eliminarla</p>
Contraseña del sistema	<p>Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.</p> <p>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Introducir la contraseña anterior</b></li> <li>● <b>Introducir la contraseña nueva</b></li> <li>● <b>Confirme la nueva contraseña</b></li> </ul> <p>Haga clic en <b>Aceptar</b> una vez que haya establecido la contraseña.</p> <p> <b>NOTA:</b> Para el primer inicio sesión de sesión, el campo "Ingresar la contraseña antigua:" está marcado como "No establecida". Configure la contraseña por primera vez y, luego, podrá cambiarla o eliminarla</p>
Contraseña segura	Permite establecer como obligatoria la opción para establecer siempre contraseñas seguras.

**Tabla 9. Seguridad (continuación)**

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar contraseña segura</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Configuración de contraseña</b>	<p>Puede definir la longitud de su contraseña. Mín = 4, máx = 32</p>
<b>Omisión de contraseña</b>	<p>Permite omitir la contraseña del sistema y la contraseña interna de la HDD, cuando se establece, al reiniciar el sistema.</p> <p>Haga clic en una de las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deshabilitado</b>: valor predeterminado</li> <li>● <b>Reboot bypass (Omisión de reinicio)</b></li> </ul>
<b>Cambio de contraseña</b>	<p>Permite cambiar la contraseña del sistema si se ha establecido la contraseña del administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Permitir cambios en la contraseña que no sea del administrador</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Cambios de configuración no administrativos</b>	<p>Le permite determinar si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador. Si está deshabilitada, las opciones de configuración están bloqueadas por la contraseña de administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Permitir cambios en el switch inalámbrico</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI</b>	<p>Permite actualizar el BIOS del sistema a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Seguridad de PTT</b>	<p>Esta opción le permite controlar si la función de tecnología de plataforma de confianza (PTT) es visible para el sistema operativo.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PTT encendida</b>: habilitada de manera predeterminada</li> <li>● <b>Desactivada</b></li> <li>● <b>Omisión PPI para el comando desactivado</b></li> </ul>
<b>Computrace (R)</b>	<p>Permite activar o desactivar el software opcional Computrace.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivar</b></li> <li>● <b>Deshabilitar</b></li> <li>● <b>Activar</b>: valor predeterminado</li> </ul>
<b>Compatibilidad con CPU XD</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar el modo de Deshabilitar ejecución del procesador; el sistema operativo utiliza esta función para evitar programas maliciosos, que explotan el sobreflujo del búfer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar compatibilidad con CPU XD</b>: valor predeterminado</li> </ul>
<b>Bloqueo de configuración del administrador</b>	<p>Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar Bloqueo de configuración de administrador</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Bloqueo de contraseña maestra</b>	<p>Le permite desactivar el soporte de la contraseña maestra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar bloqueo de contraseña maestra</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>

**Tabla 9. Seguridad (continuación)**

Opción	Descripción
	 <b>NOTA:</b> Se debe borrar la contraseña del disco duro antes de poder modificar la configuración.
<b>Mitigación de riesgos de SMM</b>	Permite habilitar o deshabilitar la protección de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Mitigación de riesgos de SMM</b></li> </ul> Esta opción no está establecida de forma predeterminada.

## Arranque seguro

**Tabla 10. Arranque seguro**

Opción	Descripción
<b>Habilitar arranque seguro</b>	Permite habilitar o deshabilitar la función de arranque seguro. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar arranque seguro:</b> deshabilitado de manera predeterminada</li> </ul>
<b>Modo de arranque seguro</b>	Los cambios en el modo de funcionamiento de arranque seguro modifican el comportamiento para permitir la evaluación de firmas del controlador de UEFI. <p>Elija una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Modo implementado:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Modo de auditoría</b></li> </ul>
<b>Administración de claves experta</b>	Permite habilitar o deshabilitar la administración de claves experta. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar modo personalizado</b></li> </ul> Esta opción no está establecida de forma predeterminada. <p>Las opciones de administración de claves del modo personalizado son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PK:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>KEK</b></li> <li>● <b>db</b></li> <li>● <b>dbx</b></li> </ul>

