

# Dell Vostro 14-3468

## Owner's Manual



## Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA señala información importante que ayuda a un mejor uso de su computadora.

 **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica un potencial daño al hardware o pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **ADVERTENCIA:** Una señal de ADVERTENCIA indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

**Copyright © 2018 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.** Dell, EMC y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

<b>1 Manipulación del equipo.....</b>	<b>7</b>
Instrucciones de seguridad.....	7
Antes de manipular el interior del equipo.....	7
Apagado del equipo.....	8
Apagado del equipo (Windows 10).....	8
Apagado del equipo (Windows 7).....	8
Después de manipular el interior del equipo.....	8
<b>2 Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>10</b>
Herramientas recomendadas.....	10
Lista del tamaño de los tornillos.....	10
Vista del chasis.....	11
Vista frontal (abierto).....	11
Vista izquierda.....	12
Vista del reposamanos.....	13
Vista derecha.....	14
Batería.....	14
Extracción de la batería.....	14
Instalación de la batería.....	15
Unidad óptica.....	15
Extracción de la unidad óptica.....	15
Extracción del soporte de la unidad óptica.....	16
Instalación del soporte de la unidad óptica.....	17
Instalación de la unidad óptica.....	17
Teclado.....	17
Extracción del teclado.....	17
Instalación del teclado.....	19
Cubierta de la base.....	19
Extracción de la cubierta de la base.....	19
Instalación de la cubierta de la base.....	22
Unidad de disco duro.....	22
Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro.....	22
Extracción de la unidad de disco duro del soporte de la unidad de disco duro.....	23
Instalación de la unidad de disco duro en el soporte de la unidad de disco duro.....	24
Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro.....	24
Lector de huellas dactilares.....	24
Extracción del lector de huellas dactilares.....	24
Instalación del lector de huellas dactilares.....	25
Tarjeta WLAN.....	26
Extracción de la tarjeta WLAN.....	26
Instalación de la tarjeta WLAN.....	26
Módulo de memoria.....	27
Extracción del módulo de memoria.....	27

Instalación del módulo de memoria.....	28
Batería de tipo botón.....	28
Extracción de la batería de tipo botón.....	28
Instalación de la batería de tipo botón.....	29
Placa del botón de encendido.....	29
Extracción de la placa del botón de encendido.....	29
Instalación de la placa del botón de encendido.....	30
Disipador de calor.....	31
Extracción del disipador de calor.....	31
Instalación del disipador de calor.....	31
Ventilador del sistema.....	32
Extracción del ventilador del sistema.....	32
Instalación del ventilador del sistema.....	33
Altavoz.....	33
Extracción de los altavoces.....	33
Instalación de los altavoces.....	34
Placa base.....	34
Extracción de la placa base.....	34
Instalación de la placa base.....	37
Placas de entrada/salida.....	38
Extracción de la placa de entrada-salida.....	38
Instalación de la placa de entrada-salida.....	38
Conector de alimentación.....	39
Extracción del conector de alimentación.....	39
Instalación del conector de alimentación.....	40
Ensamblaje de la pantalla.....	40
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	40
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	42
Embelledor de la pantalla.....	43
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	43
Instalación del embellecedor de la pantalla.....	43
Cámara.....	44
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	44
Instalación de la cámara.....	45
Panel de la pantalla.....	45
Extracción del panel de la pantalla.....	45
Instalación del panel de la pantalla.....	47
Bisagras de la pantalla.....	47
Extracción de las bisagras de la pantalla.....	47
Instalación de las bisagras de la pantalla.....	48
Reposamanos.....	49
Extracción del reposamanos.....	49
Instalación del reposamanos.....	49
<b>3 Tecnología y componentes.....</b>	<b>51</b>
Procesadores.....	51
Identificación de los procesadores en Windows 10.....	51

Identificación de procesadores en Windows 8.....	51
Identificación de los procesadores en Windows 7.....	52
Verificación del uso del procesador en Administrador de tareas.....	53
Verificación del uso del procesador en el Monitor de recursos.....	53
Conjunto de chips.....	54
Descarga del controlador del conjunto de chips.....	54
Identificación del conjunto de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 10.....	54
Identificación de conjuntos de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 8.....	55
Identificación de conjuntos de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 7.....	55
Controladores del conjunto de chips Intel.....	56
Gráficos Intel HD 520.....	57
Controladores Intel HD Graphics.....	57
Gráficos Intel HD 520.....	57
Opciones de pantalla.....	58
Identificación del adaptador de pantalla.....	58
Rotación de la pantalla.....	59
Descarga de controladores.....	59
Modificación de la resolución de la pantalla.....	60
Ajuste del brillo en Windows 10.....	60
Ajuste del brillo en Windows 8.....	60
Ajuste del brillo en Windows 7.....	60
Limpieza de la pantalla.....	61
Conexión a dispositivos de visualización externos.....	61
Opciones de disco duro.....	61
Identificación de la unidad de disco duro en Windows 10.....	61
Identificación de la unidad de disco duro en Windows 8.....	62
Identificación de la unidad de disco duro en Windows 7.....	62
Acceso a la configuración del BIOS.....	62
Características de USB.....	63
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB de modo de velocidad extra).....	63
Velocidad.....	63
Aplicaciones.....	64
Compatibilidad.....	65
HDMI 1.4.....	65
Características de HDMI 1.4.....	65
Ventajas de HDMI.....	66
USB Powershare.....	66
Características de la cámara.....	67
Identificación de la cámara en Administrador de dispositivos en Windows 10.....	67
Identificación de la cámara en el Administrador de dispositivos en Windows 8.....	67
Identificación de la cámara en el Administrador de dispositivos en Windows 7.....	67
Inicio de la cámara.....	68
Inicio de la aplicación de la cámara.....	68
Funciones de la memoria.....	69
Verificación de la memoria del sistema.....	69
Verificación de la memoria del sistema en la configuración.....	69
Prueba de memoria mediante ePSA.....	70

Controladores de audio Realtek HD.....	70
<b>4 Configuración del sistema.....</b>	<b>71</b>
Secuencia de arranque.....	71
Teclas de navegación.....	71
Opciones de configuración del sistema.....	72
Actualización de BIOS.....	80
Contraseña del sistema y de configuración.....	80
Asignación de contraseña del sistema y de configuración.....	81
Eliminación o modificación de una contraseña existente de configuración del sistema.....	81
<b>5 Diagnósticos de evaluación del sistema de preinicio (ePSA).....</b>	<b>83</b>
Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....	83
<b>6 Especificaciones técnicas.....</b>	<b>84</b>
<b>7 Cómo ponerse en contacto con Dell.....</b>	<b>89</b>

# Manipulación del equipo

## Instrucciones de seguridad

Aplique las siguientes pautas de seguridad para proteger el equipo contra posibles daños y para garantizar su propia seguridad personal. A menos que se especifique lo contrario, para cada procedimiento incluido en este documento se presuponen las condiciones siguientes:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
  - Se puede cambiar un componente o, si se ha adquirido por separado, instalarlo al realizar el procedimiento de extracción en orden inverso.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles del equipo. Una vez que termine de trabajar en el interior del equipo, vuelva a colocar todas las cubiertas, paneles y tornillos antes de conectarlo a la fuente de energía.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Antes de trabajar en el interior de la computadora, lea la información de seguridad enviada con su computadora. Para obtener información adicional sobre las prácticas recomendadas de seguridad, consulte la Página de inicio sobre cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Solo un técnico de servicio certificado puede realizar la mayoría de las reparaciones. Solo debe realizar procedimientos de solución de problemas y reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el equipo de soporte técnico o servicio de asistencia en línea o telefónica. Su garantía no cubre daños originados por tareas de servicio que no estén autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se suministran con el producto.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada como por ejemplo, un conector de la parte posterior del equipo.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de las tarjetas. Sostenga las tarjetas por los bordes o por su soporte metálico de montaje. Sujete los componentes, como un procesador, por sus extremos, no por las clavijas o patas.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de extracción, no tire directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, presione primero las lengüetas de bloqueo antes de desconectar el cable. Al separar conectores, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar doblar alguna pata del conector. Además, antes de conectar un cable, asegúrese de que los dos conectores estén orientados y alineados 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 del equipo

Para evitar daños en el equipo, realice los pasos siguientes antes de empezar a manipular su interior.

- 1 Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
  - 2 Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
  - 3 Apague el equipo (consulte [Apagado del equipo](#)).
  - 4 Si el equipo está conectado a un dispositivo de acoplamiento (acoplado), desacóplelo.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.
- 5 Desconecte todos los cables de red del equipo.
  - 6 Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.

7 Cierre la pantalla y coloque el equipo hacia abajo en una superficie plana.

**NOTA:** Para evitar daños en la placa base, debe extraer la batería principal antes de reparar el equipo.

8 Extraiga la batería principal.

9 Dé la vuelta al equipo y colóquelo con la parte superior hacia arriba.

10 Abra la pantalla.

11 Presione el botón de encendido para conectar a tierra la placa base.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar una descarga eléctrica, desenchufe siempre el equipo de la toma eléctrica antes de abrir la cubierta.

**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 y evitar que puedan dañarse los componentes internos.

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

## Apagado del equipo

### Apagado del equipo (Windows 10)

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

1 Haga clic o toque el .

2 Haga clic o toque el  y, luego, haga clic o toque en **Shut down (Apagar)**.

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

### Apagado del equipo (Windows 7)

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

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

2 Haga clic en **Apagar**.

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

## Después de manipular el interior del equipo

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

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

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

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

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

## Extracción e instalación de componentes

Esta sección ofrece información detallada sobre cómo extraer o instalar los componentes de su equipo.

### Herramientas recomendadas

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

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

### Lista del tamaño de los tornillos

**Tabla 1. Lista del tamaño de los tornillos para Vostro 14-3468**

Componente	M2L2 (de cabeza grande 07)	M2L2 (de cabeza grande 05)	M2L2.5	M2L5	M2L3 (de cabeza pequeña)	M2.5L2.5 (de cabeza grande)	M2.5L8	M3L3
Unidad óptica		2						
Soporte de la unidad óptica					1			
Cubierta de la base				6	1	1	8	
Unidad de disco duro					2			
Soporte de la unidad de disco duro								4
Ventilador del sistema				2				
Placa base					1			
Conector de alimentación	1							
Ensamblaje de la pantalla						3		
Cámara								
Panel de la pantalla					4			
Bisagra						6		
Placa del botón de encendido	1	1						
Lector de huellas dactilares			1					

# Vista del chasis

## Vista frontal (abierto)



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Cámara  | 2 | Indicador luminoso de estado de la cámara |
| 3 | Micrófono   | 4 | Panel LCD                                 |
| 5 | Indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación/<br>Indicador luminoso de actividad del disco duro |   |   |

## Vista izquierda



1 Conector de alimentación

3 Conector VGA

5 Conector USB 3.0

2 Conector de red

4 Conector HDMI

6 Conector USB 3.0

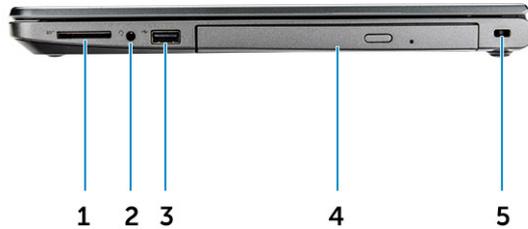
## Vista del reposamanos



- 1 Botón de encendido
- 3 Lector de huellas dactilares
- 5 Superficie táctil

- 2 Teclado
- 4 Reposamanos

## Vista derecha

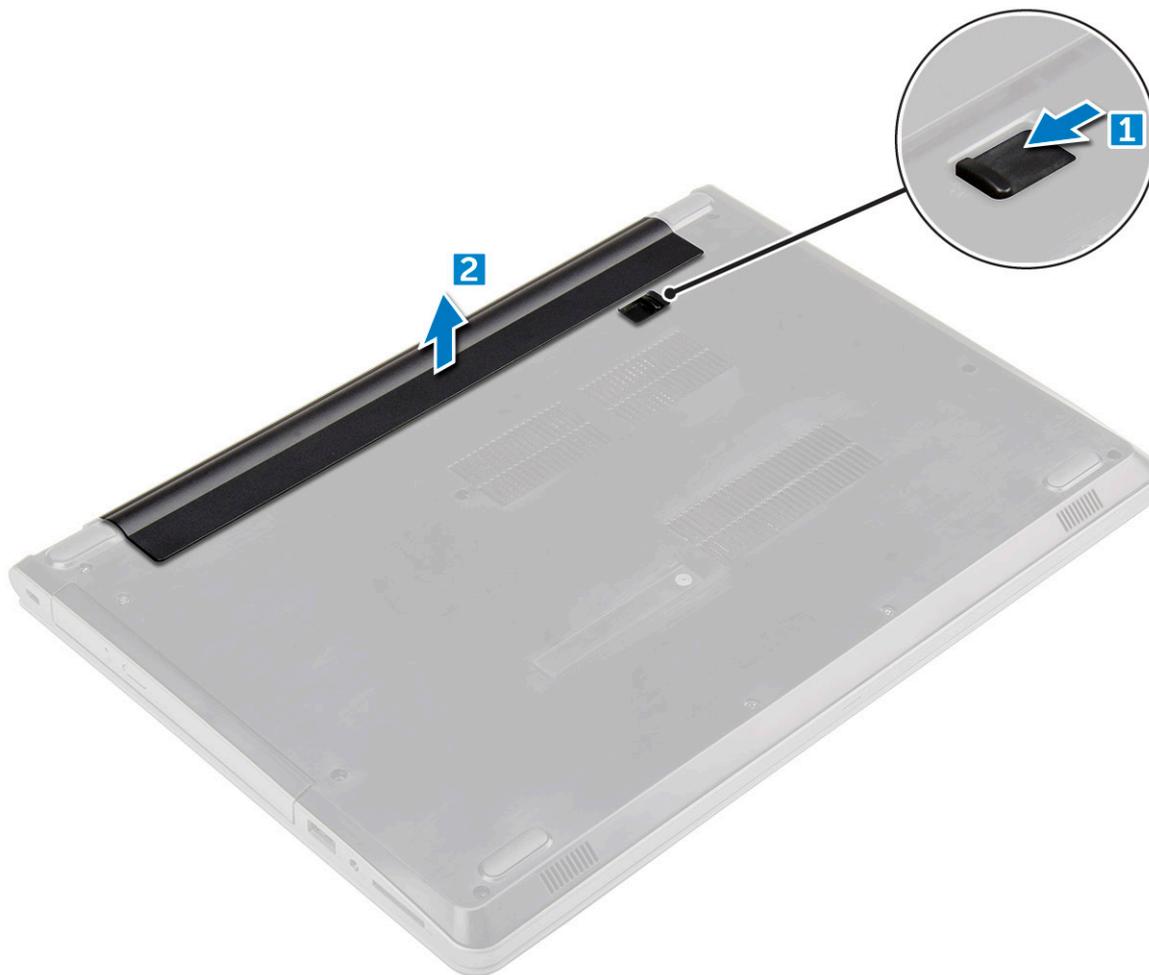


- |   |                                |   |                           |
|---|--------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Lector de tarjetas de memoria  | 2 | Conector para auriculares |
| 3 | Conector USB 2.0               | 4 | Unidad óptica             |
| 5 | Ranura para cable de seguridad |   |                           |

## Batería

### Extracción de la batería

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Para extraer la batería:
  - a Deslice los pestillos de liberación para desbloquear la batería [1].
  - b Extraiga la batería del equipo [2].



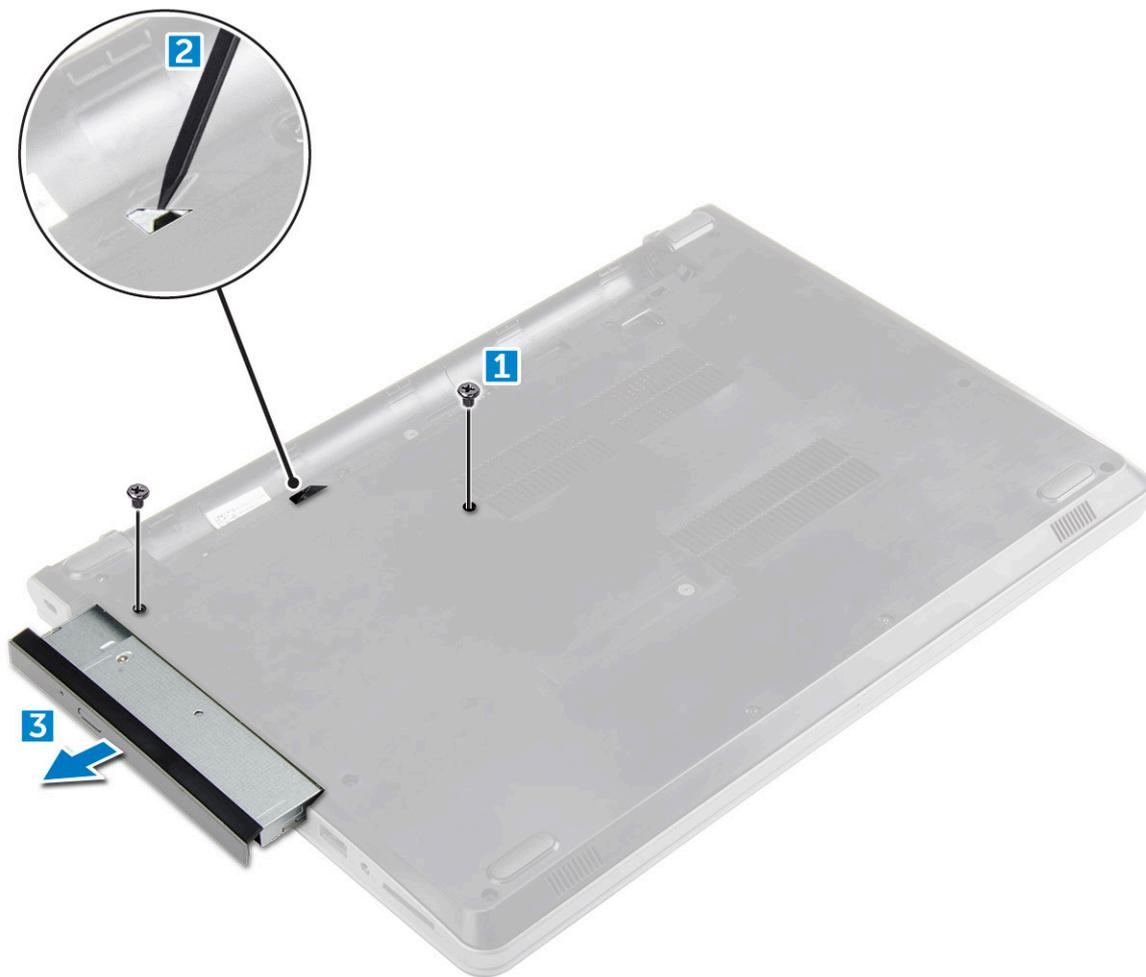
## Instalación de la batería

- 1 Inserte la batería en la ranura y presiónela hasta que encaje en su lugar.
- 2 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Unidad óptica

### Extracción de la unidad óptica

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [batería](#).
- 3 Para extraer la unidad óptica, realice lo siguiente:
  - a Extraiga el tornillo que fija la unidad óptica al equipo [1].
  - b Con una punta trazadora de plástico, presione la lengüeta para liberar la unidad óptica [2].
  - c Deslice la unidad óptica para extraerla del equipo [3].



## Extracción del soporte de la unidad óptica

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
- 3 Para extraer la unidad óptica del soporte:
  - a Extraiga el tornillo que fija el soporte de la unidad óptica.
  - b Extraiga el soporte de la unidad óptica de la unidad óptica.



## Instalación del soporte de la unidad óptica

- 1 Instale el soporte de la unidad óptica.
- 2 Apriete el tornillo que fija el soporte de la unidad óptica.
- 3 Coloque:
  - a la unidad óptica
  - b La batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Instalación de la unidad óptica

- 1 Inserte la unidad óptica en su ranura hasta que encaje en su lugar.
- 2 Ajuste el tornillo que fija la unidad óptica al equipo.
- 3 Coloque la [batería](#).
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Teclado

### Extracción del teclado

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [batería](#).
- 3 Para quitar el teclado, realice los pasos siguientes:
  - a Con una punta trazadora de plástico, haga palanca en las lengüetas de liberación del teclado y suelte el teclado [1].
  - b Deslice y levante el teclado para acceder al cable del conector del teclado, situado debajo del teclado [2].



- 4 Para extraer el cable del teclado, realice lo siguiente:
  - a Desconecte el cable del teclado de la placa base.
  - b Levante el cable del teclado para extraerlo del equipo.



## Instalación del teclado

- 1 Conecte el cable del teclado al conector de la placa base.
- 2 Deslice el teclado en las ranuras de retención.
- 3 Presione los bordes superiores para bloquear el teclado en su sitio.
- 4 Coloque la [batería](#).
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
- 3 Para extraer la cubierta de la base:
  - a Desconecte el conector de la unidad óptica y levántelo para extraerlo de la placa base [1].

b Extraiga los tornillos que se encuentran dentro del reposamanos [2].



4 Extraiga los tornillos que fijan la cubierta de la base al equipo.



- 5 Para extraer la cubierta de la base:
  - a Haga palanca en los bordes de la cubierta de la base [1].
  - b Levante la cubierta de la base y extráigala del equipo [2].



