

# OptiPlex 3050 Micro

Manual del propietario



## Notas, precauciones y avisos

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

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

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

© 2017 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.

# Tabla de contenido

<b>1 Trabajo en el equipo.....</b>	<b>6</b>
Instrucciones de seguridad.....	6
Antes de manipular el interior del equipo.....	6
Apagado del equipo.....	7
Apagado del equipo (Windows 10).....	7
Apagado del equipo (Windows 7).....	7
Después de manipular el interior del equipo.....	7
<b>2 Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>8</b>
Herramientas recomendadas.....	8
Antena.....	8
Extraer la antena.....	8
Instalar la antena.....	9
Cubierta.....	9
Extracción de la cubierta.....	9
Instalación de la cubierta.....	10
Batería de tipo botón.....	10
Extracción de la batería de tipo botón.....	10
Instalación de la batería de tipo botón.....	11
Almacenamiento.....	11
Eliminación del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas.....	11
Extracción de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas del soporte de la unidad de disco duro.....	12
Instalación de la unidad de disco duro en el soporte de la unidad de disco duro.....	12
Instalación del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas.....	13
Tarjeta WLAN.....	13
Extracción de la tarjeta WLAN.....	13
Instalación de la tarjeta WLAN.....	14
SSD PCIe M.2 .....	14
Extracción de la SSD PCIe M.2 .....	14
Instalación de la SSD PCIe M.2 .....	15
Ventilador del sistema.....	15
Extracción del ventilador del sistema.....	15
Instalación del ventilador del sistema.....	17
Altavoz.....	17
Extracción del altavoz.....	17
Instalación del altavoz.....	18
Módulo de memoria.....	18
Extracción del módulo de memoria.....	18
Instalación de un módulo de memoria.....	19
Disipador de calor.....	19
Extracción del disipador de calor.....	19
Instalación del disipador de calor.....	20
Procesador.....	20



Extracción del procesador.....	20
Instalación del procesador.....	21
Placa base.....	22
Extracción de la placa base.....	22
Instalación de la placa base.....	23
Diseño de la placa base.....	24
<b>3 Tecnología y componentes.....</b>	<b>25</b>
Procesadores.....	25
Verificación del uso del procesador en Administrador de tareas.....	25
Conjunto de chips.....	25
Gráfica Intel HD .....	25
Opciones de pantalla.....	26
Identificación de los adaptadores para pantalla en Windows 10.....	26
Identificación de los adaptadores para pantalla en Windows 7.....	26
Descarga de controladores.....	26
Opciones de almacenamiento.....	26
Identificación de unidades de disco duro en Windows 10.....	26
Identificación de unidades de disco duro en Windows 7.....	26
Verificación de la memoria del sistema en Windows 10 y Windows 7 .....	27
Windows 10.....	27
Windows 7.....	27
Verificación de la memoria del sistema en la configuración.....	27
Prueba de memoria mediante ePSA.....	27
Características de USB.....	27
USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 (USB superveloz).....	28
Velocidad.....	28
Aplicaciones.....	29
Compatibilidad.....	29
HDMI 1.4.....	30
Características de HDMI 1.4.....	30
Ventajas de HDMI.....	30
<b>4 System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>32</b>
Secuencia de inicio.....	32
Teclas de navegación.....	32
Contraseña del sistema y de configuración.....	33
Asignación de contraseña del sistema y de configuración.....	33
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema y de configuración existente.....	34
Opciones de configuración del sistema.....	34
Actualización del BIOS en Windows .....	40
Activación de Smart Power On (encendido inteligente).....	41
<b>5 Software.....</b>	<b>42</b>
Sistemas operativos compatibles.....	42
Descarga de los controladores gráficos.....	42
Descarga del controlador del conjunto de chips.....	42



Controladores del conjunto de chips Intel.....	43
Controladores Intel HD Graphics.....	43
<b>6 Solución de problemas del equipo.....</b>	<b>45</b>
Códigos de LED de alimentación de diagnóstico.....	45
Mensajes de error de diagnósticos.....	46
Mensajes de error del sistema.....	49
<b>7 Especificaciones técnicas.....</b>	<b>51</b>
Especificaciones del sistema.....	51
Especificaciones de la memoria.....	51
Especificaciones de vídeo.....	52
Características de audio.....	52
Especificaciones de comunicación.....	52
Especificaciones de almacenamiento.....	52
Especificaciones de puertos y conectores.....	52
Especificaciones de la fuente de alimentación.....	53
Especificaciones de las dimensiones físicas.....	53
Especificaciones de los controles y las luces.....	53
Especificaciones ambientales.....	54
<b>8 Cómo ponerse en contacto con Dell.....</b>	<b>55</b>



# Trabajo en el equipo

## Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes directrices de seguridad para proteger su equipo de posibles daños y para garantizar su seguridad personal. A menos que se señale lo contrario, cada procedimiento incluido en este documento asume que existen las siguientes condiciones:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
  - Se puede cambiar un componente o, si se ha adquirido por separado, se puede instalar realizando el procedimiento de extracción en orden inverso.
- ⚠ AVISO:** 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 alimentación.
- ⚠ AVISO:** Antes trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre las mejores prácticas de seguridad, visite la página de inicio sobre el cumplimiento de la normativa en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben realizarlas únicamente los técnicos de servicio autorizados. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad entregadas con el producto.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, descargue la electricidad estática de su cuerpo utilizando una muñequera de conexión a tierra o tocando periódicamente una superficie metálica sin pintar y un conector de la parte posterior del equipo al mismo tiempo.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes o contactos ubicados en una tarjeta. Sostenga las tarjetas por sus bordes o por su soporte metálico de montaje. Sujete un componente, como un procesador, por sus bordes y no por sus patas.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, y no del cable en sí. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Cuando separe conectores, manténgalos alineados para evitar doblar las patas de conexión. 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.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.