## Opciones de Intel Software Guard Extensions

**Tabla 11. Extensiones de Intel Software Guard**

Opción	Descripción
<b>Habilitar Intel SGX</b>	Este campo le permite ingresar un entorno seguro para ejecutar código o almacenar información confidencial en el contexto de los sistemas operativos principales. <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivado</b></li> <li>● <b>Enabled (Activado)</b></li> <li>● <b>Software controlled .(Controlado por software):</b> valor predeterminado</li> </ul>
<b>Tamaño de memoria de enclave</b>	Esta opción establece el <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p>

**Tabla 11. Extensiones de Intel Software Guard (continuación)**

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>32 MB</b></li> <li>● <b>64 MB</b></li> <li>● <b>128 MB:</b> de manera predeterminada</li> </ul>

## Rendimiento

**Tabla 12. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>All:</b> de manera predeterminada</li> <li>● <b>1</b></li> <li>● <b>2</b></li> <li>● <b>3</b></li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel SpeedStep del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>C-States Control</b>	<p>Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>C-States (Estados C)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Desactivado)</b></li> <li>● <b>Activado:</b> predeterminado</li> </ul>

## Administración de energía

**Tabla 13. Administración de energía**

Opción	Descripción
<b>Comportamiento de CA</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activación al conectar a CA</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Activar la tecnología Intel Speed Shift.</b>	<p>Esta opción se utiliza para activar/desactivar la tecnología Intel Speed Shift.</p> <p>Esta opción no está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Automáticamente en horario</b>	<p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son:</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deshabilitado:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Todos los días</b></li> </ul>

**Tabla 13. Administración de energía (continuación)**

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Días de la semana</b></li> <li>● <b>Días seleccionados</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Compatibilidad para activación USB</b>	<p>Permite habilitar dispositivos USB para sacar el sistema del modo de espera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar compatibilidad para activación USB</b></li> <li>● <b>Activación en acoplamiento USB-C de Dell:</b> valor predeterminado</li> </ul>
<b>Control de radio inalámbrica</b>	<p>Esta opción, si está habilitada, detectará la conexión del sistema a una red con cable y, posteriormente, deshabilitará las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN y WWAN). Tras la desconexión de la red cableada, se habilitará la radio inalámbrica seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Controlar radio WLAN</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Activar LAN /WLAN</b>	<p>Esta opción permite que la computadora se encienda desde el estado desactivado cuando se activa mediante una señal especial de la LAN. La activación desde el estado de espera no se ve afectada por este ajuste y deberá estar habilitada en el sistema operativo. Esta característica solo funciona cuando la computadora está conectada a un suministro de energía de CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivado</b> (predeterminado): no permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de LAN cuando recibe una señal de activación de la LAN o la LAN inalámbrica.</li> <li>● <b>LAN o WLAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de LAN o WLAN.</li> <li>● <b>Solo LAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN.</li> <li>● <b>Solo WLAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la WLAN.</li> <li>● <b>LAN con PXE Boot: Se envía un paquete de activación al sistema en S4 o S5</b></li> </ul>
<b>Bloquear modo de reposo</b>	<p>Esta opción permite bloquear la entrada en modo de reposo en un ambiente de sistema operativo.</p> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Cambio máximo</b>	<p>Permite activar o desactivar la función de Cambio máximo. Si esta función está habilitada, minimiza el uso de alimentación de CA en momentos de máxima demanda. La batería no se carga entre las horas de inicio y fin del turno de horas pico.</p> <p>Las horas de inicio y fin del turno de horas pico se pueden configurar para todos los días hábiles.</p> <p>Esta opción establece el valor de umbral de la batería (de 15 % a 100 %)</p>
<b>Configuración de carga de batería avanzada</b>	<p>Esta opción le permite aumentar el estado de consumo de la batería. Si habilita esta opción, el sistema utiliza el algoritmo estándar de carga y otras técnicas cuando no está en funcionamiento para mejorar el estado de la batería.</p> <p>El modo avanzado de carga de la batería se puede configurar para todos los días hábiles.</p>
<b>Configuración de carga de batería principal</b>	<p>Le permite seleccionar el modo de carga de la batería.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Adaptivo:</b> predeterminado</li> <li>● <b>Estándar:</b> carga completamente la batería en una frecuencia estándar.</li> <li>● <b>ExpressCharge:</b> la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell.</li> <li>● <b>Uso principal de CA</b></li> <li>● <b>Personalizado</b></li> </ul> <p>Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada).</p> <p> <b>NOTA:</b> Puede que no todos los modos de carga estén disponibles para todas las baterías.</p>