## Instalación de la cubierta de la base.

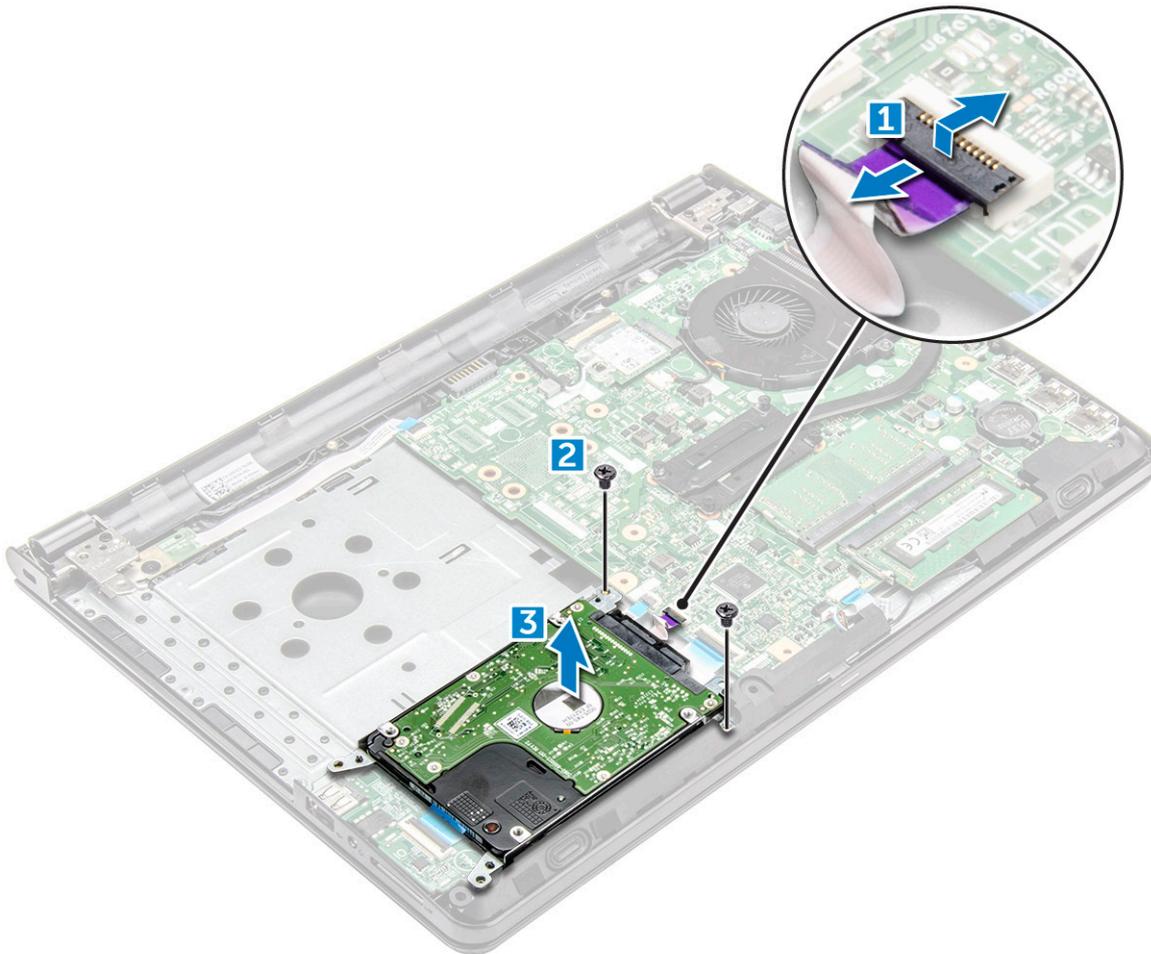
- 1 Alinee la cubierta de la base con los soportes para tornillos del equipo.
- 2 Presione los bordes de la cubierta hasta que encaje en su lugar.
- 3 Apriete los tornillos que fijan la cubierta de la base al equipo.
- 4 Gire el equipo.
- 5 Abra el equipo y conecte el conector de la unidad óptica a la placa base.
- 6 Apriete los tornillos que fijan la cubierta de la base al reposamanos.
- 7 Coloque:
  - a el teclado
  - b la unidad óptica
  - c La batería
- 8 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Unidad de disco duro

### Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro

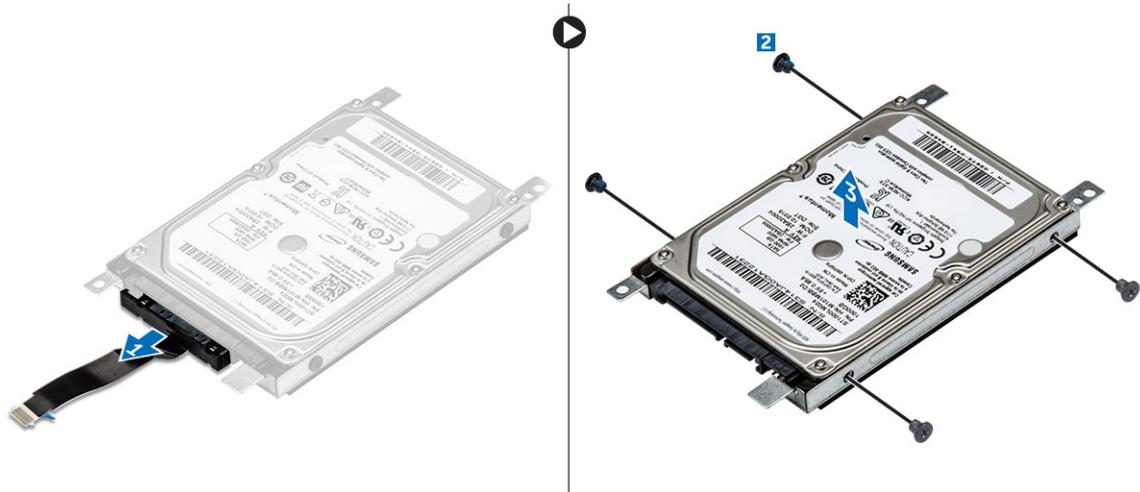
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a La batería

- b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [La cubierta de la base](#)
- 3 Para extraer el ensamblaje de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
- a Desconecte el cable de la unidad de disco duro del conector de la placa base [1].
  - b Extraiga los tornillos que fijan el ensamblaje del de disco duro al equipo [2].
  - c Levante el ensamblaje del disco duro para extraerlo del equipo [3].



## Extracción de la unidad de disco duro del soporte de la unidad de disco duro.

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
- a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [La cubierta de la base](#)
  - e [el ensamblaje del disco duro](#)
- 3 Para extraer la unidad de disco duro del ensamblaje de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
- a Tire del conector del cable de la unidad de disco duro para extraerlo de la unidad de disco duro [1].
  - b Extraiga los tornillos que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad de disco duro [2].
  - c Levante la unidad de disco duro para extraerla del soporte de la unidad de disco duro [3].



## Instalación de la unidad de disco duro en el soporte de la unidad de disco duro.

- 1 Alinee los soportes para tornillos e inserte la unidad de disco duro en el soporte de la unidad de disco duro.
- 2 Ajuste los tornillos que fijan la unidad de disco duro a su soporte.
- 3 Conecte el conector del cable de la unidad de disco duro a la unidad de disco duro.
- 4 Coloque:
  - a [el ensamblaje del disco duro](#)
  - b [La cubierta de la base](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [la unidad óptica](#)
  - e [La batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro

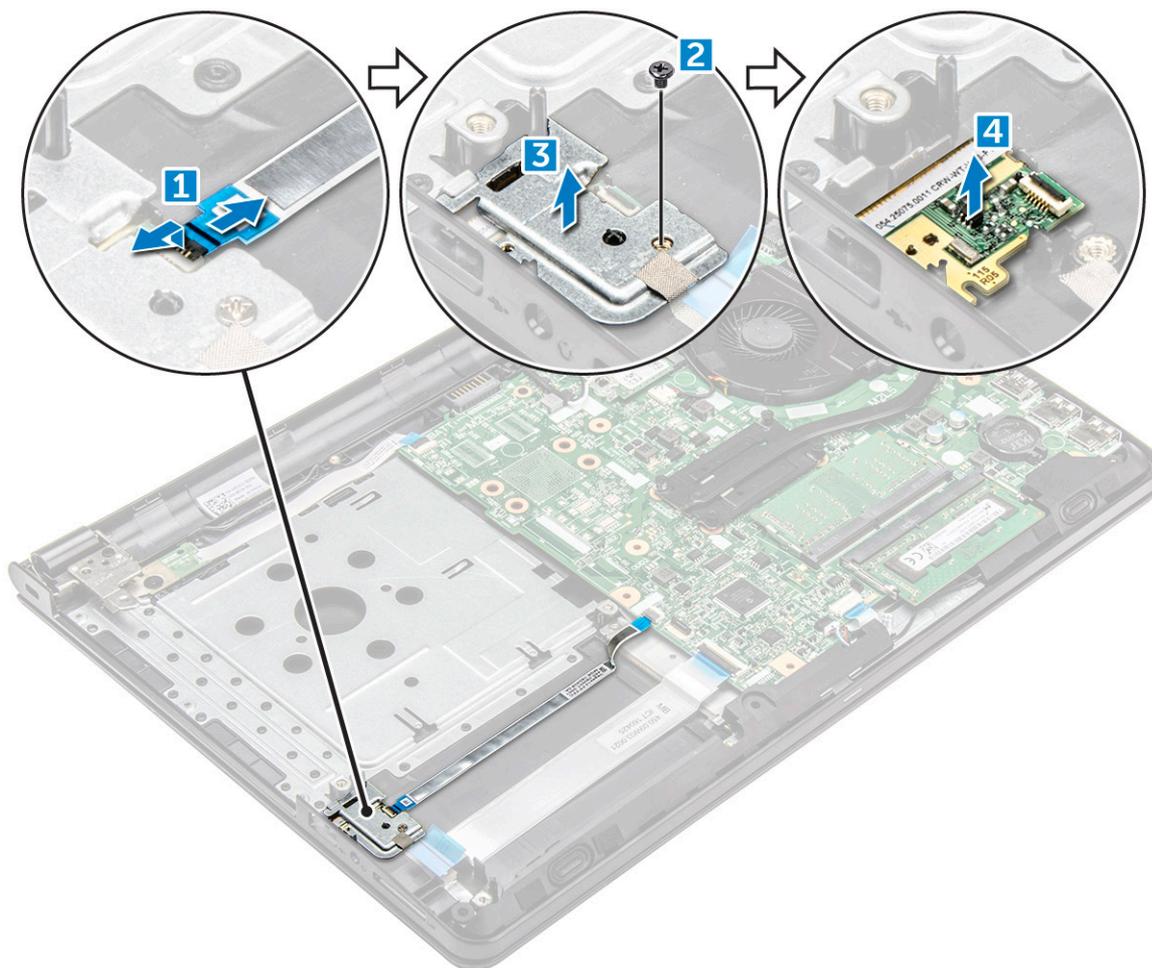
- 1 Inserte el ensamblaje de la unidad de disco duro en la ranura del equipo.
- 2 Ajuste los tornillos que fijan la unidad de disco duro al equipo.
- 3 Conecte el cable de la unidad de disco duro al conector en la placa base.
- 4 Coloque:
  - a [La cubierta de la base](#)
  - b [el teclado](#)
  - c [la unidad óptica](#)
  - d [La batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Lector de huellas dactilares

### Extracción del lector de huellas dactilares

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:

- a La batería
  - b la unidad óptica
  - c el teclado
  - d La cubierta de la base
  - e Unidad de disco duro
- 3 Para extraer el lector de huellas dactilares, realice lo siguiente:
- a Desconecte el lector de huellas dactilares del conector de la placa base [1].
  - b Extraiga el tornillo que fija el ensamblaje de la unidad de disco duro al equipo [2, 3].
  - c Levante la placa del lector de huellas dactilares para extraerla del equipo [4].



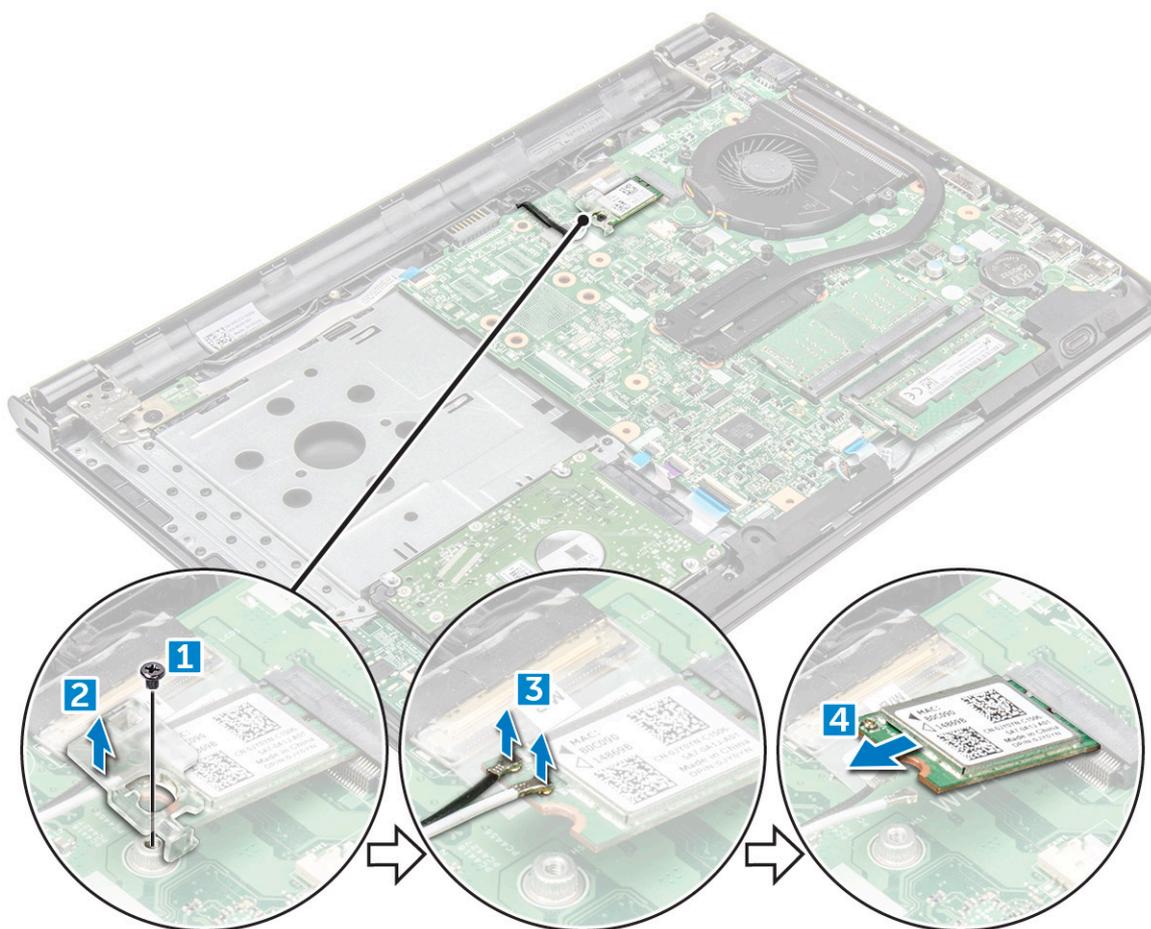
## Instalación del lector de huellas dactilares

- 1 Coloque la placa del lector de huellas dactilares en la ranura en el equipo.
- 2 Apriete el tornillo que fija el lector de huellas dactilares al equipo.
- 3 Conecte el cable del lector de tarjetas dactilares al conector de la placa base.
- 4 Coloque:
  - a Unidad de disco duro
  - b La cubierta de la base
  - c el teclado
  - d la unidad óptica
  - e La batería
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Tarjeta WLAN

## Extracción de la tarjeta WLAN

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [La cubierta de la base](#)
- 3 Para quitar la tarjeta WLAN, realice lo siguiente:
  - a Extraiga el tornillo que fija la lengüeta a la tarjeta WLAN [1].
  - b Levante la lengüeta que fija la tarjeta WLAN [2].
  - c Desconecte los cables WLAN de los conectores de la tarjeta WLAN [3].
  - d Extraiga la tarjeta WLAN del equipo [3].



## Instalación de la tarjeta WLAN

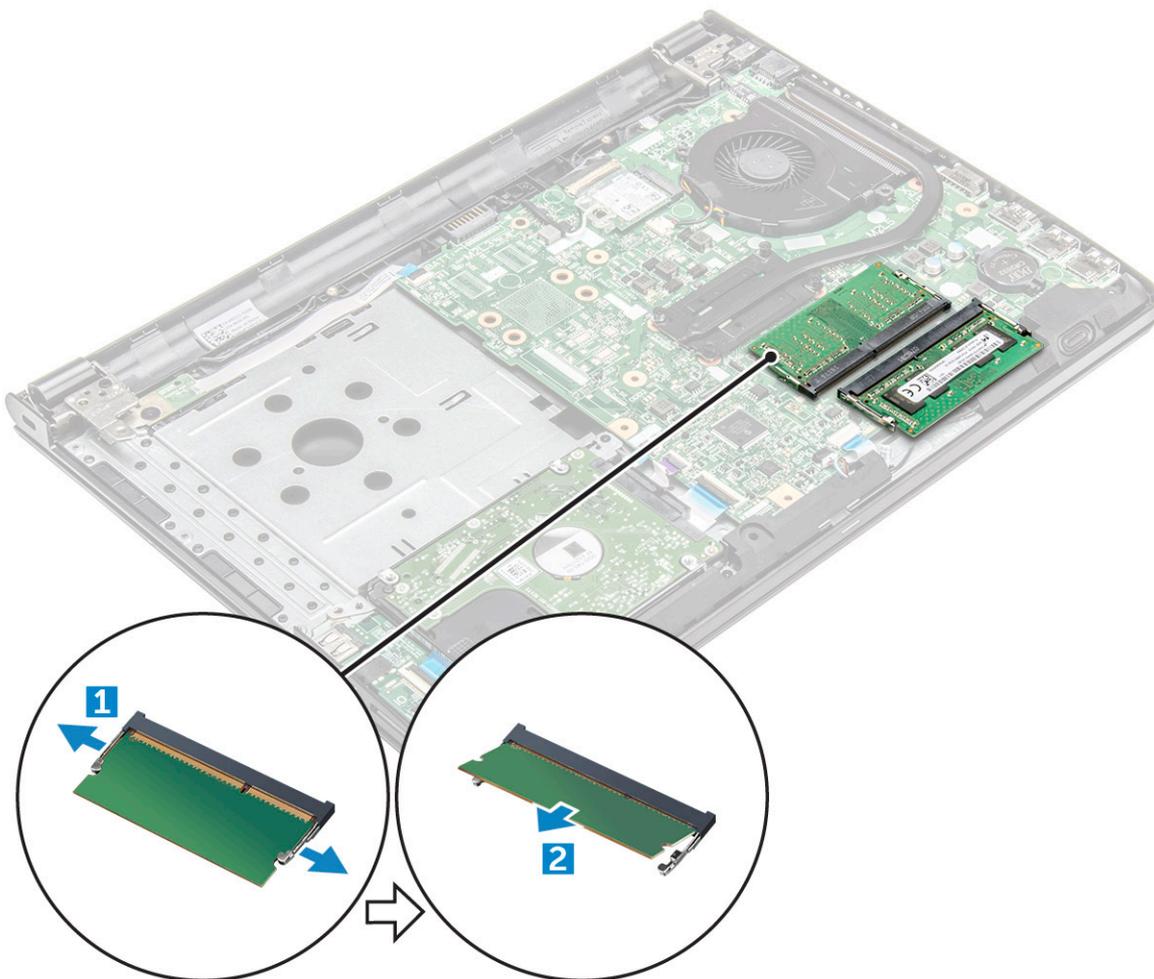
- 1 Inserte la tarjeta WLAN en la ranura del equipo.
- 2 Conecte los cables WLAN a los conectores de la tarjeta WLAN.