# Comportamiento de POST

Tabla 14. Comportamiento durante la 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar advertencias del adaptador:</b> valor predeterminado</li> </ul>
<b>Activar Bloq Num.</b>	Permite activar o desactivar la función Bloq Num cuando se inicia el equipo. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar Bloq Num:</b> valor predeterminado</li> </ul>
<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 deshabilita esta opción, no podrá alternar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Fn Bloq:</b> valor predeterminado</li> </ul> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Estándar/deshabilitar modo de bloqueo:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)</b></li> </ul>
<b>Fastboot</b>	Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Mínimo:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Completo</b></li> <li>● <b>Automático</b></li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	Permite crear un retraso adicional de reinicio. <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>0 segundos:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>5 seconds (5 segundos)</b></li> <li>● <b>10 segundos</b></li> </ul>
<b>Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)</b>	Muestra el logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar Logotipo de pantalla completa</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Avisos y errores</b>	Permite seleccionar diferentes opciones para detener, solicitar y esperar la entrada del usuario, continuar cuando se detectan advertencias pero pausar en caso de fallas, o continuar cuando se detectan advertencias o fallas durante el proceso de POST. <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Solicitud ante advertencias o fallas:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Continue on Warnings (Continuar ante advertencias)</b></li> <li>● <b>Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)</b></li> </ul>
<b>Transferencia de dirección MAC</b>	Esta función sustituye a la dirección MAC de la NIC externa (en un acoplamiento o llave compatible) con la dirección MAC seleccionada del sistema. <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Dirección MAC de transferencia:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Dirección MAC 1 de NIC integrada</b></li> <li>● <b>Disabled (Desactivado)</b></li> </ul>

## Compatibilidad con virtualización

Tabla 15. Compatibilidad con virtualización

Opción	Descripción
<b>Virtualización</b>	<p>Esta opción especifica si un VMM (monitor de máquina virtual) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Activar la tecnología de virtualización Intel</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>VT para E/S directa</b>	<p>Activa o desactiva el monitor de máquina virtual (VMM) para el uso de las funciones adicionales del hardware proveído por la tecnología de virtualización de Intel para E/S directa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Habilitar la tecnología de virtualización para E/S directa</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>

## Opciones de modo inalámbrico

Tabla 16. Inalámbrica


Opción	Descripción
<b>Interruptor de conexión inalámbrica</b>	<p>Le permite elegir los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante el interruptor de conexión inalámbrica.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>WLAN</b></li><li>● <b>Bluetooth</b></li></ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	<p>Le permite habilitar o deshabilitar los dispositivos inalámbricos.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>WLAN</b></li><li>● <b>Bluetooth</b></li></ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>

## Mantenimiento

Tabla 17. Mantenimiento

Opción	Descripción
<b>Etiqueta de servicio</b>	<p>Muestra la etiqueta de servicio del equipo.</p>
<b>Etiqueta de activo</b>	<p>Le permite crear una etiqueta de activo del sistema si todavía no hay ninguna establecida.</p> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
<b>Regreso a una versión anterior del BIOS</b>	<p>Permite actualizar el flash de revisiones anteriores del firmware del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Permitir degradación del BIOS</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Borrado de datos</b>	<p>Permite borrar con seguridad los datos de todos los dispositivos de almacenamiento internos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Borrado durante el próximo arranque</b></li></ul>