- 3 Coloque la lengüeta de fijación en la tarjeta WLAN y apriete el tornillo en el equipo.
- 4 Coloque:
  - a La cubierta de la base
  - b el teclado
  - c la unidad óptica
  - d La batería
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Módulo de memoria

### Extracción del módulo de memoria

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



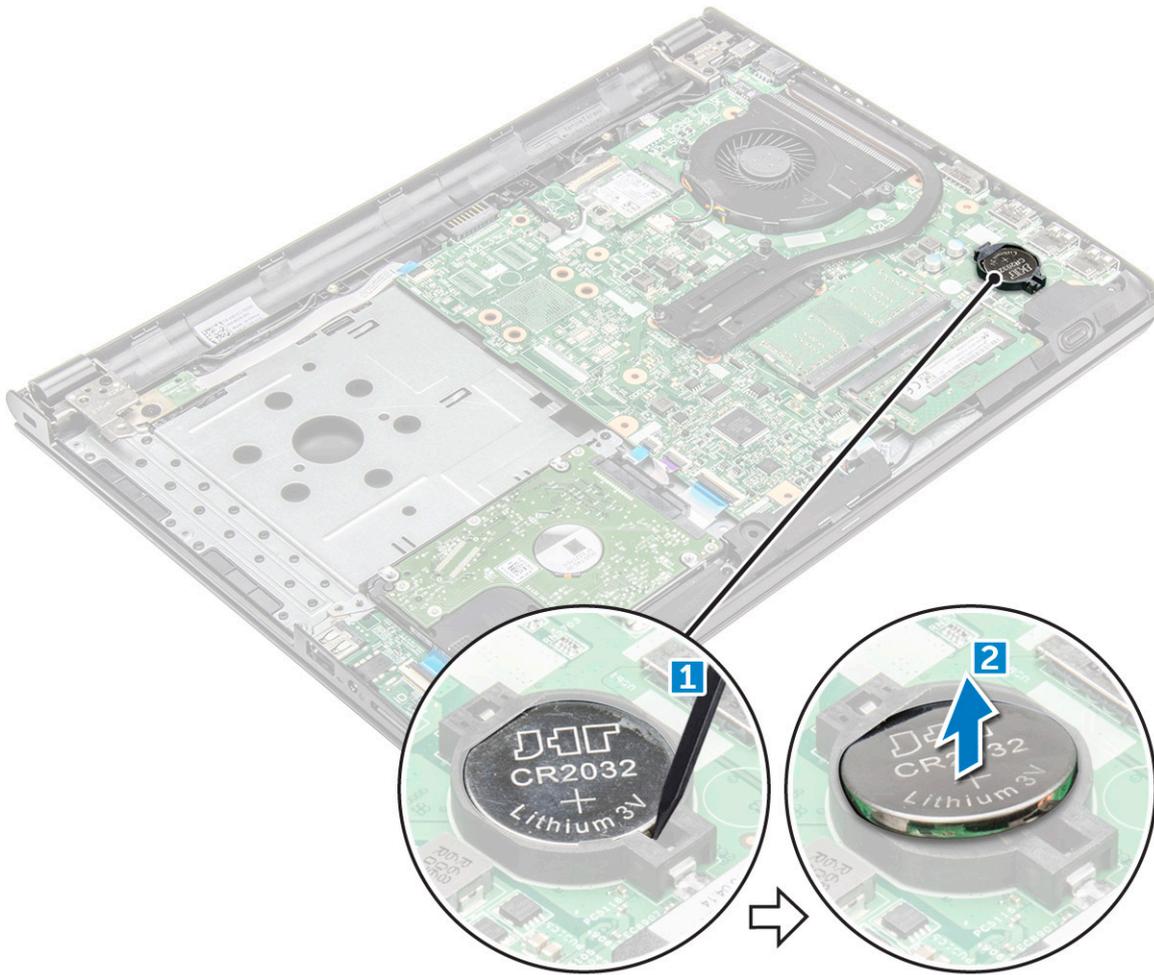
## Instalación del módulo de memoria

- 1 Inserte el módulo de la memoria en el zócalo de la memoria.
- 2 Presione el módulo de memoria hasta que los ganchos de retención lo fijen.
- 3 Coloque:
  - a [La cubierta de la base](#)
  - b [el teclado](#)
  - c [la unidad óptica](#)
  - d [La batería](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [La cubierta de la base](#)
- 3 Con una punta trazadora de plástico, levante la batería para extraerla de la ranura de la batería.



## Instalación de la batería de tipo botón

- 1 Inserte la batería de tipo botón en la ranura para la batería.
- 2 Presione la batería hasta que encaje en su lugar.
- 3 Coloque:
  - a La batería
  - b el teclado
  - c la unidad óptica
  - d La batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

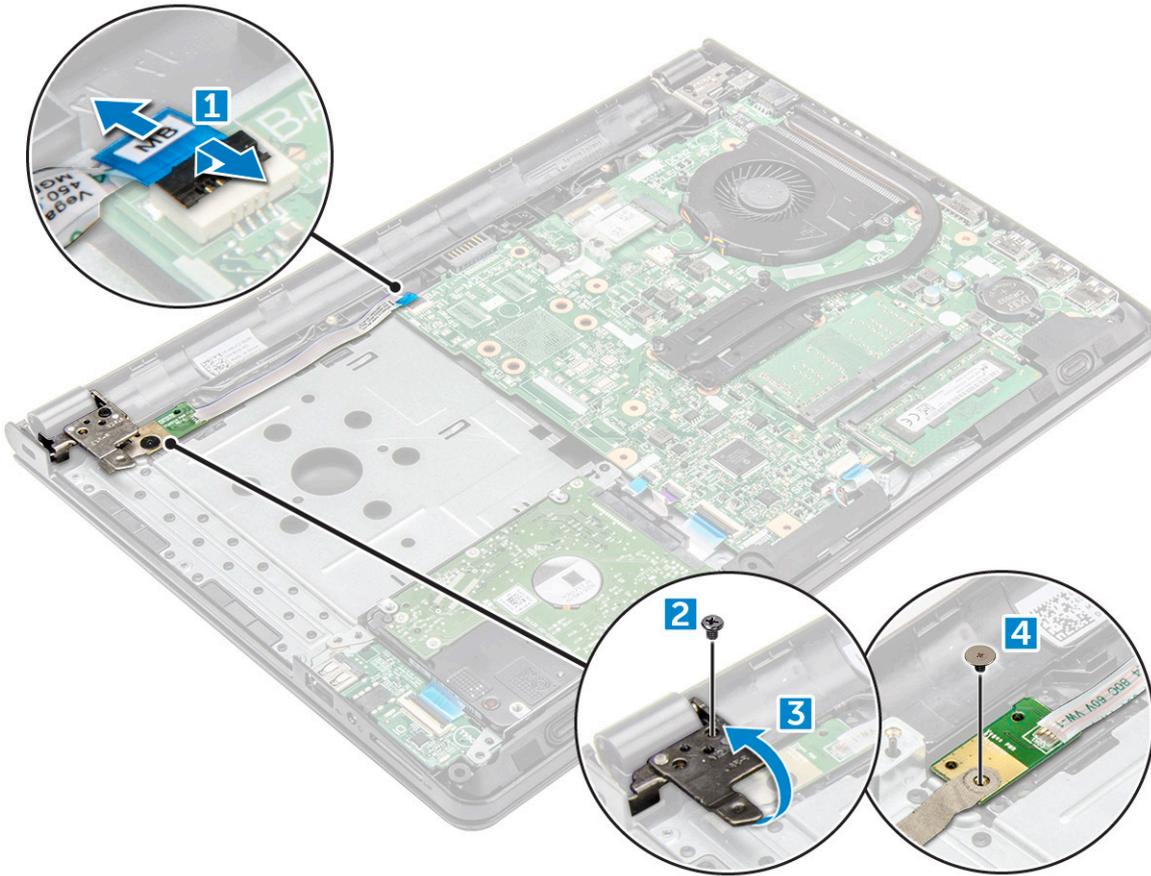
## Placa del botón de encendido

### Extracción de la placa del botón de encendido

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a La batería
  - b la unidad óptica
  - c el teclado

d [La cubierta de la base](#)

- 3 Para extraer la placa del botón de encendido, realice lo siguiente:
  - a Desconecte el cable de la placa base del equipo [1].
  - b Extraiga los tornillos de la bisagra de la pantalla del equipo [2, 3].
  - c Extraiga la placa del botón de encendido del equipo [4].



## Instalación de la placa del botón de encendido

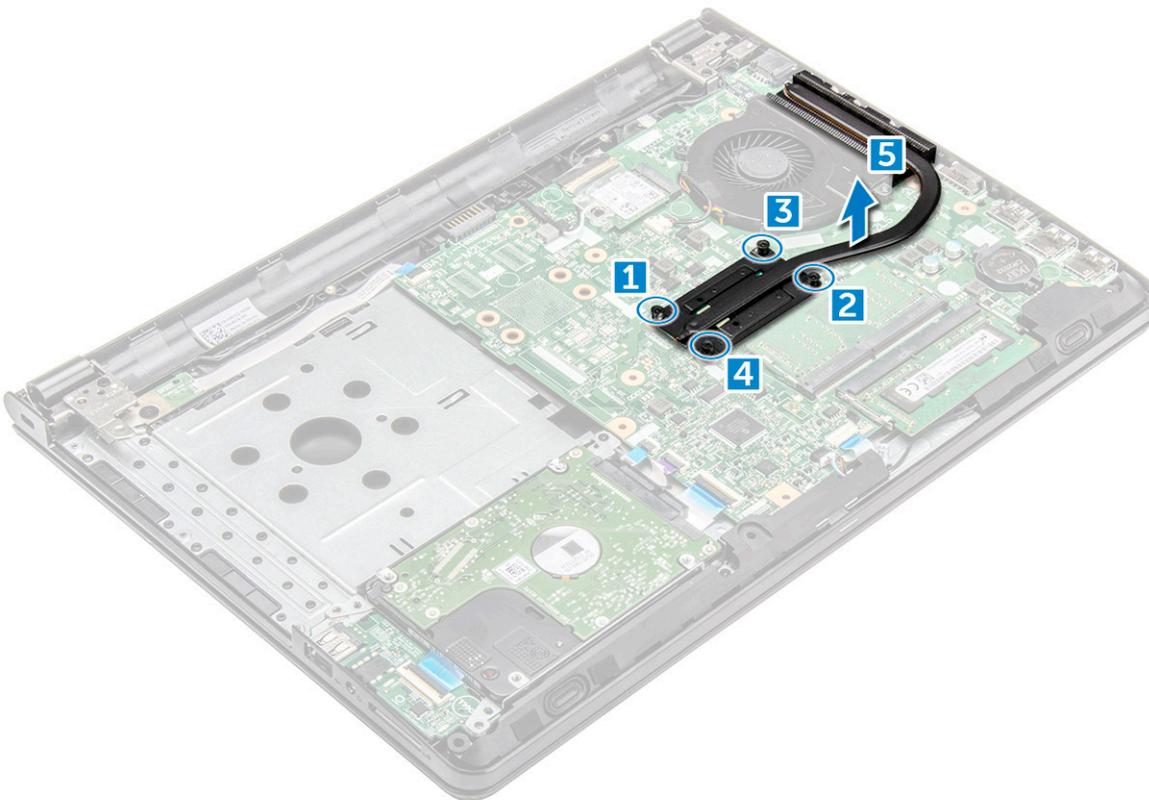
- 1 Coloque la placa del botón de encendido y apriete el tornillo.
- 2 Conecte el cable de la placa base a la placa del botón de encendido.
- 3 Apriete los tornillos que lo fijan a la placa del botón de encendido.
- 4 Coloque:
  - a [La cubierta de la base](#)
  - b [el teclado](#)
  - c [la unidad óptica](#)
  - d [La batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Disipador de calor

## Extracción del disipador de calor

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [La cubierta de la base](#)
- 3 Para extraer el disipador de calor:
  - a Afloje los tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la placa base [1, 2, 3, 4].

**ⓘ | NOTA: Afloje los tornillos en el orden de los números de leyendas [1, 2, 3, 4]. Estos tornillos son tornillos de retención y no se pueden extraer por completo.**
  - b Extraiga el disipador de calor de la placa base [5].



## Instalación del disipador de calor

- 1 Alinee los tornillos del disipador de calor con los soportes para tornillos de la placa base.
- 2 Instale el disipador de calor y apriete los tornillos cautivos para fijarlo a la placa base.

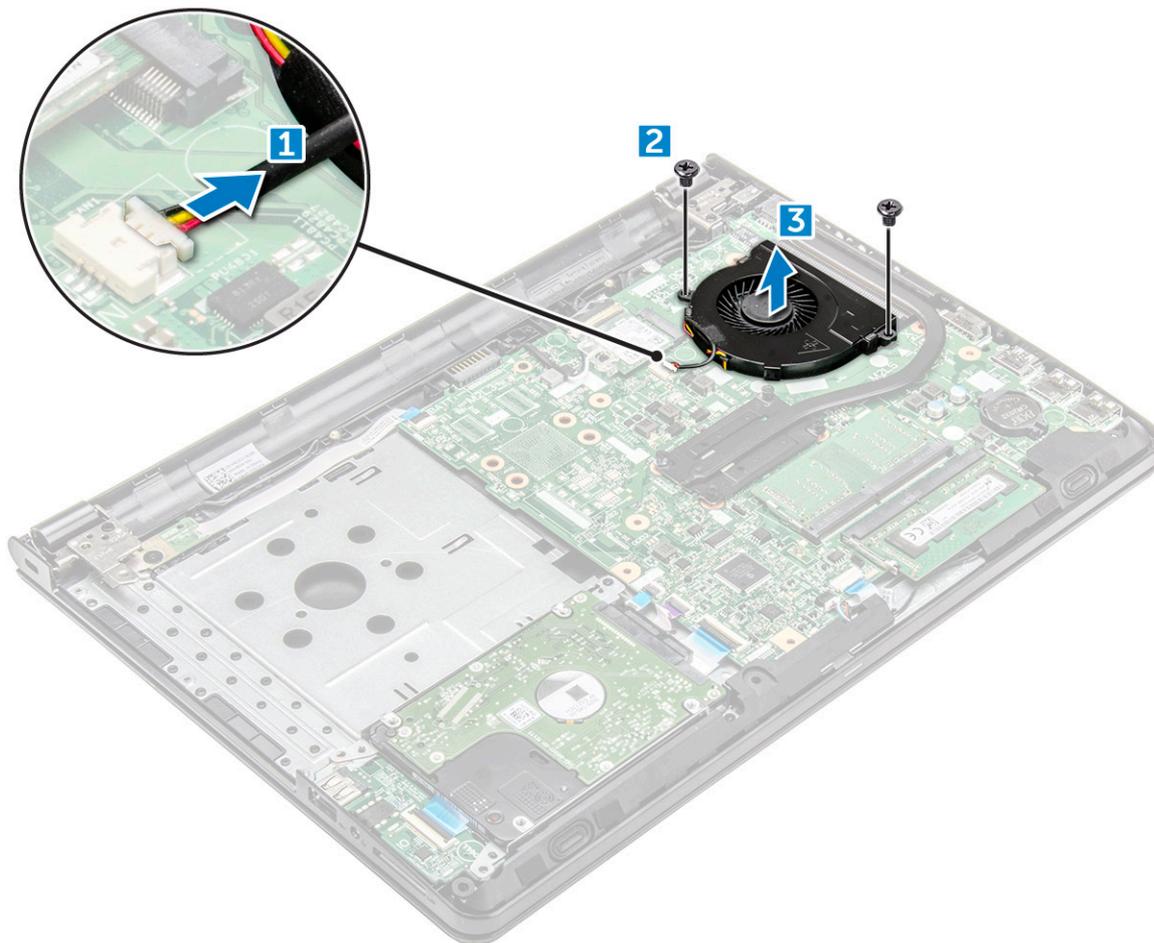
**ⓘ | NOTA: Fije los tornillos en el orden de los números de leyendas [1, 2, 3, 4].**
- 3 Coloque:
  - a [La cubierta de la base](#)

- b el teclado
  - c la unidad óptica
  - d La batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ventilador del sistema

### Extracción del ventilador del sistema

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
- a La batería
  - b la unidad óptica
  - c el teclado
  - d La cubierta de la base
- 3 Para extraer el ventilador del sistema:
- a Desconecte el cable conector del ventilador del sistema de la placa base [1].
  - b Quite los tornillos que fijan el ventilador del sistema al equipo [2].
  - c Levante el ventilador del sistema y retírelo del equipo [3].



## Instalación del ventilador del sistema

- 1 Alinee el ventilador del sistema en el chasis.
- 2 Fije el ventilador del sistema al equipo. Para ello, apriete los tornillos.
- 3 Conecte el cable conector del ventilador del sistema al conector de la placa base.
- 4 Coloque:
  - a La cubierta de la base
  - b el teclado
  - c la unidad óptica
  - d La batería
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Altavoz

### Extracción de los altavoces

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a La batería
  - b la unidad óptica
  - c el teclado
  - d La cubierta de la base
- 3 Para extraer los altavoces:
  - a Desconecte el cable de los altavoces [1].
  - b Extraiga los altavoces del equipo [2].



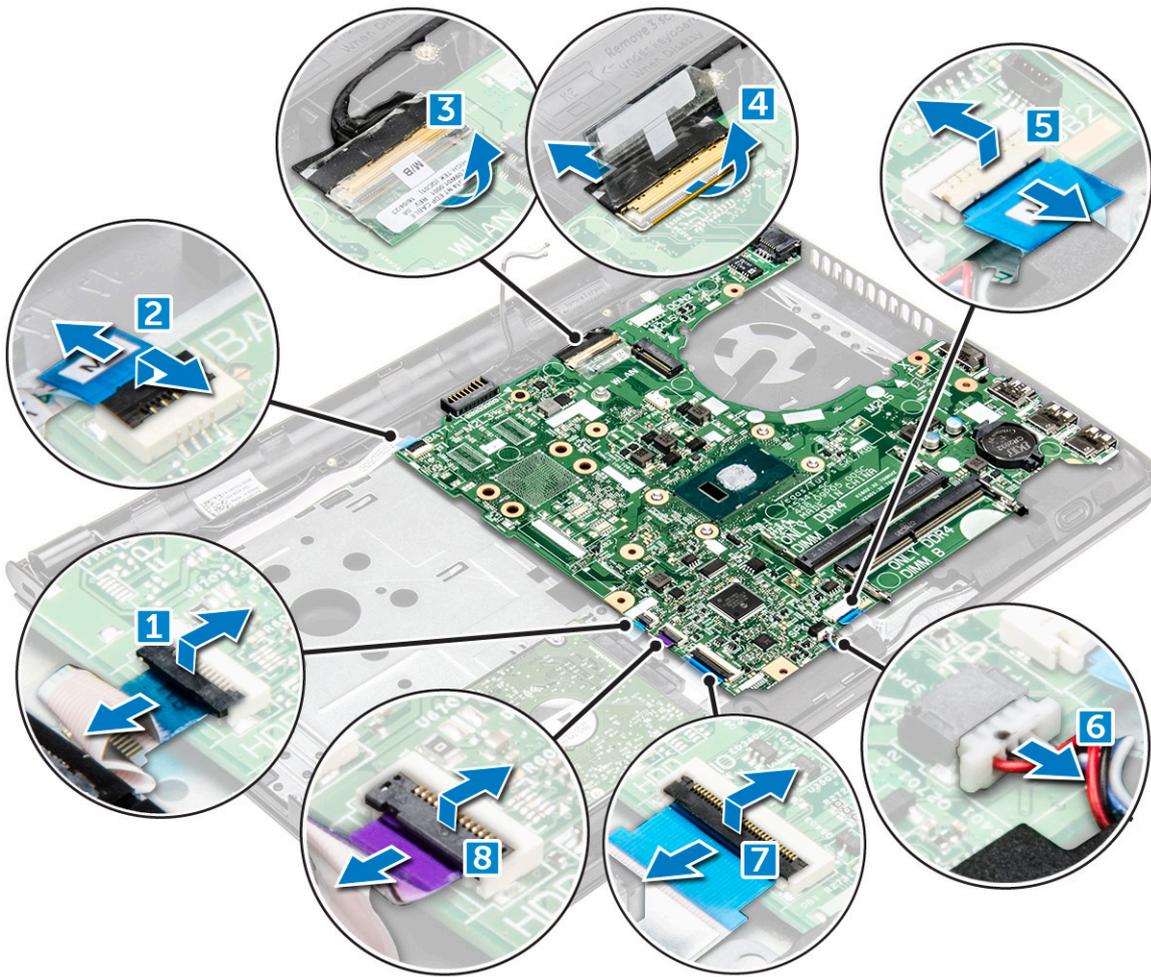
# Instalación de los altavoces

- 1 Introduzca las lengüetas de los altavoces en las ranuras del equipo.
- 2 Conecte el cable del altavoz a la placa base.
- 3 Coloque:
  - a [La cubierta de la base](#)
  - b [el teclado](#)
  - c [la unidad óptica](#)
  - d [La batería](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

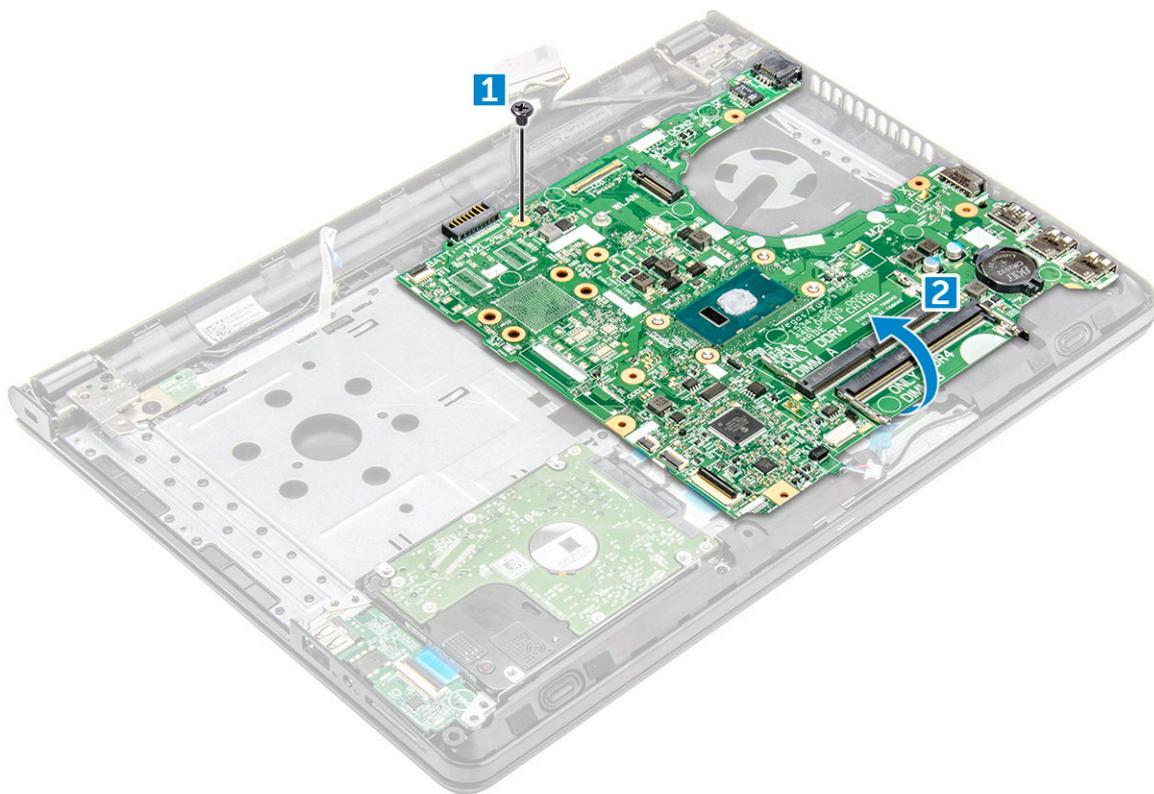
# Placa base

## Extracción de la placa base

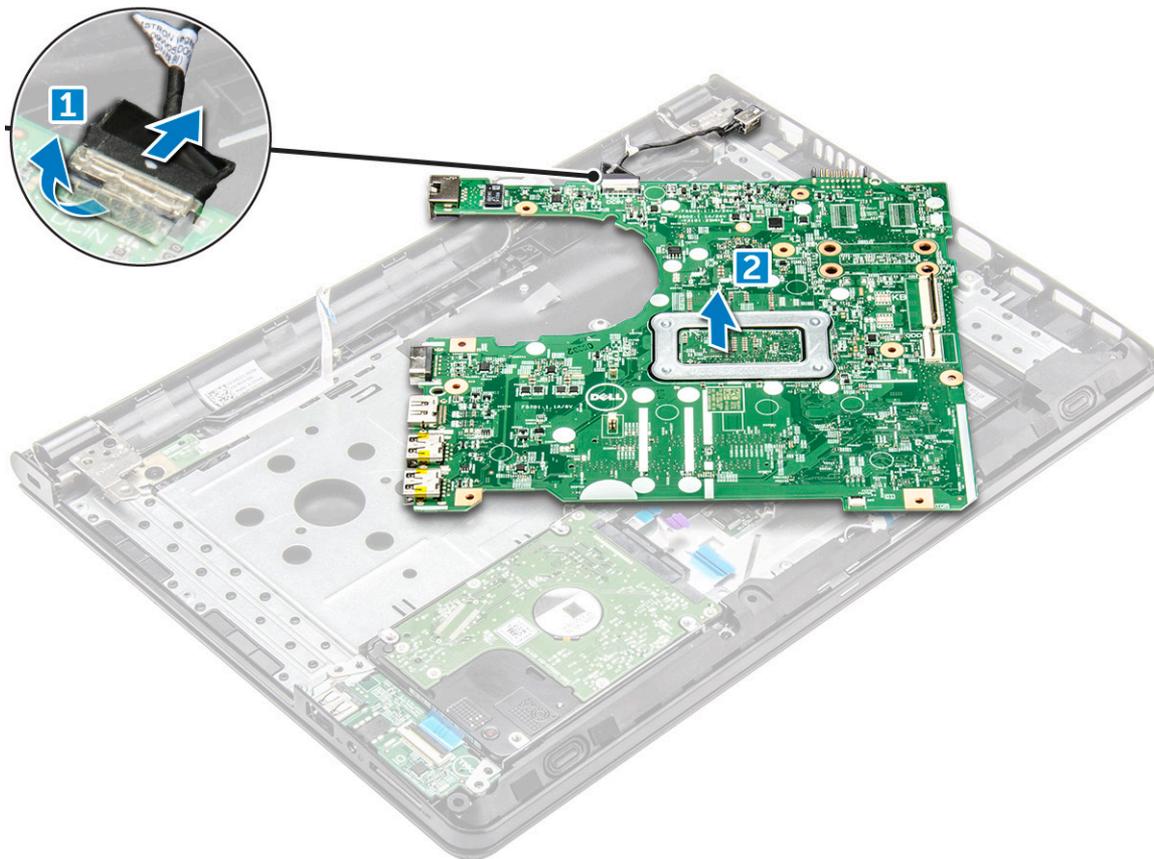
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [La cubierta de la base](#)
  - e [el ensamblaje del disco duro](#)
  - f [Tarjeta WLAN](#)
  - g [Módulo de memoria](#)
  - h [el disipador de calor](#)
  - i [el ventilador del sistema](#)
- 3 Levante la lengüeta de bloqueo para desconectar los siguientes cables:
  - a Conector de huellas dactilares
  - b Conector del interruptor de alimentación
  - c Conector eDP
  - d Conector de E/S
  - e Conector del altavoz
  - f Conector de la superficie táctil
  - g Conector de la unidad de disco duro



4 Extraiga el tornillo que fija la placa base al equipo [1] y extraiga la placa base [2].



- 5 Gire la placa base.
- 6 Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
  - a Extraiga la cinta adhesiva blanca [1].
  - b Desbloquee la lengüeta y desconecte el cable eDP [2].
  - c Desconecte el cable de alimentación.
  - d Extraiga la placa base del equipo.



## Instalación de la placa base

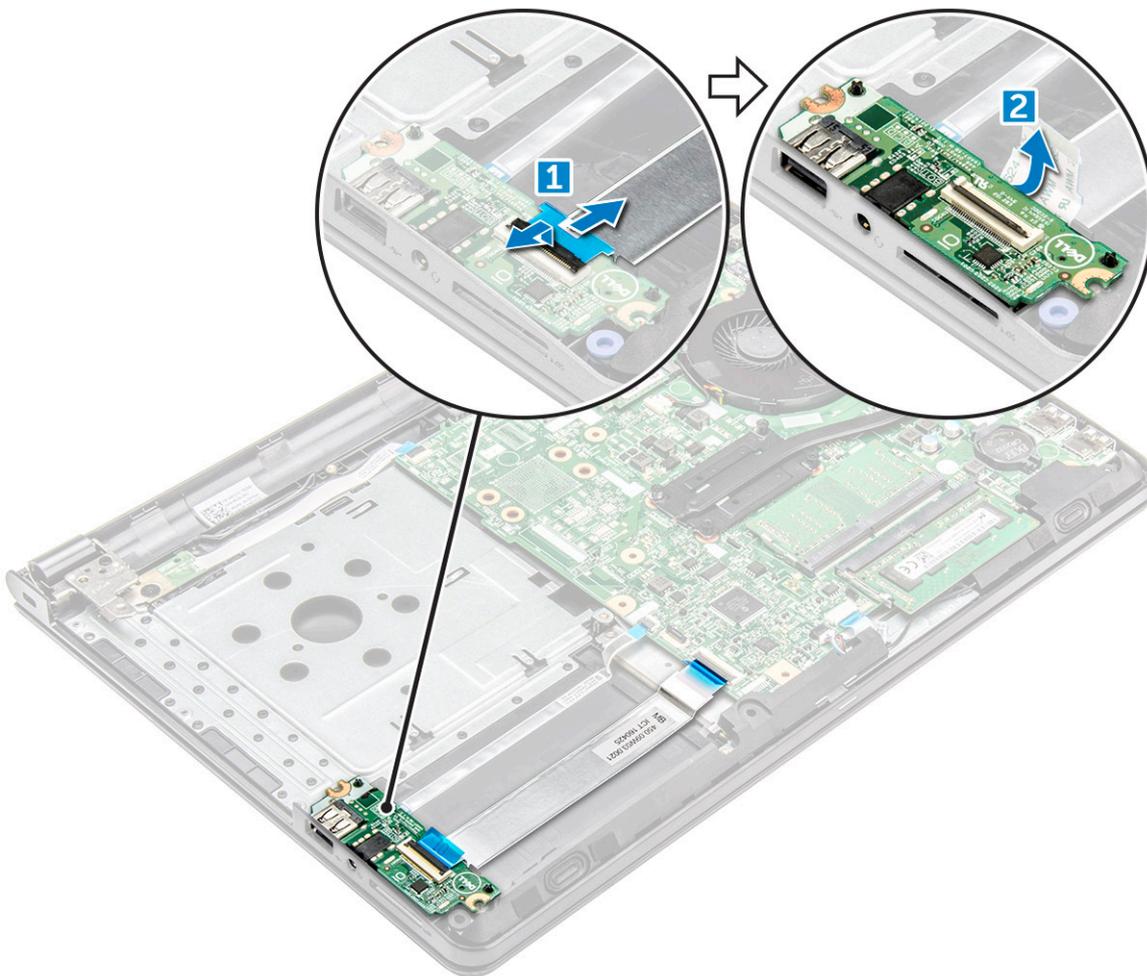
- 1 Conecte el cable de alimentación y el cable eDP.
- 2 Adhiera la cinta adhesiva blanca.
- 3 Gire la placa base.
- 4 Alinee la placa base con los soportes para tornillos del equipo.
- 5 Ajuste los tornillos que fijan la placa base al equipo.
- 6 Conecte los siguientes cables a la placa base:
  - a Conector de la unidad de disco duro
  - b Conector de la superficie táctil
  - c Conector del altavoz
  - d Conector de E/S
  - e Conector eDP
  - f Conector del interruptor de alimentación
  - g Conector de huellas dactilares
- 7 Coloque:
  - a [el ventilador del sistema](#)
  - b [el disipador de calor](#)
  - c [Módulo de memoria](#)
  - d [Tarjeta WLAN](#)
  - e [el ensamblaje del disco duro](#)
  - f [La cubierta de la base](#)
  - g [el teclado](#)
  - h [la unidad óptica](#)
  - i [La batería](#)

8 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Placas de entrada/salida

### Extracción de la placa de entrada-salida

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [La cubierta de la base](#)
  - e [el ensamblaje del disco duro](#)
- 3 Para extraer la placa de entrada/salida (placa de E/S), realice lo siguiente:
  - a Desconecte el cable de la placa de E/S [1].
  - b Levante la placa de E/S para extraerla del equipo [2].



### Instalación de la placa de entrada-salida

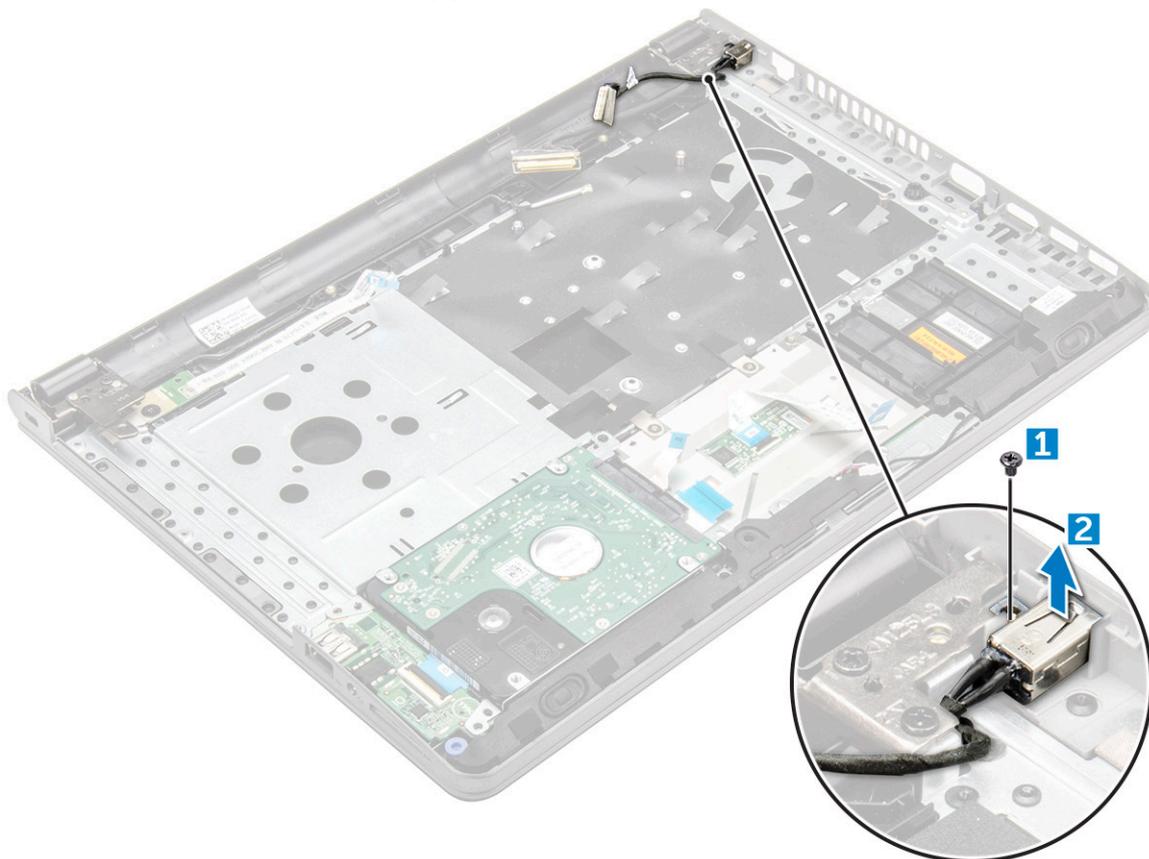
- 1 Coloque el panel de E/S en el equipo.
- 2 Conecte el cable de entrada/salida (placa de E/S) a la placa de E/S.

- 3 Coloque:
  - a el ensamblaje del disco duro
  - b La cubierta de la base
  - c el teclado
  - d la unidad óptica
  - e La batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Conector de alimentación

### Extracción del conector de alimentación

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a La batería
  - b la unidad óptica
  - c el teclado
  - d La cubierta de la base
  - e el ensamblaje del disco duro
  - f Tarjeta WLAN
  - g Módulo de memoria
  - h el disipador de calor
  - i el ventilador del sistema
  - j la batería de tipo botón
  - k la placa base
- 3 Para extraer el conector de alimentación, realice lo siguiente:
  - a Extraiga el tornillo que fija el conector de alimentación al equipo [1].
  - b Levante el conector de alimentación [2].



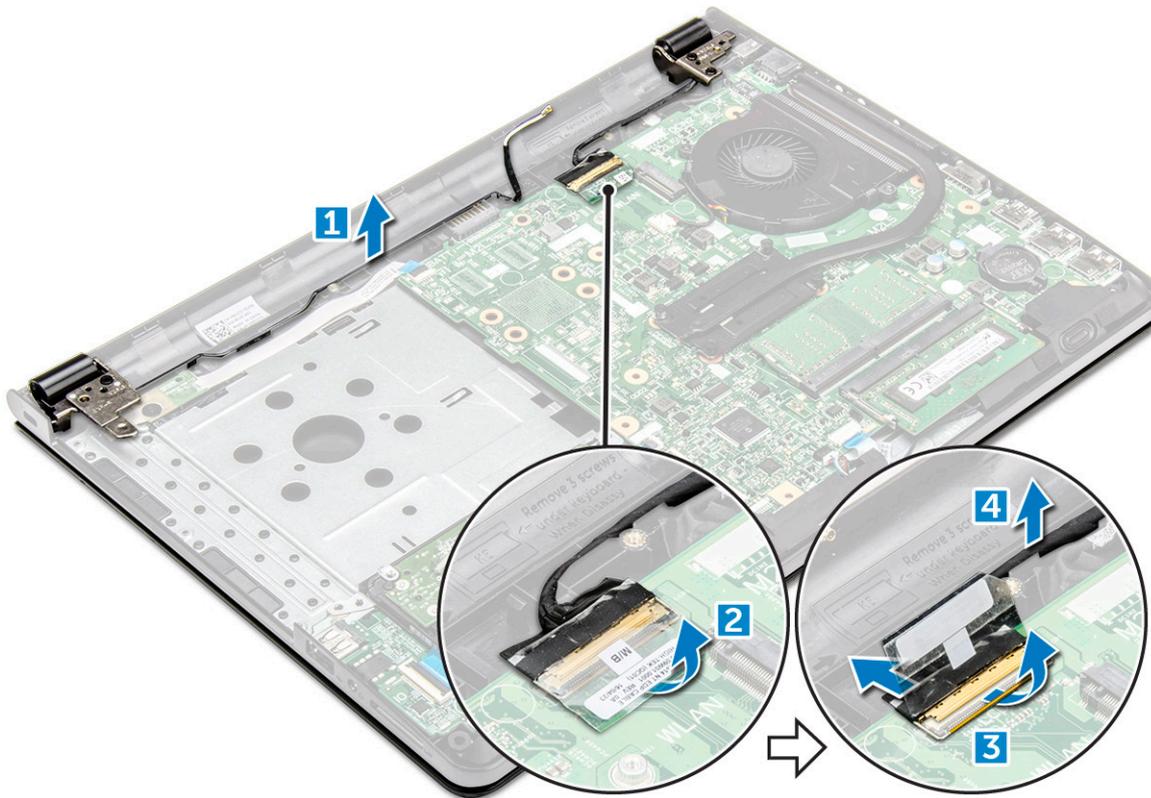
# Instalación del conector de alimentación

- 1 Inserte el conector de alimentación en la ranura del equipo.
- 2 Fije el conector de la batería al equipo mediante el tornillo.
- 3 Coloque:
  - a la placa base
  - b la batería de tipo botón
  - c el ventilador del sistema
  - d Tarjeta WLAN
  - e Módulo de memoria
  - f el disipador de calor
  - g el ensamblaje del disco duro
  - h La cubierta de la base
  - i el teclado
  - j la unidad óptica
  - k La batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Ensamblaje de la pantalla

## Extracción del ensamblaje de la pantalla

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a La batería
  - b la unidad óptica
  - c el teclado
  - d La cubierta de la base
  - e el ensamblaje del disco duro
  - f Tarjeta WLAN
- 3 Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
  - a Extraiga el cable WLAN [1].
  - b Extraiga la cinta adhesiva blanca [2].
  - c Desconecte el cable eDP [3].
  - d Extraiga el cable eDP [4].



4 Gire el equipo.



- 5 Para extraer el ensamblaje de la pantalla, realice lo siguiente:
- a Extraiga los tornillos que fijan la bisagra de la pantalla al equipo [1].

- b Levante y extraiga el ensamblaje de la pantalla [2].



## Instalación del ensamblaje de la pantalla

- 1 Alinee el ensamblaje de la pantalla con el chasis.
- 2 Coloque los cables de WLAN y del ensamblaje de la pantalla a través de las lengüetas de fijación de cables.
- 3 Apriete los tornillos de las bisagras de la pantalla para fijar el ensamblaje de la pantalla.
- 4 Coloque:
  - a Tarjeta WLAN
  - b el ensamblaje del disco duro
  - c La cubierta de la base
  - d el teclado
  - e la unidad óptica
  - f La batería
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Embellecedor de la pantalla

## Extracción del embellecedor de la pantalla

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [La batería](#)
  - b [la unidad óptica](#)
  - c [el teclado](#)
  - d [La cubierta de la base](#)
  - e [el ensamblaje del disco duro](#)
  - f [Tarjeta WLAN](#)
  - g [el ensamblaje de la pantalla](#)
- 3 Para desconectar el embellecedor de la pantalla, realice lo siguiente:
  - a Con una punta trazadora de plástico, libere las lengüetas situadas en los bordes para soltar el embellecedor de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.
  - b Extraiga el embellecedor de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.



## Instalación del embellecedor de la pantalla

- 1 Coloque el embellecedor de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
- 2 Presione el embellecedor de la pantalla hasta que encaje en el ensamblaje de la pantalla.
- 3 Coloque:
  - a [el ensamblaje de la pantalla](#)
  - b [Tarjeta WLAN](#)

- c el ensamblaje del disco duro
- d La cubierta de la base
- e el teclado
- f la unidad óptica
- g La batería

4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Cámara

### Extracción del embellecedor de la pantalla

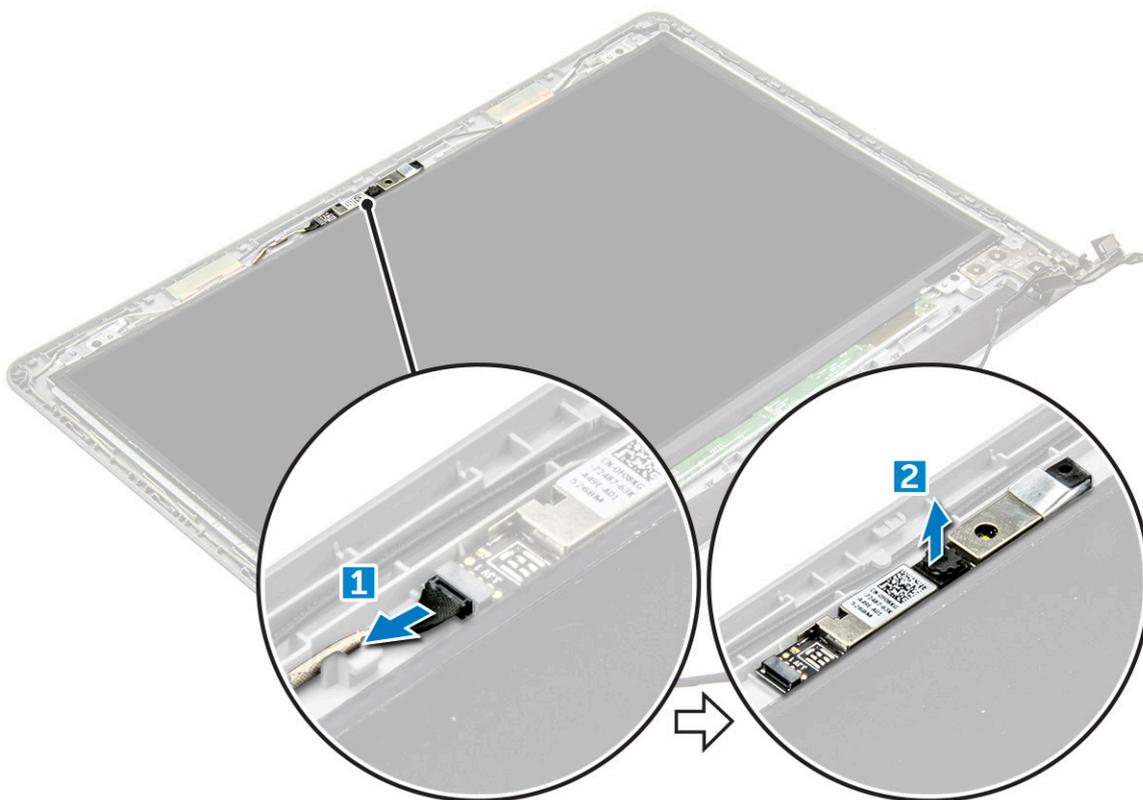
1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

2 Extraiga:

- a La batería
- b la unidad óptica
- c el teclado
- d La cubierta de la base
- e el ensamblaje del disco duro
- f Tarjeta WLAN
- g el ensamblaje de la pantalla
- h el embellecedor de la pantalla

3 Para extraer la cámara:

- a Desconecte el cable de la cámara de la cámara [1].
- b Extraiga la cámara del ensamblaje de la pantalla [2].