**Tabla 17. Mantenimiento (continuación)**

Opción	Descripción
	Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
<b>Recuperación del BIOS</b>	<p><b>Recuperación del BIOS desde el disco duro:</b> esta opción está establecida de manera predeterminada. Permite recuperar el BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el HDD o una unidad USB externa.</p> <p><b>Recuperación automática del BIOS:</b> permite recuperar el BIOS automáticamente.</p> <p> <b>NOTA:</b> El campo <b>Recuperación del BIOS desde el disco duro</b> debe estar habilitado.</p> <p><b>Always Perform Integrity Check:</b> realiza una verificación de integridad en cada arranque.</p>

## Registros del sistema

**Tabla 18. Registros 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.

## Resolución del sistema de SupportAssist

**Tabla 19. Resolución del sistema de SupportAssist**

Opción	Descripción
<b>Auto OS Recovery Threshold</b>	<p>Las opciones de configuración del umbral de recuperación automática del SO controlan el flujo automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de SO de Dell.</p> <p>Los opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0</li> <li>● 1</li> <li>● 2: valor predeterminado</li> <li>● 3</li> </ul>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>La opción de recuperación del SO SupportAssist activa o desactiva el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del SO SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema.</p> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>



## Secuencia de arranque

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema e iniciar directamente a un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la prueba de encendido automática (POST), cuando aparece el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Presionar la tecla F12 para activar el menú de arranque por única vez

El menú de arranque de una vez muestra los dispositivos desde los que puede arrancar, incluida la opción de diagnóstico. Las opciones del menú de arranque son las siguientes:


- Unidad extraíble (si está disponible)


- Unidad STXXXX
  -  **NOTA:** XXXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico
  -  **NOTA:** Al elegir **Diagnósticos**, se muestra la pantalla **SupportAssist**.

La pantalla de secuencia de arranque también muestra la opción de acceso a la pantalla de la configuración del sistema.


## Actualización de BIOS

### Actualización del BIOS en Windows

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Vaya a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.
  -  **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

## Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12

Para actualizar el BIOS de la computadora, use el archivo .exe de actualización del BIOS copiado en una unidad USB FAT32 e inicie desde el menú de arranque por única vez F12.

**PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### Actualización del BIOS

Puede ejecutar el archivo de actualización del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12 en la computadora.

La mayoría de las computadoras de Dell posteriores a 2012 tienen esta funcionalidad. Para confirmarlo, puede iniciar la computadora al menú de arranque por única vez F12 y ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS está enumerada como opción de arranque para la computadora. Si la opción aparece, el BIOS es compatible con esta opción de actualización.

**NOTA:** Únicamente pueden usar esta función las computadoras con la opción de actualización flash del BIOS en el menú de arranque por única vez F12.

### Actualización desde el menú de arranque por única vez

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12, necesitará los siguientes elementos:

- Una unidad USB formateada en el sistema de archivos FAT32 (no es necesario que la unidad sea de arranque)
- El archivo ejecutable del BIOS descargado del sitio web de soporte de Dell y copiado en el directorio raíz de la unidad USB
- Un adaptador de alimentación de CA conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para realizar un flash en el BIOS

Realice los siguientes pasos para realizar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú F12:

**PRECAUCIÓN:** No apague la computadora durante el proceso de actualización del BIOS. Si la apaga, es posible que la computadora no se inicie.

1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.
2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al menú de arranque por única vez. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar. Aparece el menú de flash del BIOS.
3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.
4. Seleccione el dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

## Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 20. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	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 la computadora si no se bloquea y se deja desprotegida.