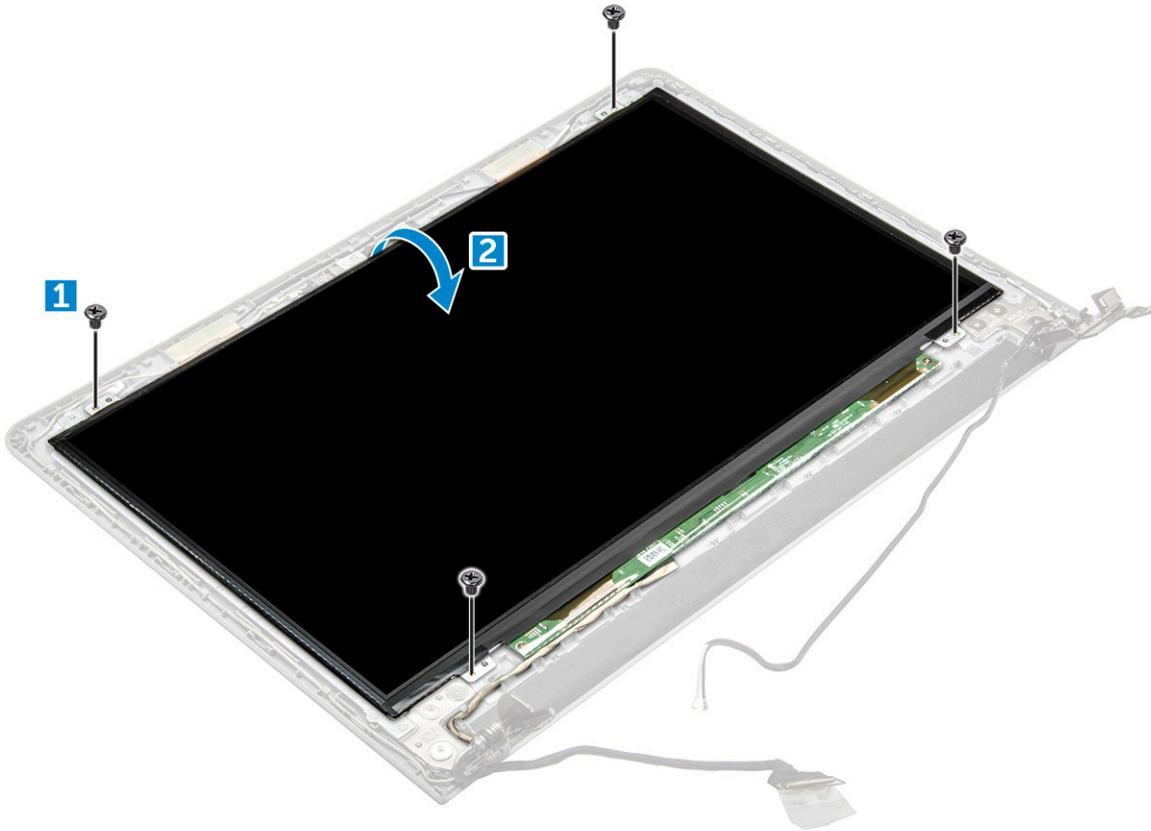
## Instalación de la cámara

- 1 Instale la cámara en la ranura del ensamblaje de la pantalla.
- 2 Conecte el cable de la cámara.
- 3 Coloque:
  - a el embellecedor de la pantalla
  - b el ensamblaje de la pantalla
  - c Tarjeta WLAN
  - d el ensamblaje del disco duro
  - e La cubierta de la base
  - f el teclado
  - g la unidad óptica
  - h La batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

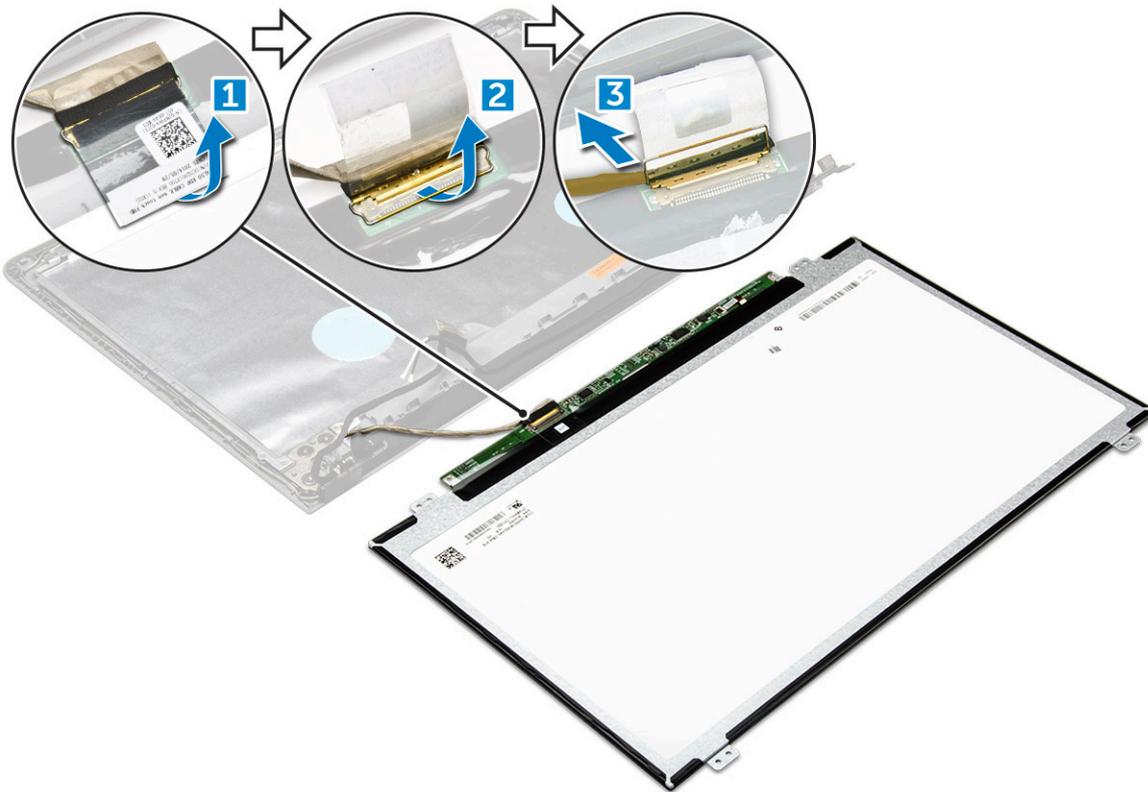
## Panel de la pantalla

### Extracción del panel de la pantalla

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a La batería
  - b la unidad óptica
  - c el teclado
  - d La cubierta de la base
  - e el ensamblaje del disco duro
  - f Tarjeta WLAN
  - g el ensamblaje de la pantalla
  - h el embellecedor de la pantalla
  - i Cámara
- 3 Para extraer el panel de la pantalla:
  - a Extraiga los tornillos que fijan el panel de la pantalla a su ensamblaje [1].
  - b Levante el panel de la pantalla para acceder a los cables que están colocados debajo [2].



- 4 Para desconectar el cable, realice lo siguiente:
- a Extraiga la cinta que fija el cable eDP al panel de la pantalla [1].
  - b Levante la lengüeta de bloqueo y extraiga el cable eDP [2].
  - c Extraiga el panel de la pantalla del equipo [3].



## Instalación del panel de la pantalla

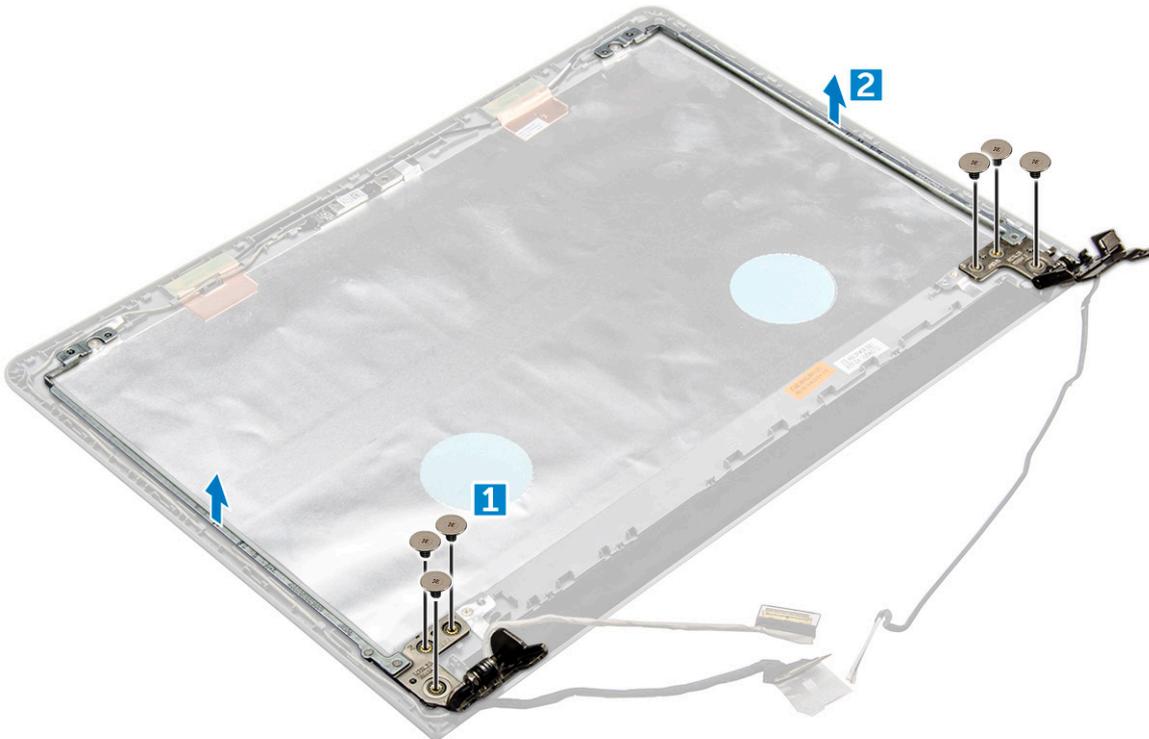
- 1 Conecte el cable eDP al panel de la pantalla.
- 2 Adhiera la cinta para asegurar el cable de la pantalla.
- 3 Coloque el panel de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
- 4 Ajuste los tornillos que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.
- 5 Coloque:
  - a Cámara
  - b el embellecedor de la pantalla
  - c el ensamblaje de la pantalla
  - d Tarjeta WLAN
  - e el ensamblaje del disco duro
  - f La cubierta de la base
  - g el teclado
  - h la unidad óptica
  - i La batería
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Bisagras de la pantalla

### Extracción de las bisagras de la pantalla

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a La batería

- b la unidad óptica
  - c el teclado
  - d La cubierta de la base
  - e el ensamblaje del disco duro
  - f Tarjeta WLAN
  - g el ensamblaje de la pantalla
  - h el embellecedor de la pantalla
  - i Cámara
  - j Panel de la pantalla
- 3 Para extraer las bisagras:
- a Extraiga los tornillos que fijan las bisagras de la pantalla a su ensamblaje [1].
  - b Extraiga las bisagras de la pantalla [2].



## Instalación de las bisagras de la pantalla

- 1 Apriete los tornillos para fijar las bisagras al ensamblaje de la pantalla.
- 2 Coloque:
- a Panel de la pantalla
  - b Cámara
  - c el embellecedor de la pantalla
  - d el ensamblaje de la pantalla
  - e Tarjeta WLAN
  - f el ensamblaje del disco duro
  - g La cubierta de la base
  - h el teclado
  - i la unidad óptica
  - j La batería
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Reposamanos

## Extracción del reposamanos

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a La batería
  - b la unidad óptica
  - c el teclado
  - d La cubierta de la base
  - e el ensamblaje del disco duro
  - f Tarjeta WLAN
  - g Módulo de memoria
  - h el dissipador de calor
  - i el ventilador del sistema
  - j la placa base
  - k el ensamblaje de la pantalla
- 3 Extraiga el ensamblaje del reposamanos del equipo.



## Instalación del reposamanos

- 1 Coloque el reposamanos en el equipo.
- 2 Coloque:
  - a el ensamblaje de la pantalla
  - b la placa base
  - c el ventilador del sistema

- d el disipador de calor
- e Módulo de memoria
- f Tarjeta WLAN
- g el ensamblaje del disco duro
- h La cubierta de la base
- i el teclado
- j la unidad óptica
- k La batería

3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

# Tecnología y componentes

## Procesadores

Este equipo portátil se envía con un procesador Intel de 6.ª generación:

- Intel Celeron
- Intel serie i5

 **NOTA:** La velocidad de reloj y el rendimiento varían según la carga de trabajo y otras variables.

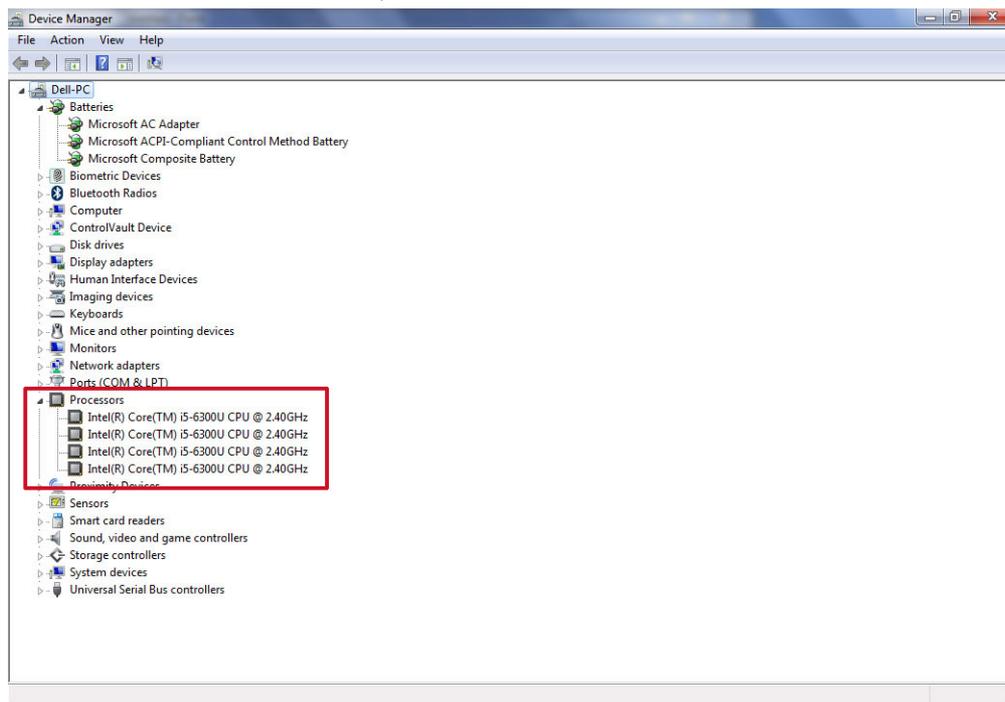
## Identificación de los procesadores en Windows 10

- 1 Toque **Buscar en Internet y en Windows**.
- 2 Escriba **Administrador de dispositivos**.
- 3 Toque **Procesador**.  
Se muestra la información básica del procesador.

## Identificación de procesadores en Windows 8

- 1 Toque **Buscar en Internet y en Windows**.
- 2 Escriba **Administrador de dispositivos**.
- 3 Toque **Procesador**.

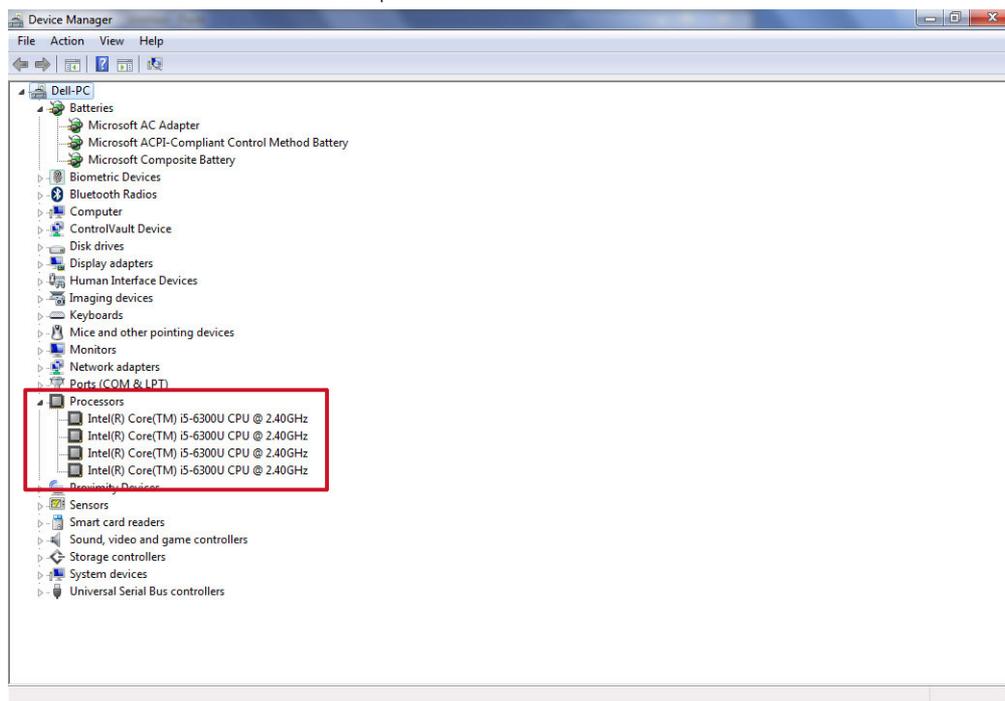
Se muestra la información básica del procesador.



## Identificación de los procesadores en Windows 7

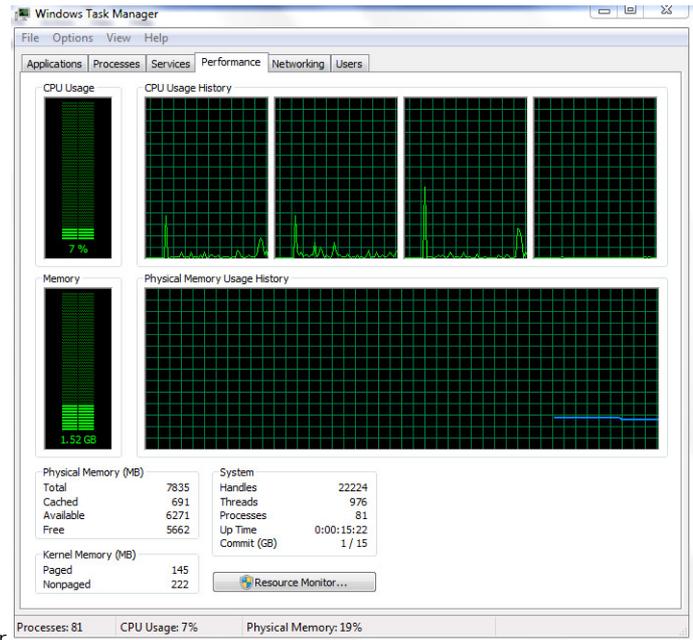
- 1 Haga clic en **Inicio > Panel de control > Administrador de dispositivos**.
- 2 Seleccione **Procesador**.

Se muestra la información básica del procesador.



# Verificación del uso del procesador en Administrador de tareas

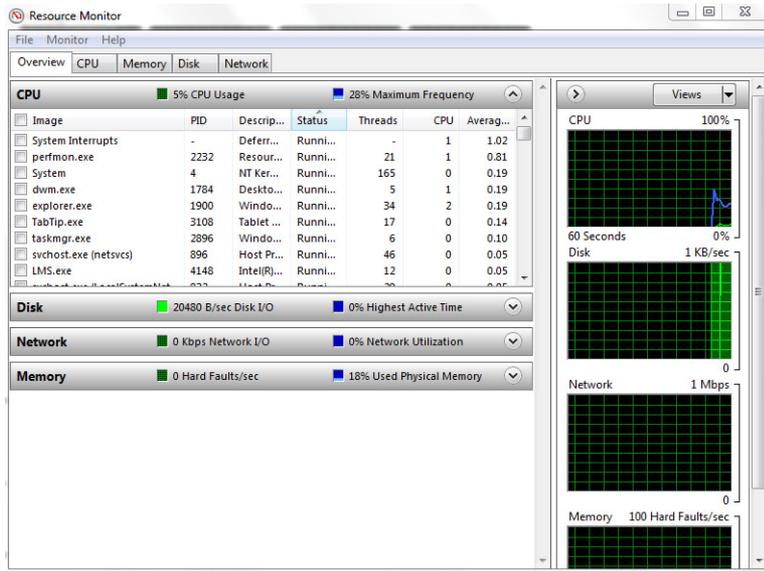
- 1 Mantenga pulsada la barra de tareas.
- 2 Seleccione **Start Task Manager**.  
Se muestra la ventana del **Administrador de tareas de Windows**.
- 3 Haga clic en la pestaña **Performance** en la ventana del **Administrador de tareas de Windows**.