 **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 F12 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar.  
Aparece la pantalla **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** 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.
  - Al menos un carácter especial: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Números de 0 a 9
  - Letras mayúsculas de la A a la Z.
  - Letras minúsculas de la a a la z
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 guarde los cambios como se indica en el mensaje emergente.
5. Presione Y para guardar los cambios.  
La computadora 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 F12 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.  
Aparece la pantalla **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**, actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Entrar o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, actualice 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 System Setup (Configuración del sistema).  
La computadora se reiniciará.

## Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)

Para borrar las contraseñas del BIOS o del sistema, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **NOTA:** Para obtener información sobre cómo restablecer las contraseñas de aplicaciones o Windows, consulte la documentación incluida con Windows o la aplicación en particular.

# Solución de problemas

## Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio hinchadas
- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist
- Autocorrección
- M-BIST
- Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Recuperación del sistema operativo
- Ciclo de apagado y encendido de wifi

## Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. Un tipo de batería de iones de litio es la batería de polímero de iones de litio. Las baterías de polímero de iones de litio han aumentado su popularidad en los últimos años y se han convertido en el estándar de la industria electrónica, debido a las preferencias del cliente de un factor de forma delgado (especialmente con las nuevas laptops ultradelgadas) y duración de batería larga. Dentro de la tecnología de la batería de polímero de iones de litio está la posibilidad de hinchazón de las células de la batería.

Una batería hinchada puede afectar el rendimiento de la laptop. Para evitar posibles daños adicionales al gabinete del dispositivo o los componentes internos que provoquen un funcionamiento incorrecto, deje de usar la laptop, desconecte el adaptador de CA y deje drenar la energía de la batería para descargarla.

Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Le recomendamos que se comunique con el soporte técnico de productos de Dell para ver las opciones a fin de reemplazar una batería hinchada bajo los términos de la garantía aplicable o el contrato de servicio, incluidas las opciones para el reemplazo de parte de un técnico de servicio autorizado de Dell.

Las directrices para el manejo y el reemplazo de baterías de iones de litio son las siguientes:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería antes de quitarla del sistema. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA del sistema y utilice el sistema únicamente con la energía de la batería. Cuando el sistema ya no se encienda al presionar el botón de encendido, la batería está totalmente descargada.
- 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.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la hinchazón, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar una batería puede ser peligroso.
- No intente volver a colocar una batería dañada o hinchada en una laptop.
- Las baterías hinchadas cubiertas por la garantía deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (proporcionado por Dell), para cumplir con las regulaciones de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de productos de Dell en <https://www.dell.com/support> para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en <https://www.dell.com> o directamente a Dell.

Las baterías de iones de litio se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y para minimizar la posibilidad de aparición de este problema, consulte [Dell Batería de la laptop: Preguntas frecuentes](#).

# Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir pruebas adicionales que ofrezcan más información sobre los dispositivos que han presentado errores
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

**i** **NOTA:** Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren la intervención del usuario. Asegúrese siempre de estar en la terminal de la computadora cuando las pruebas de diagnóstico se ejecuten.

Para obtener más información, consulte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

## Ejecución de los diagnósticos de ePSA

**i** **NOTA:** Se debe conectar un teclado a la tableta mediante un puerto USB o puerto de acoplamiento para realizar las siguientes tareas:

1. Encienda el equipo.
2. Cuando la computadora esté iniciando, presione la tecla F12 cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. Si no hay ningún teclado conectado, mantenga presionada la tecla de Subir volumen para acceder al menú de arranque por única vez.
4. En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnostics (Diagnósticos)**.
5. Haga clic en la flecha de la esquina inferior izquierda.  
Se muestra la página frontal de diagnósticos.
6. Presione la flecha de la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página.  
Se muestran los elementos detectados.
7. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione Esc y haga clic en **Sí** para detener la prueba de diagnóstico.
8. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
9. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.  
Anote el código de error y el número de validación, y contáctese con Dell.

## Autocorrección

### Introducción al curso

La autocorrección es una opción que le permite recuperar el sistema de una Dell Latitude en una situación Sin poste, Sin alimentación o Sin video.

### Instrucción de autocorrección

1. Extraiga la batería principal y el adaptador de CA.
2. Desconecte la batería CMOS.
3. Libere la electricidad residual. Presione y mantenga pulsado el botón de alimentación durante 10 segundos o deje el sistema inactivo durante 45 segundos.
4. Asegúrese de que el CMOS y la batería principal no estén conectados al sistema.
5. Conecte el adaptador de CA. El sistema se encenderá automáticamente al insertar el adaptador de CA.

6. El sistema se iniciará con una pantalla en blanco por un tiempo y se cerrará automáticamente. Observe las luces LED (alimentación, Wi-Fi y HDD). Se activará.
7. El sistema intentará reiniciarse dos veces y se iniciará en el tercer intento.
8. Coloque la batería de CMOS y la batería principal en el sistema.
9. Si la autocorrección se repone de la falla, actualice el sistema con el BIOS más reciente y lleve a cabo el ePSA para garantizar un funcionamiento correcto del sistema.

**i** **NOTA:**

- Durante la instalación o la remoción de cualquier tipo de hardware, asegúrese siempre de realizar copias de seguridad de todos los datos de manera adecuada.
- Para obtener instrucciones sobre cómo quitar o sustituir las piezas, consulte la sección [Ensamblaje/Desensamblaje](#).
- Antes de comenzar a trabajar en la computadora, siga las [Instrucciones de seguridad](#).

## Modelos Latitude admitidos

**i** **NOTA:**

- Antes de reemplazar la tarjeta madre del sistema, realice una reparación automática, como paso obligatorio.
- La autocorrección de Latitude se puede evitar cuando se requiere un apagado completo del sistema para acceder a la batería de tipo botón.
- Para las computadoras Latitude Serie E7 (XX70), se debe implementar BIOS Recovery 2.0 como primer paso.
- Para reducir el tiempo de resolución de problemas asociado con la autocorrección, no hay requisito obligatorio para volver a montar el sistema. Los técnicos pueden iniciar la autocorrección, incluso con la tarjeta madre expuesta.
- **No toque** ninguno de los componentes expuestos o la tarjeta madre del sistema, para evitar cortocircuitos y estática.
- Si la autocorrección no puede recuperarse de la falla, sustituya la tarjeta madre.

**i** **NOTA:**

**Acción del agente en contacto con el cliente:** los agentes en contacto con el cliente deben incentivar al cliente a realizar este paso antes de aislar el problema como un error de la tarjeta madre. Si el cliente no desea realizar el procedimiento de autocorrección, documente el envío que se está creando en 5GL. Recomiende a los ingenieros en el sitio que realicen el procedimiento de autocorrección como uno de los pasos iniciales obligatorios. Si no se realizó correctamente el procedimiento de autocorrección, recomíenles continuar con la resolución de problemas estándar antes de reemplazar la pieza.

**Acción de Ingeniero en el sitio:** el procedimiento de reparación automática de Latitude debe ser un paso inicial obligatorio. Si no se realizó correctamente el procedimiento de autocorrección, continúe con la resolución de problemas estándar antes de reemplazar la pieza. Resultados de autocorrección del documento en el registro de finalización de la llamada (autocorrección correcta o incorrecta).

## M-BIST

Herramienta de diagnóstico M-BIST (prueba automática incorporada), con una precisión mejorada ante fallas de la tarjeta madre.

**i** **NOTA:** M-BIST puede ser iniciada manualmente antes de la POST (prueba automática de encendido).

## Cómo ejecutar M-BIST

**i** **NOTA:** M-BIST se debe iniciar en el sistema desde un estado de apagado, conectado a una fuente de alimentación de CA o solamente a batería.

1. Presione y mantenga pulsados al mismo tiempo la tecla **M** del teclado y el **botón de encendido** para iniciar M-BIST.
2. Presionando al mismo tiempo la tecla **M** y el **botón de encendido**, el LED indicador de la batería puede presentar dos estados:
  - a. APAGADO: No se detectó falla en la tarjeta madre
  - b. ÁMBAR: Indica un problema con la tarjeta madre

# Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

Las laptops de Dell tienen una herramienta de diagnóstico incorporada que le ayuda a determinar si una anomalía en la pantalla es un problema inherente de la LCD (pantalla) de la laptop de Dell o de la tarjeta de video (GPU) y la configuración de la PC.