Se muestra la información sobre el rendimiento del procesador.

# Verificación del uso del procesador en el Monitor de recursos

- 1 Mantenga pulsada la barra de tareas.
- 2 Seleccione **Start Task Manager**.  
Se muestra la ventana del **Administrador de tareas de Windows**.
- 3 Haga clic en la pestaña **Performance** en la ventana del **Administrador de tareas de Windows**.  
Se muestra la información sobre el rendimiento del procesador.
- 4 Haga clic en **Abrir monitor de recursos**.



## Conjunto de chips

Todas las laptops se comunican con la CPU a través del conjunto de chips. Esta laptop se envía con el conjunto de chips serie Intel 100.

## Descarga del controlador del conjunto de chips

- 1 Encienda el portátil.
- 2 Vaya a [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
- 3 Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de su portátil y haga clic en **Enviar**.

**NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su portátil.

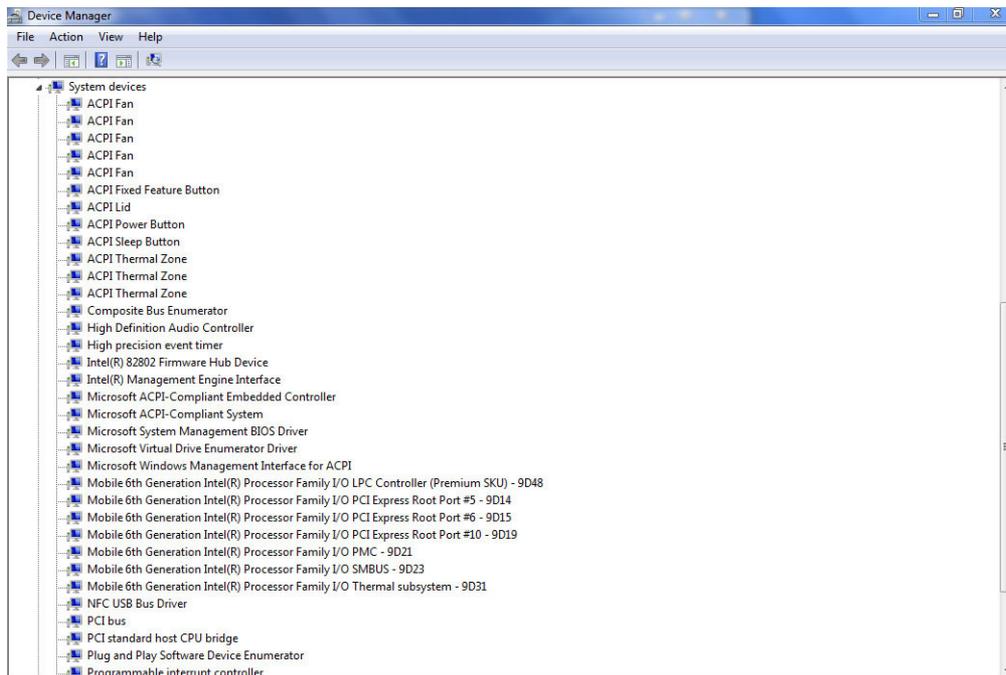
- 4 Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
- 5 Seleccione el sistema operativo instalado en el portátil.
- 6 Desplácese hacia abajo en la página, amplíe **Conjunto de chips** y seleccione el controlador del conjunto de chips.
- 7 Haga clic en **Descargar archivo** para descargar la última versión del controlador del conjunto de chips para su portátil.
- 8 Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
- 9 Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador del conjunto de chips y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Identificación del conjunto de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 10

- 1 Haga clic en **Configuración**  en la barra de botones de acceso de Windows 10.
- 2 Desde el **Panel de control**, seleccione **Administrador de dispositivos**.
- 3 Amplíe **Dispositivos del sistema** y busque el conjunto de chips.

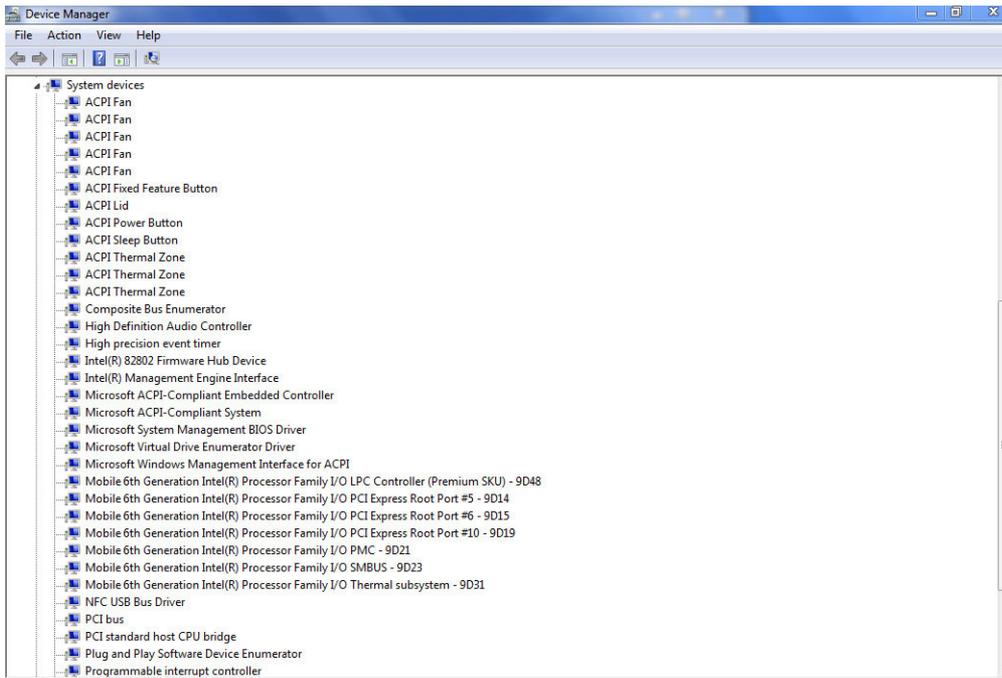
# Identificación de conjuntos de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 8

- 1 Haga clic en **Configuración**  en la barra de botones de acceso de Windows 8.1.
- 2 Desde el **Panel de control**, seleccione **Administrador de dispositivos**.
- 3 Amplíe **Dispositivos del sistema** y busque el conjunto de chips.



# Identificación de conjuntos de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 7

- 1 Haga clic en **Inicio** → **Panel de control** → **Administrador de dispositivos**.
- 2 Amplíe **Dispositivos del sistema** y busque el conjunto de chips.



# Controladores del conjunto de chips Intel

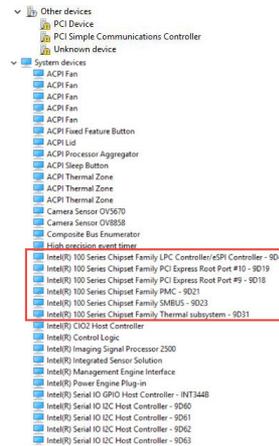
Compruebe si los controladores del conjunto de chips de Intel ya están instalados en el portátil.

Tabla 2. Controladores del conjunto de chips Intel

## Antes de la instalación



## Después de la instalación



# Gráficos Intel HD 520

Este portátil se envía con el conjunto de chips de gráficos Intel Graphics 520.

## Controladores Intel HD Graphics

Compruebe si los controladores Intel HD Graphics ya están instalados en el portátil.

Tabla 3. Controladores Intel HD Graphics

Antes de la instalación	Después de la instalación
<ul style="list-style-type: none"><li>Display adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Microsoft Basic Display Adapter</li></ul></li><li>Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none"><li>High Definition Audio Device</li><li>High Definition Audio Device</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Display adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Intel(R) HD Graphics 520</li></ul></li></ul>

## Gráficos Intel HD 520



La tarjeta gráfica Intel HD 520 (GT2) es una unidad de gráficos integrados, que se puede encontrar en varios procesadores ULV (voltaje ultra bajo) de la generación Skylake. Esta versión de GT2 de la GPU Skylake ofrece 24 unidades de ejecución (EU), cronometradas hasta en 1050 MHz (según el modelo de la CPU). Debido a la falta de memoria gráfica dedicada o memoria caché de eDRAM, la HD 520 debe acceder a la memoria principal (2x 64 bits de DDR3L, 1600/DDR4, 2133).

## Rendimiento

El rendimiento exacto de los gráficos HD 520 depende de varios factores, como el tamaño de la memoria caché L3, la configuración de la memoria (DDR3/DDR4) y la velocidad de reloj máxima del modelo específico. Las versiones más veloces de Core i7-6600U deberían ejecutarse de manera similar a una GeForce 820M dedicada y es compatible con los juegos modernos (al año 2015) en configuraciones de uso reducido de recursos.

## Características

El motor de video revisado ahora decodifica H.265/HEVC completamente en hardware, de manera más eficiente que antes. Las pantallas se pueden conectar mediante un DP 1.2/eDP 1.3 (máx. de 3840 x 2160 a 60 Hz), mientras que HDMI se limita a la versión anterior 1.4a (máx. de 3840 x 2160 a 30 Hz). Sin embargo, se puede agregar HDMI 2.0 mediante un convertidor a DisplayPort. Se pueden controlar hasta tres pantallas simultáneamente.

## Consumo de alimentación

La tarjeta gráfica Intel HD 520 se encuentra en procesadores portátiles con TDP de 15 W y, por lo tanto, es idónea para equipos portátiles compactos y Ultrabooks.

## Especificaciones principales

La siguiente tabla contiene las especificaciones principales de la tarjeta gráfica Intel HD 520:

**Tabla 4. Especificaciones principales**

Especificación	Gráficos Intel HD 520
Nombre clave	Skylake GT2
Arquitectura	6.ª generación de Intel (Skylake)
Canalizaciones	24 (unificados)
Velocidad del núcleo	De 300 a 1050 MHz (Boost)
Tipo de memoria	DDR3/DDR4
Amplitud del bus de memoria	64/128 bits
Memoria compartida	Sí
Tecnología	14 nm
Características	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Máx. de pantallas compatibles	Hasta 3
DP 1.2/eDP 1.3, máx. resolución	3840 x 2160 a 60 Hz
HDMI, máx. resolución	3840 x 2160 a 30 Hz

## Opciones de pantalla

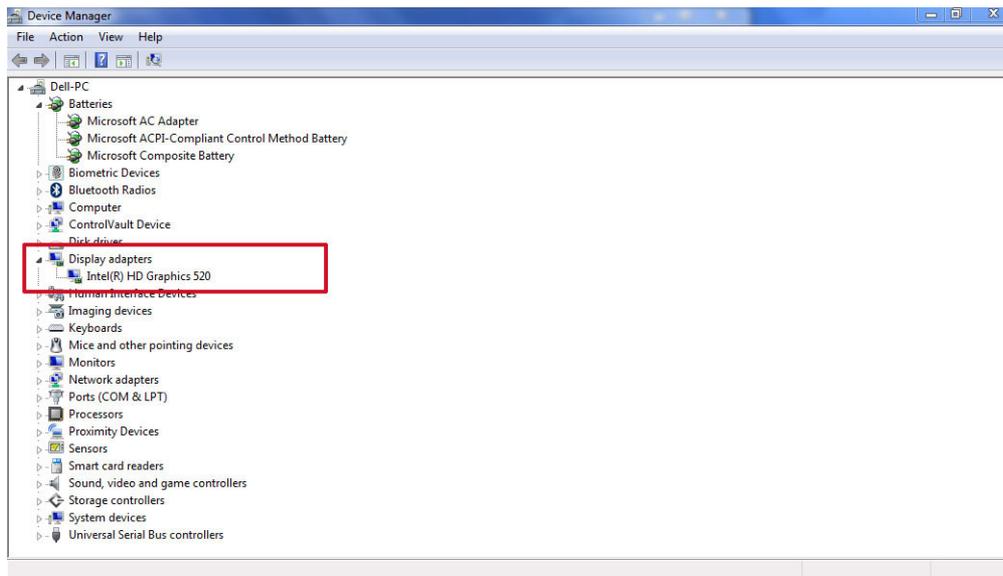
Este portátil cuenta con una pantalla HD de 14 pulgadas con una resolución (máxima) de 1366 x 768 píxeles.

## Identificación del adaptador de pantalla

- 1 Inicie el **Search Charm** y seleccione **Settings**.
- 2 Escriba **Administrador de dispositivos** en el cuadro de búsqueda y, a continuación, toque **Administrador de dispositivos** en el panel izquierdo.

### 3 Amplíe **Display adapters**.

Se muestran los adaptadores de pantalla.



## Rotación de la pantalla

- 1 Mantenga pulsada una zona de la pantalla de escritorio.  
Se muestra un submenú.
- 2 Seleccione **Opciones gráficas > Rotación** y seleccione uno de los siguientes tipos:
  - Rotar a normal
  - Rotar 90 grados
  - Rotar 180 grados
  - Rotar 270 grados

**NOTA:** La pantalla también se puede rotar utilizando las siguientes combinaciones de teclas:

- Ctrl + Alt + tecla de flecha hacia arriba (Rotar a normal)
- tecla de flecha hacia la derecha (Rotar 90 grados)
- tecla de flecha hacia abajo (Rotar 180 grados)
- tecla de flecha hacia la izquierda (Rotar 270 grados)

## Descarga de controladores

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

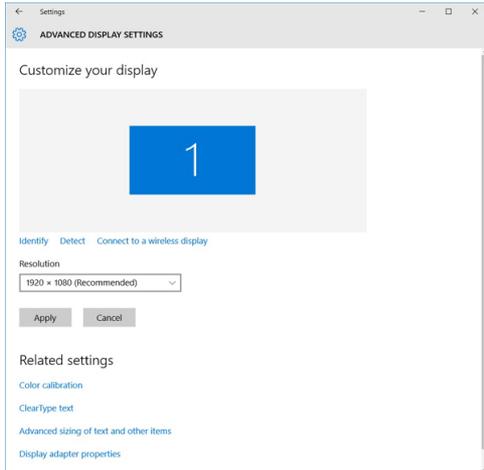
**NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su portátil.

- 4 Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
- 5 Seleccione el sistema operativo instalado en el portátil.
- 6 Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador de gráficos que desea instalar.
- 7 Toque **Descargar archivo** para descargar el controlador de gráficos para su portátil.
- 8 Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador de gráficos.

- Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador de gráficos y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Modificación de la resolución de la pantalla

- Mantenga pulsada la pantalla de escritorio y seleccione **Configuración de pantalla**.
- Toque o haga clic en **Configuración avanzada de pantalla**.
- Seleccione la resolución deseada en la lista desplegable y, a continuación, toque **Aplicar**.



## Ajuste del brillo en Windows 10

Para activar o desactivar el ajuste automático del brillo de la pantalla:

- Deslice el dedo desde el borde derecho de la pantalla para acceder al Centro de actividades.
- Haga clic o toque en **All Settings (Todas las configuraciones)**.  → **Sistema** → **Pantalla**.
- Utilice el control deslizante **Ajustar el brillo de la pantalla automáticamente** para activar o desactivar el ajuste automático del brillo.

 **NOTA:** También puede utilizar el control deslizante **Nivel de brillo** para ajustar el brillo de forma manual.

## Ajuste del brillo en Windows 8

Para activar o desactivar el ajuste automático del brillo de la pantalla:

- Deslice el dedo desde el borde derecho de la pantalla para acceder al menú de accesos.
- Haga clic en **Settings (Configuración)**.  → **Cambiar configuración de PC** → **PC y dispositivos** → **Encendido y suspensión**.
- Utilice el control deslizante **Ajustar el brillo de la pantalla automáticamente** para activar o desactivar el ajuste automático del brillo.

## Ajuste del brillo en Windows 7

Para activar o desactivar el ajuste automático del brillo de la pantalla:

- Haga clic en **Inicio** → **Panel de control** → **Pantalla**.
- Utilice el control deslizante **Ajustar brillo** para activar o desactivar el ajuste automático del brillo.

 **NOTA:** También puede utilizar el control deslizante **Nivel de brillo** para ajustar el brillo de forma manual.

## Limpieza de la pantalla

- 1 Compruebe si hay manchas o alguna zona que se deba limpiar.
- 2 Utilice un paño de microfibra para eliminar cualquier rastro de polvo visible y elimine con cuidado las partículas de suciedad.
- 3 Para limpiar la pantalla y mantenerla en perfectas condiciones, clara y nítida, es necesario utilizar kits de limpieza adecuados.

 **NOTA: No aplique soluciones de limpieza directamente en la pantalla, aplíquelas al paño de limpieza.**

- 4 Limpie suavemente la pantalla con un movimiento circular. No presione con fuerza sobre el paño.

 **NOTA: No presione con fuerza ni toque la pantalla con los dedos, o dejará manchas y marcas de grasa.**

 **NOTA: No deje ningún líquido en la pantalla.**

- 5 Elimine todos los excesos de humedad, ya que estos pueden dañar la pantalla.
- 6 Deje que la pantalla se seque completamente antes de encenderla.
- 7 Para las manchas difíciles de eliminar, repita este procedimiento hasta que la pantalla esté limpia.

## Conexión a dispositivos de visualización externos

Siga estos pasos para conectar el portátil a un dispositivo de visualización externo:

- 1 Asegúrese de que el proyector está encendido y conecte el cable del proyector a un puerto de vídeo del portátil.
- 2 Pulse la tecla del logotipo de Windows + P.
- 3 Seleccione uno de los siguientes modos:
  - Solo pantalla de PC
  - Duplicar
  - Ampliar
  - Solo segunda pantalla

 **NOTA: Para obtener más información, consulte la documentación que se envía con el dispositivo de visualización.**

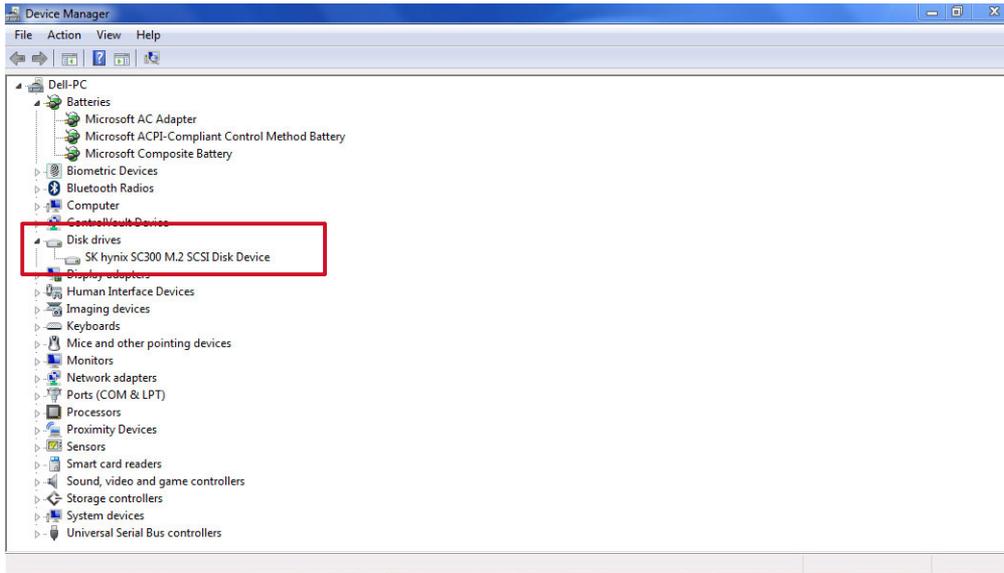
## Opciones de disco duro

Este portátil es compatible con unidades SATA y SSD.

## Identificación de la unidad de disco duro en Windows 10

- 1 Haga clic en **All Settings (Todas las configuraciones)**  en la barra de botones de acceso de Windows 10.
- 2 Toque o haga clic en **Panel de control**, seleccione **Administrador de dispositivos** y amplíe **Unidades de disco**.

La unidad de disco duro aparece bajo **Unidades de disco**.



## Identificación de la unidad de disco duro en Windows 8

- 1 Haga clic en **Configuración**  en la barra de botones de acceso de Windows 8.
- 2 Toque o haga clic en **Panel de control**, seleccione **Administrador de dispositivos** y amplíe **Unidades de disco**.  
La unidad de disco duro aparece bajo Unidades de disco.

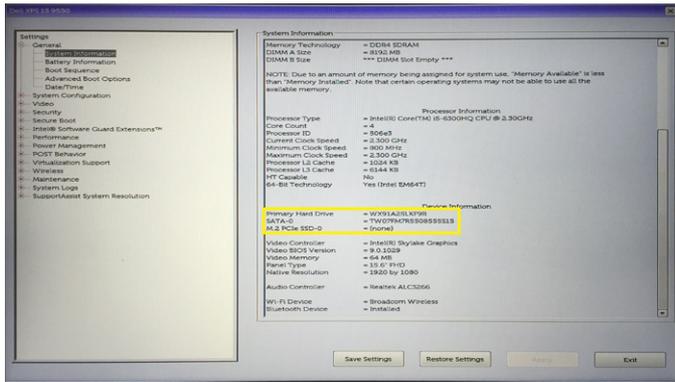
## Identificación de la unidad de disco duro en Windows 7

- 1 Haga clic en **Inicio > Panel de control > Administrador de dispositivos**.  
La unidad de disco duro aparece bajo Unidades de disco.
- 2 Amplíe **Unidades de disco**.

## Acceso a la configuración del BIOS

- 1 Encienda o reinicie el portátil.
- 2 Cuando aparezca el logotipo de Dell, realice una de las siguientes acciones para acceder al programa de configuración del BIOS:
  - Con el teclado: presione la tecla F2 hasta que aparezca el mensaje "Entering BIOS setup" (Entrando a la configuración del BIOS). Para acceder al menú de selección de arranque, toque F12.
  - Sin teclado: cuando aparece el menú **F12 boot selection (Selección de inicio F12)**, presione el botón Bajar volumen para ingresar a la configuración de BIOS. Para ingresar al menú de selección de Inicio, presione el botón Subir volumen.

La unidad de disco duro aparece en **Información del sistema** bajo el grupo **General**.



## 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.

La tabla que aparece a continuación ofrece un breve resumen de la evolución del USB.

**Tabla 5. Evolución del USB**

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 3.0/USB 3.1 Gen 2	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB de modo de velocidad extra)

Durante años, el USB 2.0 se ha afianzado firmemente como el estándar de facto de la interfaz en el universo informático con unos 6 mil millones de dispositivos vendidos y, aun así, aumenta la necesidad de mayor velocidad con una demanda de hardware informático más rápido y banda ancha aún mayor. El USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 por fin tiene la respuesta a las demandas de los consumidores, con una velocidad estimada 10 veces mayor 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

Las secciones que se muestran a continuación tratan algunas de las preguntas más frecuentes en relación con el USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



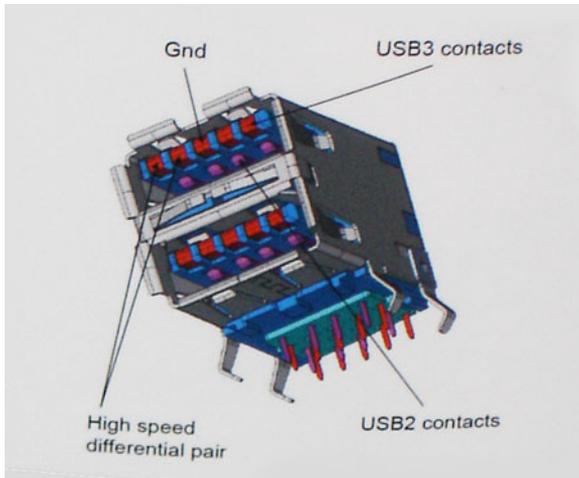
## Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definidas según la especificación del USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 más reciente. Éstas son: SuperSpeed, alta velocidad y velocidad máxima. El nuevo modo SuperSpeed tiene una velocidad de transferencia de 4,8 Gbps. Mientras que la

especificación conserva el modo de alta velocidad y velocidad máxima, comúnmente conocidos como USB 2.0 y 1.1 respectivamente, los modos más lentos siguen funcionando a 480 Mbps y 12 Mbps respectivamente y mantienen la compatibilidad con versiones anteriores.

La especificación del USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ha alcanzado un rendimiento muy superior gracias a los cambios técnicos que se indican a continuación:

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



Con las actuales demandas en continuo aumento sobre las transferencias de datos con contenido de video de alta definición, dispositivos de almacenamiento en terabytes, cámaras digitales de alto conteo de megapíxeles, etc., es posible que el USB 2.0 no cuente con la suficiente rapidez. Además, ninguna conexión USB 2.0 podría llegar al rendimiento máximo teórico de 480 Mbps, lo que lleva a la transferencia de datos cerca de los 320 Mbps (40 MB/s), el máximo real actual. De igual modo, las conexiones USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nunca alcanzarán los 4,8 Gb/s. Probablemente veremos una velocidad real máxima de 400 MB/s con sobrecargas. De este modo, la velocidad del USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 es 10 veces mayor que la del USB 2.0.

## Aplicaciones

El USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 abre el panorama y proporciona más espacio para que los dispositivos ofrezcan una mejor experiencia en general. Mientras que anteriormente apenas se soportaba el vídeo de USB (desde una perspectiva de resolución máxima, latencia y compresión de vídeo), es fácil imaginar que con una disponibilidad de 5 a 10 veces el ancho de banda, las soluciones de vídeo de USB deberían funcionar mucho mejor. DVI de enlace único requiere casi 2 Gbps de rendimiento. Mientras que los 480 Mbps eran restrictivos, los 5 Gbps resultan más que alentadores. Con los 4,8 Gbps de velocidad prometidos, el estándar encontrará su camino en algunos productos que anteriormente no eran parte del territorio de USB, como los sistemas de almacenamiento de RAID externo.

A continuación, se enumeran algunos de los productos que cuentan con USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 de velocidad extra:

- Unidades de disco duro USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 externas para computadora de escritorio
- Unidades de disco duro USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portátiles
- Adaptadores y acoplamiento de unidades USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lectores y unidades Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unidades ópticas

- Dispositivos multimedia
- Sistema de red
- Tarjetas de adaptador y concentradores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 se ha planificado cuidadosamente desde el principio para coexistir sin inconvenientes con el USB 2.0. En primer lugar, si bien el USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 especifica las 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 USB 2.0 exactamente en la misma ubicación anterior. Los cables del USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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 adecuada de velocidad extra.

Windows 8/10 es compatible con las controladoras USB 3.1 Gen 1. Esto contrasta con las versiones anteriores de Windows, que siguen necesitando drivers independientes para las controladoras USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Microsoft anunció que Windows 7 sería compatible con USB 3.1 Gen 1, quizá no en su primer lanzamiento, sino en un Service Pack posterior o una actualización. No es errado pensar que, luego de una versión exitosa de USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 para Windows 7, la compatibilidad con el modo de velocidad extra se extienda a la versión Vista. Microsoft lo ha confirmado explicando que la mayoría de sus socios considera que Vista también debería admitir la especificación USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

El soporte SuperSpeed para Windows XP es desconocido hasta el momento. Dado que XP es un sistema operativo de siete años, la probabilidad de que esto ocurra es remota.

## HDMI 1.4

Esta sección proporciona información sobre HDMI 1.4 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 decodificador, un reproductor de DVD o un receptor A/V, y un monitor digital de audio o vídeo compatible, como un TV digital (DTV). Las aplicaciones previstas para HDMI son decodificadores, TV y reproductores de DVD. La principal ventaja es la reducción de cables y las normas de protección de contenido. HDMI es compatible con vídeos estándar, mejorados o de alta definición y con audios digitales multicanal en un solo cable.

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

## Características de HDMI 1.4

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

## Ventajas de HDMI

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

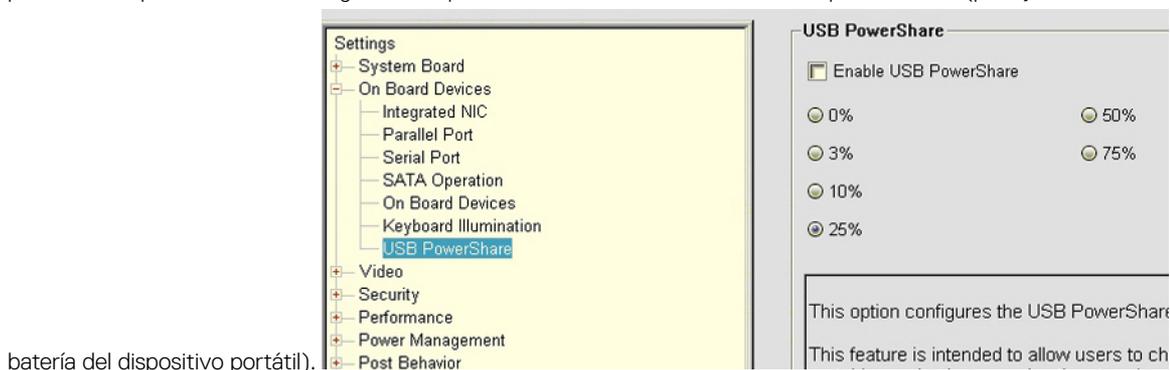
## USB Powershare

USB PowerShare es una función que permite cargar dispositivos USB externos (es decir, teléfonos móviles, reproductores de música portátiles, etc. ) mediante el uso de la batería del sistema portátil.



Solo se puede utilizar el conector USB con un **icono de rayo**, como se muestra en la imagen anterior.

Esta funcionalidad está habilitada en la configuración del sistema bajo el encabezado **On Board Devices** (Dispositivos integrados). También puede seleccionar la cantidad de la carga de la batería se puede utilizar (siguiente imagen). Si establece el USB PowerShare en 25 %, se le permite al dispositivo externo cargar hasta que la batería alcance el 25 % de su capacidad total (por ej., se utiliza el 75 % de la carga de la



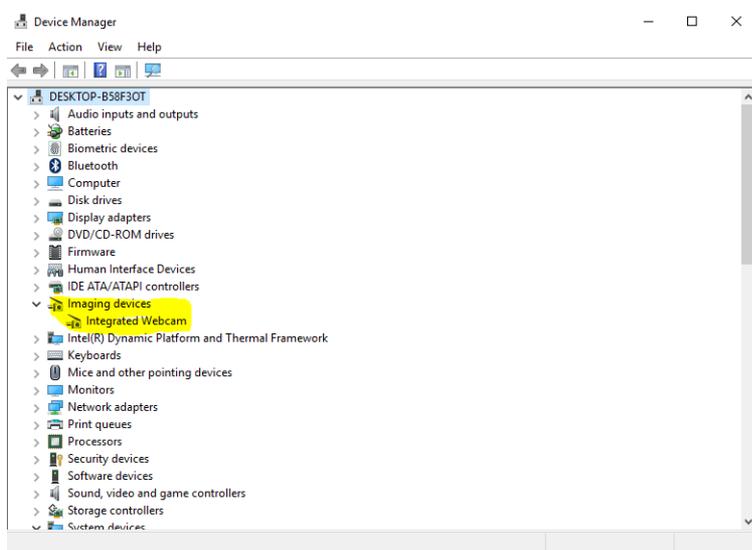
batería del dispositivo portátil).

# Características de la cámara

Este portátil se envía con una cámara frontal con una resolución de imagen de 1280 x 720 (máximo).

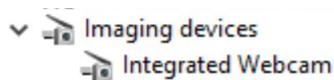
## Identificación de la cámara en Administrador de dispositivos en Windows 10

- 1 En el cuadro de **búsqueda**, escriba `Administrador de dispositivos` y toque para iniciarlo.
- 2 En **Administrador de dispositivos**, amplíe **Dispositivos de imagen**.



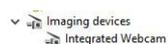
## Identificación de la cámara en el Administrador de dispositivos en Windows 8

- 1 Inicie la barra de accesos desde la interfaz del escritorio.
- 2 Seleccione **Panel de control**.
- 3 Seleccione **Administrador de dispositivos** y amplíe **Dispositivos de imagen**.



## Identificación de la cámara en el Administrador de dispositivos en Windows 7

- 1 Haga clic en **Inicio** > **Panel de control** > **Administrador de dispositivos**.
- 2 Expanda **Dispositivos de imagen**.

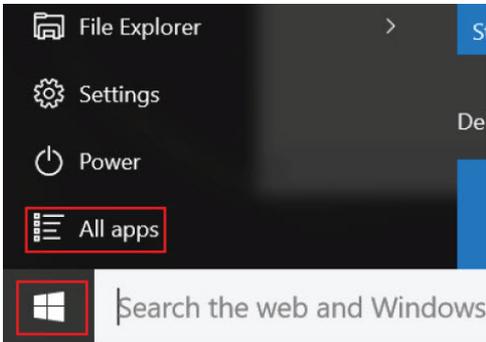


# Inicio de la cámara

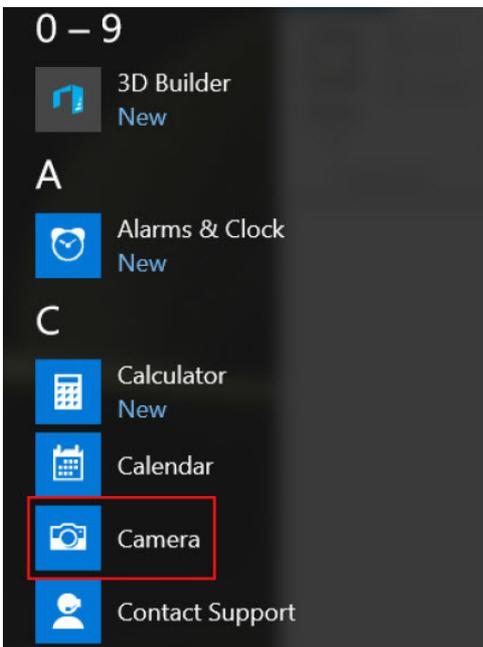
Para iniciar la cámara, abra la aplicación que utiliza la cámara. Por ejemplo, si toca el software Dell Webcam Central o el software Skype enviado con la laptop, la cámara se enciende. De forma similar, si está chateando en Internet y la aplicación solicita acceder a la cámara web, la cámara web se enciende.

## Inicio de la aplicación de la cámara

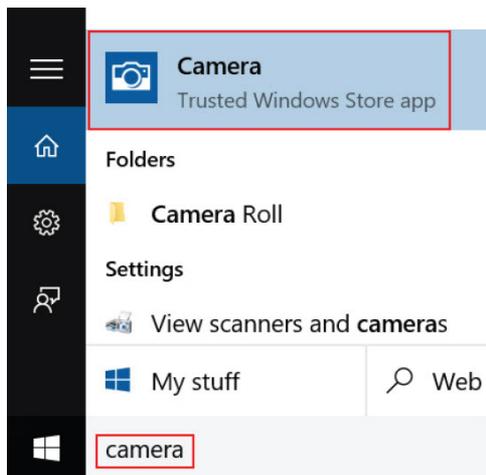
- 1 Toque o haga clic en el botón de **Windows** y seleccione **Todas las aplicaciones**.



- 2 Seleccione **Cámara** en la lista aplicaciones.



- 3 Si la aplicación de la **cámara** no está disponible en la lista aplicaciones, búsquela.



## Funciones de la memoria

En esta laptop, la memoria (RAM) está integrada en la placa base. Este portátil admite memoria SDRAM DDR4 de 4-32 GB, hasta 2133 MHz.

## Verificación de la memoria del sistema

### Windows 10

- 1 Toque el botón de **Windows** y seleccione **All Settings (Todas las configuraciones)**  > **System (Sistema)** .
- 2 En **Sistema**, toque **Sobre**.

### Windows 8

- 1 Desde el escritorio, inicie la **barra de accesos**.
- 2 Seleccione **Panel de control** y, a continuación, seleccione **Sistema**.

### Windows 7

- Haga clic en **Inicio** → **Panel de control** → **Sistema**.

## Verificación de la memoria del sistema en la configuración

- 1 Encienda o reinicie el portátil.
- 2 Realice una de las siguientes acciones una vez que aparezca el logotipo de Dell:
  - Con el teclado: presione la tecla F2 hasta que aparezca el mensaje "Entering BIOS setup" (Entrando a la configuración del BIOS). Para acceder al menú de selección de arranque, toque F12.
  - Sin teclado: cuando aparece el menú **F12 boot selection (Selección de inicio F12)**, presione el botón Bajar volumen para ingresar a la configuración de BIOS. Para ingresar al menú de selección de Inicio, presione el botón Subir volumen.
- 3 En el panel izquierdo, seleccione **Configuración** > **General** > **Información del sistema**.  
La información de la memoria se muestra en el panel derecho.

# Prueba de memoria mediante ePSA

- 1 Encienda o reinicie el portátil.
- 2 Realice una de las siguientes acciones una vez que aparezca el logotipo de Dell:
  - Con el teclado: pulse F2.
  - Sin teclado: mantenga presionado el botón **Volume Up (Subir volumen)** cuando aparezca el logotipo de Dell en la pantalla. Cuando aparezca el menú de inicio F12, seleccione **Diagnostics (Diagnósticos)** en el menú de inicio y presione Intro.

La Evaluación del sistema de preinicio (PSA) se inicia en el portátil.

**NOTA:** Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre el escritorio. Apague la laptop y vuelva a intentarlo.

## Controladores de audio Realtek HD

Compruebe si los controladores de audio Realtek ya están instalados en el portátil.

Tabla 6. Controladores de audio Realtek HD

### Antes de la instalación

- Audio inputs and outputs
  - Microphone (High Definition Audio Device)
  - Speakers (High Definition Audio Device)
- Sound, video and game controllers
  - High Definition Audio Device
  - Intel(R) Display Audio

### Después de la instalación

- Sound, video and game controllers
  - Bluetooth Hands-free Audio
  - Intel(R) Display Audio
  - Realtek High Definition Audio

# Configuración del sistema

System Setup (Configuración del sistema) permite administrar el hardware del equipo y especificar las opciones de nivel de BIOS. En System Setup (Configuración del sistema), puede:

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

Temas:

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

## Secuencia de arranque

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema y arrancar directamente desde un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la autoprueba de encendido (POST), cuando aparezca el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Activar el menú de inicio de una vez al presionar la tecla F12

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

**① | NOTA: XXX denota el número de la unidad SATA.**

- Unidad óptica
- Diagnóstico

**① | NOTA: Al elegir Diagnósticos, aparecerá la pantalla Diagnósticos de ePSA.**

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

## Teclas de navegación

**① | 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
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Intro	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.

 **NOTA:** Solo para el explorador de gráficos estándar.

**Esc** Se desplaza a la página anterior hasta llegar a la pantalla principal. Si presiona Esc en la pantalla principal, aparecerá un mensaje donde se le solicita que guarde los cambios y se reiniciará el sistema.

## Opciones de configuración del sistema

 **NOTA:** Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.

Tabla 7. Pestaña general

Opción	Descripción
Información del sistema	<p>En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>System Information (Información del sistema): muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación y el código de servicio rápido.</li> <li>Memory Information (Información de la memoria): muestra la memoria instalada, la memoria disponible, la velocidad de la memoria, el modo de canales de memoria, la tecnología de memoria, el tamaño del DIMM A y el tamaño del DIMM B.</li> <li>Processor Information (Información del procesador): muestra el tipo de procesador, el recuento de núcleos, el ID del procesador, la velocidad de reloj actual, la velocidad de reloj mínima, la velocidad de reloj máxima, la caché del procesador L2, la caché del procesador L3, la capacidad de HT y la tecnología de 64 bits.</li> <li>Device Information (Información del dispositivo): muestra la unidad de disco duro principal, el dispositivo de unidad óptica, la dirección MAC de la LOM, la controladora de vídeo, la versión del BIOS de vídeo, la memoria de vídeo, el tipo de panel, la resolución nativa, el controlador de audio, el dispositivo Wi-Fi y el dispositivo Bluetooth.</li> </ul>
Battery Information	Muestra el estado de la batería y el tipo de adaptador de CA conectado al equipo.
Secuencia de inicio	<p>Secuencia de inicio</p> <p>Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo. La opción es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows)</li> </ul> <p>De manera predeterminada, todas las opciones están seleccionadas. También puede anular la selección de cualquier opción o cambiar el orden de arranque.</p>
	<p>Opción de lista de inicio</p> <p>Permite cambiar la opción de la lista de inicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (Heredado)</li> <li>UEFI</li> </ul>
Advanced Boot Options	Esta opción le permite obtener las ROM de la opción heredada para que se carguen. La opción <b>Enable Legacy Option ROMs (Activar ROM de opción heredada)</b> está desactivada de manera predeterminada.
Fecha/Hora	Permite modificar la fecha y la hora.