Cuando note anomalías en la pantalla, como parpadeos, distorsión, problemas de claridad, imágenes borrosas o movidas, líneas verticales u horizontales, atenuaciones del color, etc., siempre es una buena práctica aislar la LCD (pantalla) mediante la prueba automática incorporada (BIST).

## Cómo invocar la prueba BIST del LCD

1. Apague la laptop de Dell.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
3. Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
4. Mantenga presionada la tecla **D** y **Encienda** la laptop para entrar al modo de prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD. Siga presionando la tecla D hasta que vea barras de color en la pantalla LCD.
5. La pantalla mostrará varias barras de color y cambiará los colores a rojo, verde y azul.
6. Inspeccione con cuidado la pantalla para ver si hay anomalías.
7. Presione la tecla **Esc** para salir.

 **NOTA:** Durante el inicio, los diagnósticos previos al arranque de Dell SupportAssist inician una BIST de LCD primero y esperan a que el usuario confirme la funcionalidad de la pantalla LCD.

## Opciones de recuperación y medios de respaldo

Se recomienda crear una unidad de recuperación para solucionar los problemas que pueden producirse con Windows. Dell propone múltiples opciones para recuperar el sistema operativo Windows en su PC de Dell. Para obtener más información, consulte [Opciones de recuperación y medios de respaldo de Windows de Dell](#).

## Recuperación del sistema operativo

Cuando la computadora no puede iniciar al sistema operativo incluso después de varios intentos, el proceso de recuperación del sistema operativo de Dell SupportAssist se inicia automáticamente.

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras de Dell instaladas con sistema operativo Windows. Se compone de herramientas para diagnosticar y solucionar problemas que pueden suceder antes de que la computadora se inicie al sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar la computadora, respaldar archivos o restaurar la computadora al estado de fábrica.

También puede descargarla desde el sitio web de soporte de Dell para solucionar problemas y reparar la computadora cuando falla el arranque al sistema operativo principal debido a fallas de software o hardware.

Para obtener más información sobre Dell SupportAssist OS Recovery, consulte la *Guía del usuario de Dell SupportAssist OS Recovery* en [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

## Ciclo de apagado y encendido de wifi

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de wifi, se puede realizar un procedimiento de ciclo de apagado y encendido de wifi. El siguiente procedimiento ofrece las instrucciones sobre cómo realizar un ciclo de apagado y encendido de wifi:

 **NOTA:** Algunos proveedores de servicios de Internet (ISP) proporcionan un dispositivo combinado de módem/enrutador.

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.
3. Apague el enrutador inalámbrico.



4. Espere 30 segundos.
5. Encienda el enrutador inalámbrico.
6. Encienda el módem.
7. Encienda la computadora.

# Obtención de ayuda y contacto con Dell

## Recursos de autoayuda


Puede obtener información y ayuda sobre los productos y servicios de Dell mediante el uso de estos recursos de autoayuda en línea:


**Tabla 21. Recursos de autoayuda**

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Mi aplicación de Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese <b>Contact Support</b> y presione <b>Entrar</b> .
Ayuda en línea para el sistema operativo	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única con una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte <a href="#">Localizar la etiqueta de servicio en la computadora</a> .
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes sobre la computadora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaya a <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione <b>Soporte &gt; Base de conocimientos</b>.</li> <li>3. En el campo de búsqueda de la página Base de conocimientos, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el icono de búsqueda para ver los artículos relacionados.</li> </ol>

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **NOTA:** Puesto que la disponibilidad varía en función del país/región y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su país/región.

 **NOTA:** Si no tiene una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en su factura de compra, en su albarán de entrega, en su recibo o en el catálogo de productos de Dell.