**Tabla 8. Configuración del sistema**

Opción	Descripción
Integrated NIC	<p>Permite configurar la controladora de red integrada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> <li>• Enabled w/PXE (Habilitada con PXE): esta opción está activada de forma predeterminada.</li> </ul>
SATA Operation	<p>Permite configurar la controladora de la unidad de disco duro SATA interna. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• AHCI: esta opción está activada de forma predeterminada.</li> </ul>
Drives	<p>Permite configurar las unidades SATA integradas. Todas las unidades están activadas de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0: esta opción está activada de forma predeterminada.</li> <li>• SATA-1: esta opción está activada de forma predeterminada.</li> </ul>
SMART Reporting	<p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. Esta tecnología es parte de la especificación SMART (Tecnología de informes y análisis de automonitoreo). Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)</li> </ul>
Configuración de USB	<p>Este campo configura la controladora USB integrada. Si la opción Boot Support (Compatibilidad de inicio) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria o unidad de disquete). Si el puerto USB está activado, el dispositivo conectado al puerto está activado y disponible para el sistema operativo.</p> <p>Si el puerto USB está desactivado, el sistema operativo no podrá ver ningún dispositivo que se le conecte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitar la compatibilidad de inicio</li> <li>• Enable External USB Port</li> </ul> <p><b>📘   NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.</b></p>
Audio	<p>Este campo activa o desactiva el controlador de audio integrado. De manera predeterminada, la opción <b>Enable Audio (Activar audio)</b> esta seleccionada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone (Activar micrófono)</li> <li>• Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)</li> </ul>
Unobtrusive Mode:	<p>Este campo activa o desactiva todas las emisiones de luz y sonido en el sistema. De manera predeterminada, la opción está desactivada.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Permite activar o desactivar los siguientes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar cámara</li> <li>• Enable Secure Digital (SD) Card (Activar tarjeta Secure Digital [SD])</li> </ul> <p><b>📘   NOTA: Todos los dispositivos están activados de forma predeterminada.</b></p>

Tabla 9. Vídeo

Opción	Descripción
Brillo LCD	<p>Permite ajustar el brillo en función de la fuente de energía (On Battery [Batería] u On AC [CA]).</p> <p><b>i</b>   <b>NOTA: La configuración de vídeo solo estará visible cuando haya instalado una tarjeta de vídeo en el sistema.</b></p>

Tabla 10. Seguridad

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.</p> <p><b>i</b>   <b>NOTA: La contraseña de administrador debe establecerse antes que la contraseña del sistema o unidad de disco duro. Al eliminar la contraseña de administrador, se elimina automáticamente la contraseña del sistema.</b></p> <p><b>i</b>   <b>NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</b></p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
Contraseña del sistema	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.</p> <p><b>i</b>   <b>NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</b></p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña de la unidad de disco duro interna.</p> <p><b>i</b>   <b>NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</b></p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
Strong Password	<p>Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Enable Strong Password (Activar contraseña segura) no está seleccionada.</p> <p><b>i</b>   <b>NOTA: Si se ha activado la opción Strong Password (Contraseña segura), las contraseñas de administrador y del sistema deben contener como mínimo un carácter en mayúscula y un carácter en minúscula, y deben tener una longitud mínima de 8 caracteres.</b></p>
Password Configuration	<p>Permite determinar la longitud mínima y máxima de las contraseñas de administrador y del sistema.</p>
Password Bypass	<p>Permite activar o desactivar el permiso para omitir las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro interna, cuando están establecidas. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Reboot bypass (Omisión de reinicio)</li> </ul> <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
Cambio de contraseña	<p>Permite habilitar el permiso para deshabilitar las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro si se ha establecido la contraseña de administrador.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Allow Non-Admin Password Changes (Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador) está seleccionada.</p>

Opción	Descripción
Non-Admin Setup Changes	Le permite determinar si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador. Si está desactivada, las opciones de configuración están bloqueadas por la contraseña de administrador.
UEFI Capsule Firmware Updates	Permite controlar si este sistema permite la actualización de BIOS a través de paquetes de actualización en cápsula de UEFI. Configuración predeterminada: activado
TPM 2.0 Security	<p>Le permite activar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (TPM habilitado) (activado de forma predeterminada)</li> <li>• Clear (Desactivado)</li> <li>• PPI Bypass for Enabled Commands (Omisión PPI para los comandos activados)</li> <li>• PPI Bypass for Disabled Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</li> <li>• Attestation Enable (Activar certificado) (activado de forma predeterminada)</li> <li>• Key Storage Enable (Activar almacenamiento de claves) (activado de forma predeterminada)</li> <li>• SHA-256 (activado de forma predeterminada)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> </ul> <p><b>ⓘ   NOTA: Para actualizar o degradar TPM1.2/2.0, descargue la herramienta de presentación TPM (software).</b></p>
Computrace	<p>Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Desactivar)</li> <li>• Disable (Deshabilitar)</li> <li>• Activate (Activar)</li> </ul> <p><b>ⓘ   NOTA: Las opciones Activar (Activar) y Disable (Deshabilitar) activarán o deshabilitarán permanentemente la función y no se permitirán cambios posteriores.</b></p> <p>Configuración predeterminada: Deactivate (Desactivar)</p>
CPU XD Support	Permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador. Enable CPU XD Support (Activar soporte CPU XD) (valor predeterminado)
Admin Setup Lockout	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador. Configuración predeterminada: la opción Enable Admin Setup Lockout (Activar bloqueo de configuración de administrador) no está seleccionada.

**Tabla 11. Inicio seguro**

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	<p>Esta opción activa o desactiva la característica Secure Boot (Inicio seguro).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> </ul> <p>Configuración predeterminada: la opción está desactivada.</p>
Expert Key Management	<p>Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción <b>Enable Custom Mode (Activar modo personalizado)</b> está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> </ul>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dbx</li> </ul> <p>Si activa <b>Custom Mode (Modo personalizado)</b>, aparecerán las opciones relevantes para <b>PK, KEK, db y dbx</b>. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (Guardar en archivo)</b>: guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario.</li> <li>• <b>Replace from File (Reemplazar desde archivo)</b>: reemplaza la clave actual con una clave del archivo seleccionado por el usuario.</li> <li>• <b>Append from File (Anexar desde archivo)</b>: añade la clave a la base de datos actual desde el archivo seleccionado por el usuario.</li> <li>• <b>Delete (Eliminar)</b>: elimina la clave seleccionada.</li> <li>• <b>Reset All Keys (Reestablecer todas las claves)</b>: reestablece a la configuración predeterminada.</li> <li>• <b>Delete All Keys (Eliminar todas las claves)</b>: elimina todas las claves.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Si desactiva <b>Custom Mode (Modo personalizado)</b>, todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p>

**Tabla 12. Opciones de la pantalla Intel Software Guard Extensions (Extensiones de protección del software Intel)**

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

**Tabla 13. Rendimiento**

Opción	Descripción
Multi Core Support	<p>Este campo especifica si el proceso tendrá uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejorará si se utilizan más núcleos. Esta opción está activada de forma predeterminada. Permite activar o desactivar la compatibilidad con varios núcleos del procesador. El procesador instalado admite dos núcleos. Si activa la opción Multi Core Support (Compatibilidad con varios núcleos), se activarán dos núcleos. Si desactiva la opción Multi Core Support (Compatibilidad con varios núcleos), se activará un núcleo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Multi Core Support (Habilitar compatibilidad con varios núcleos)</li> </ul> <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>
Intel SpeedStep	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep)</li> </ul>

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

**Tabla 14. Administración de alimentación**

Opción	Descripción
Comportamiento de CA	Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA. Configuración predeterminada: la opción Wake on AC (Activación al conectar a CA) no está seleccionada.
Auto On Time	Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado) (valor predeterminado)</li> <li>• Every Day (Todos los días)</li> <li>• Weekdays (Días de la semana)</li> <li>• Select Days (Días seleccionados)</li> </ul>
USB Wake Support	Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera. <p><b>ⓘ</b> <b>NOTA: Esta función solo está operativa cuando está conectado el adaptador de CA. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconectará la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar la energía de la batería.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)</li> </ul> Configuración predeterminada: la opción está desactivada.
Wake on LAN	Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado): esta opción está activada de forma predeterminada.</li> <li>• LAN Only (Solo LAN)</li> </ul>
Configuración de carga de batería principal	Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive (Adaptativo)</li> <li>• Standard (Estándar): carga completamente la batería en una frecuencia estándar</li> <li>• Primarily AC use (Uso principal de CA)</li> </ul>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personalizado</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. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción Configuración avanzada de carga de la batería.</p>

**Tabla 15. Comportamiento durante la POST**

Opción	Descripción
Adapter Warnings	Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente. Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Habilitar advertencias del adaptador)
Fn Lock Option	Permite que la combinación de teclas de acceso rápido <Fn>+<Esc> alterne el comportamiento principal de F1 a F12 entre la función estándar y las funciones secundarias. <ul style="list-style-type: none"> <li>Lock Mode Disable/Standard (Modo de bloqueo desactivado/estándar). Esta opción está activada de forma predeterminada.</li> <li>Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)</li> </ul>
Fastboot	Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (Mínimo)</li> <li>Thorough (Completo) (valor predeterminado)</li> <li>Automático</li> </ul>
Extended BIOS POST Time	Permite crear un retraso adicional de preinicio. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 seconds (0 segundos). Esta opción está activada de forma predeterminada.</li> <li>5 seconds (5 segundos)</li> <li>10 segundos</li> </ul>

**Tabla 16. Compatibilidad con virtualización**

Opción	Descripción
Virtualización	Permite habilitar o deshabilitar la función Intel Virtualization Technology. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable Intel Virtualization Technology (Habilitar tecnología de virtualización de Intel)</b> (Predeterminada).</li> </ul>
VT para E/S directa	Activa o desactiva el uso por parte del monitor de máquina virtual (VMM) de otras funciones de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel® Virtualization para E/S directa. <p><b>Enable VT for Direct I/O (Activar VT para E/S directa)</b> (activado de forma predeterminada)</p>

**Tabla 17. Inalámbrica**

Opción	Descripción
Interruptor de conexión inalámbrica	Permite elegir los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante el interruptor de conexión inalámbrica. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN</li> </ul>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth</li> </ul> Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.
Activar dispositivo inalámbrico	Permite activar o desactivar los dispositivos inalámbricos internos: <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN</li> <li>Bluetooth</li> </ul> Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.

**Tabla 18. Mantenimiento**

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
BIOS Downgrade	Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores. Allows BIOS Downgrade (Permitir degradación del BIOS) (activado de forma predeterminada)
Data Wipe	Este campo permite al usuario borrar los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno.
BIOS Recovery	Permite al usuario realizar una recuperación desde determinadas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. Activado de manera predeterminada.

**Tabla 19. Registros del sistema**

Opción	Descripción
BIOS Events	Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS).
Eventos térmicos	Permite ver y borrar eventos de la prueba POST del programa de configuración del sistema (térmicos).
Eventos de alimentación	Permite ver y borrar eventos de la prueba POST del programa de configuración del sistema (alimentación).

**Tabla 20. Resolución del sistema de SupportAssist**

Opción	Descripción
Auto OS Recovery Threshold	Permite controlar el flujo de inicio automático para el sistema SupportAssist. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Off (Apagado)</li> <li>1</li> <li>2 (activado de forma predeterminada)</li> <li>3</li> </ul>
SupportAssist OS Recovery	Permite recuperar el sistema operativo SupportAssist (desactivado de forma predeterminada)

# Actualización de BIOS

Se recomienda actualizar el BIOS (configuración del sistema) si se sustituye la placa base o si hay una actualización disponible. Para laptops, asegúrese de que la batería de su computadora esté totalmente cargada y conectada a una toma de corriente.

- 1 Reinicie la computadora.
- 2 Vaya a **Dell.com/support**.
- 3 Escriba la **Service Tag (etiqueta de servicio)** o **Express Service Code (código de servicio rápido)** y haga clic en **Submit (enviar)**.

**NOTA:** Para ubicar la etiqueta de servicio, haga clic en **Where is my Service Tag? (¿Dónde está mi etiqueta de servicio?)**

**NOTA:** Si no puede encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Detect My Product (Detectar mi producto)**. Siga las instrucciones que figuran en pantalla.

- 4 Si no puede ubicar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en la categoría de producto de su equipo.
- 5 Elija el **Product Type (Tipo de producto)** de la lista.
- 6 Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
- 7 Haga clic en **Get drivers (Obtener controladores)** y haga clic en **View All Drivers (Ver todos los controladores)**.  
Se abre la página de controladores y descargas.
- 8 En la pantalla de descargas y unidades, bajo la lista desplegable de **Operating System (sistema operativo)**, seleccione **BIOS**.
- 9 Identifique la última versión de archivo BIOS y haga clic en **Download File (descargar archivo)**.  
También puede hacer un análisis para conocer qué controladores requieren una actualización. Para realizar esta acción para su producto, haga clic en **Analyze System for Updates (Analizar el sistema en busca de actualizaciones)** y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- 10 Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Please select your download method below (Seleccione el método de descarga a continuación)** y haga clic en **Download File (Descargar archivo)**.  
Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
- 11 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
- 12 Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.  
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

**NOTA:** Se recomienda no actualizar la versión del BIOS a más de 3 revisiones. Por ejemplo, si desea actualizar el BIOS desde 1.0 a 7.0, instale la versión 4.0 en primer lugar y, a continuación, instale la versión 7.0 .

## Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

**NOTA:** El equipo se envía con la función de contraseña de configuración y de sistema desactivada.

# Asignación de contraseña del sistema y de configuración

Puede asignar una nueva **System Password (Contraseña del sistema)** y **Setup Password (Contraseña de configuración)**, o cambiar las **System Password (Contraseña del sistema)** y **Setup Password (Contraseña de configuración)** existentes solo si el **Password Status (Estado de contraseña)** es **Unlocked (Desbloqueado)**. Si el valor que se muestra para Password Status (Estado de la contraseña) es **Locked (Bloqueado)**, no puede cambiar la contraseña del sistema.

**① | NOTA:** Si se desactiva el puente de contraseña, la contraseña del sistema y de configuración existente se elimina y no necesitará proporcionar una contraseña del sistema para iniciar sesión en el equipo.

Para acceder a System Setup (Configuración del sistema), presione <F2> inmediatamente después del encendido o el reinicio.

- 1 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** o **System Setup (Configuración del sistema)**, seleccione **System Security (Seguridad del sistema)** y presione Intro.  
Aparecerá la pantalla de **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 **System Password (Contraseña del sistema)**, introduzca la contraseña y presione Intro o Tab.  
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
    - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
    - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
    - Solo se permiten letras en minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
    - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).
- Vuelva a introducir la contraseña del sistema cuando aparezca.
- 4 Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente y haga clic en **OK (Aceptar)**.
  - 5 Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, introduzca la contraseña y presione Intro o Tab.  
Aparecerá un mensaje para que introduzca de nuevo la contraseña de configuración.
  - 6 Introduzca la contraseña de configuración que especificó anteriormente y haga clic en **OK (Aceptar)**.
  - 7 Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
  - 8 Presione Y para guardar los cambios.  
El equipo se reiniciará.

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

Asegúrese de que **Password Status (Estado de la contraseña)** esté **Unlocked (Desbloqueado)** en System Setup (Configuración del sistema), antes de intentar eliminar o modificar la contraseña del sistema o de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente del sistema o de configuración si **Password Status (Estado de la contraseña)** está en **Locked (Bloqueado)**. Para acceder a la Configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después del encendido o el reinicio.

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

 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, introduzca la nueva contraseña cuando se lo soliciten. Si elimina la contraseña del sistema o de configuración, confirme la eliminación cuando se lo soliciten.

- 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).  
El equipo se reiniciará.

# Diagnósticos de evaluación del sistema de preinicio (ePSA)

Los diagnósticos de ePSA (también conocidos como diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa de su hardware. La ePSA está incorporada con el BIOS y la activa el BIOS internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo:

- 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

**⚠ PRECAUCIÓN:** Utilice los diagnósticos del sistema para probar solo su equipo. Si utiliza este programa con otros equipos, es posible que se obtengan mensajes de error o resultados no válidos.

**📌 NOTA:** Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren de la interacción del usuario. Asegúrese siempre de estar en la terminal del equipo cuando se realicen las pruebas de diagnóstico.

## Ejecución de los diagnósticos de ePSA

- 1 Encienda el equipo.
- 2 Cuando el equipo esté iniciando, presione la tecla <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell.
- 3 En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnostics (Diagnósticos)**.  
Aparece la ventana **Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el equipo. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.
- 4 Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione <Esc> y haga clic en **Yes (Sí)** para detener la prueba de diagnóstico.
- 5 Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
- 6 Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.  
Anote el código de error y contáctese con Dell.

## Especificaciones técnicas

**NOTA:** Las ofertas pueden variar según la región. Para obtener más información sobre la configuración del equipo en:

- En Windows 10, haga clic o toque **Inicio**  > **Sistema** > **Acerca de**.
- Windows 8.1 y Windows 8, desde la barra lateral de accesos, haga clic o toque sobre **Settings (Configuración)** > **Change PC settings (Cambiar la configuración de PC)**. En la ventana **PC Settings (Configuración de PC)**, seleccione **PC and devices (PC y dispositivos)** > **PC Info (Información de PC)**.
- En Windows 7, haga clic en , haga clic con el botón derecho en **Equipo** y, a continuación, seleccione **Propiedades**.

**Tabla 21. Especificaciones del sistema**

Función	Especificación
Conjunto de chips	SKL Celeron/ Intel Kaby Lake
Amplitud del bus de DRAM	64 bits
EPROM flash	16 MB

**Tabla 22. Especificaciones del procesador**

Función	Especificación
Tipo de procesador	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Intel Core i7 de 7.ª generación</li> <li>· Intel Core i5 de 7.ª generación</li> <li>· Intel Core i3 de 7.ª generación</li> <li>· Celeron</li> </ul>
Caché L1	128 KB
Caché L2	512 KB
Caché L3	Hasta 4 MB

**Tabla 23. Especificaciones de la memoria**

Función	Especificación
Conector de memoria	Dos conectores DDR4 de acceso interno
Capacidad de la memoria	Entre 4 GB y 16 GB
Velocidad de memoria	2400 MHz <p><b>NOTA:</b> Si el producto se adquiere con CPU Intel® de 6.ª generación o de 7.ª generación, la velocidad máxima de la memoria que puede alcanzarse es de 2133 MHz</p>
Memoria mínima	4 GB

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Memoria máxima	8-16 GB

**Tabla 24. Especificaciones de almacenamiento**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
la unidad SSD M. 2	128, 256 GB y 512 GB
HDD SATA	Disco duro SATA de 500 GB, 1 TB, 5400 RPM y 7200 RPM

**Tabla 25. Características de audio**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Tipo	Audio de alta definición de dos canales
Controladora	Realtek ALC3246 con Waves MaxxAudio
Conversión estereofónica	24 bits (de analógico a digital y de digital a analógico)
Interfaz	Intel HDA bus
Altavoces	2 x 2 W
Controles de volumen	Menú de programa y teclas de control de medios

**Tabla 26. Especificaciones de vídeo**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Tipo de vídeo	eDP
Controladora de vídeo:	
UMA	Gráficas Intel HD (memoria compartida)
Discreto	AMD Radeon R5 M315 (DDR3 de hasta 2 GB)
Bus de datos:	64 bits
Compatible con pantalla externa	VGA

**Tabla 27. Especificaciones de la cámara**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Resolución de la cámara	Resolución HD
Resolución de vídeo (máxima)	1280 x 720 (HD) a 30 fps (máximo)
Ángulo de visión en diagonal	74°

**Tabla 28. Especificaciones de comunicación**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Adaptador de red	Ethernet LAN de 10/100/1000 Mbps en placa base (LOM)
Inalámbrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi 802.11 b/g/n</li> </ul>

Función	Especificación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth 4.0</li> </ul>

**Tabla 29. Especificaciones de puertos y conectores**

Función	Especificación
Audio	Un puerto combo para audífonos/micrófono
Vídeo	VGA y HDMI de salida
Adaptador de red	Un puerto RJ-45
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dos puertos USB 3.0</li> <li>Un puerto USB 2.0</li> </ul>
<p><b>①   NOTA: El conector USB 3.0 alimentado también es compatible con depuración de Kernel de Microsoft. Los puertos están identificados en la documentación enviada con el equipo.</b></p>	
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura SD

**Tabla 30. Especificaciones de la pantalla**

Función	Especificación
Tipo	HD de 14 pulgadas
Dimensiones:	
Altura	320,90 mm (12,63 pulgadas)
Diagonal	355,00 mm (14 pulg.)
Anchura	205,60 mm (8,09 pulgadas)
Área activa (X/Y)	320,90 mm x 205,60 mm (12,63 pulgadas x 8,09 pulgadas)
Resolución máxima	1366 x 768 píxeles
Brillo máximo	200 nits
Ángulo de funcionamiento	De 0° (cerrada) a 135°
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulos mínimos de visión:	
Horizontal	40°/40°
Vertical	10°/30°
Separación entre píxeles	0,2265 mm

**Tabla 31. Especificaciones del teclado**

Función	Especificación
Número de teclas:	80 en EE. UU., 82 en Brasil, 81 en Reino Unido y 84 en Japón

**Tabla 32. Especificaciones de la superficie táctil**

Función	Especificación
Área activa:	
Eje X	105,00 mm (4,13 pulg.)
Eje Y	65,00 mm (2,50 pulgadas)

**Tabla 33. Especificaciones de la batería**

Función	Especificación
Tipo	· 4 celdas de iones de litio "inteligente" (40 y 47 WHr)
Dimensiones:	
Altura	20 mm (0,78 pulg.)
Anchura	270 mm (10,63 pulgadas)
Profundidad	37,50 mm (1,47 pulgadas)
Peso	0,26 kg (0,56 lb)
Vida útil	300 ciclos de carga/descarga
Voltaje	14,80 V CC
Intervalo de temperatura:	
En funcionamiento	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)
Sin funcionamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Batería de tipo botón	Ion de litio 3 V CR2032

**Tabla 34. Especificaciones del adaptador de CA**

Función	Especificación
Tipo	45 W
	65 W
Tensión de entrada	De 100 V CA a 240 V CA
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz
Corriente de entrada (máxima)	
45 W	1,30 A
65 W	1,70 A
Intensidad de salida	
45 W	2,31 A
65 W	3,34 A
Tensión nominal de salida	19,50 V CC
Intervalo de temperatura:	

Función		Especificación
	En funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
	Sin funcionamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

**Tabla 35. Especificaciones físicas**

Función	Especificación
Altura	23,35 mm (0,91 pulg.)
Anchura	345,00 mm (13,58 pulgadas)
Profundidad	243,00 mm (9,57 pulgadas)
Peso	1,95 kg (4,20 lb)

**Tabla 36. Especificaciones ambientales**

Función		Especificación
Temperatura:		
	En funcionamiento	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)
	Almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima):		
	En funcionamiento	De 10 % a 90 % (sin condensación)
	Almacenamiento	De 0 % a 95 % (sin condensación)
Altitud (máxima):		
	En funcionamiento	De -15,2 m a m (de -50 ft a ft) De 0 °C a 35 °C
	Sin funcionamiento	De -15,2 a 10,668 m (de -50 a 35,000 pies)
Nivel de contaminación atmosférica		G1 de acuerdo con ISA-S71.04-1985

# Cómo ponerse en contacto con Dell

**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 Dell.

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

- 1 Vaya a **Dell.com/support**.
- 2 Seleccione la categoría de soporte.
- 3 Seleccione su país o región en la lista desplegable **Elija un país o región** que aparece al final de la página.
- 4 Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado en función de sus necesidades.