- 4 Desconecte todos los cables de red del equipo.
- 5 Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
- 6 Mantenga pulsado el botón de encendido con el equipo desenchufado para conectar a tierra la placa base.
- 7 Extraiga la cubierta.

**PRECAUCIÓN:** Antes de tocar cualquier pieza en el interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo utilizando una muñequera de conexión a tierra o tocando periódicamente una superficie metálica sin pintar y un conector de la parte posterior del equipo al mismo tiempo.

## 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, a continuación, haga clic o toque **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 6 segundos para apagarlos.

### Apagado del equipo (Windows 7)

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

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

**NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si 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.

## 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.

- 1 Coloque la cubierta.

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

- 2 Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.
- 3 Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
- 4 Encienda el equipo.
- 5 De ser necesario, ejecute **Dell Diagnostics** (Diagnósticos de Dell) para comprobar que el equipo esté funcionando correctamente.

# Extracción e instalación de componentes

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

## Herramientas recomendadas

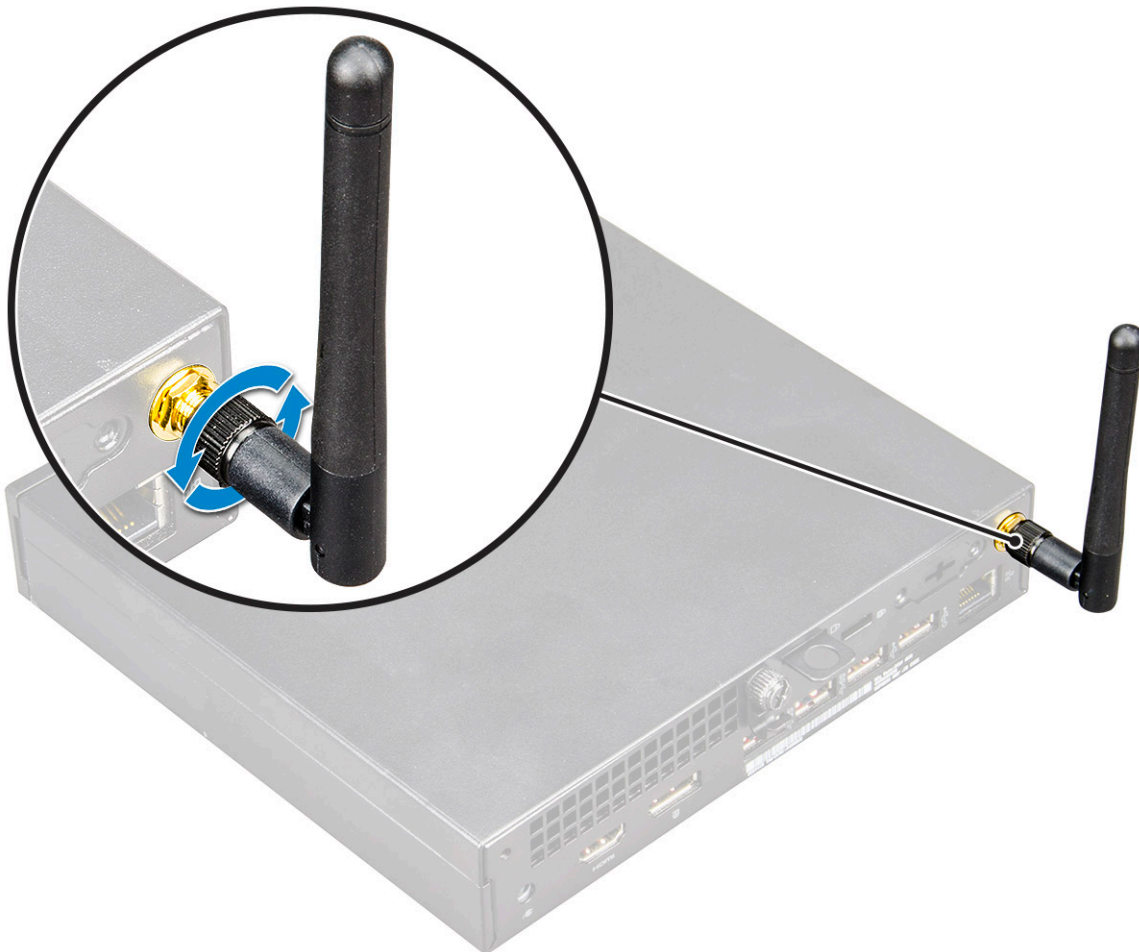
Los procedimientos de este documento requieren el uso de las siguientes herramientas:

- Un destornillador de punta plana pequeño
- Destornillador Phillips n.º 1
- Un objeto puntiagudo de plástico

## Antena

### Extraer la antena

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Afloje el tornillo de la antena para extraerla del equipo.





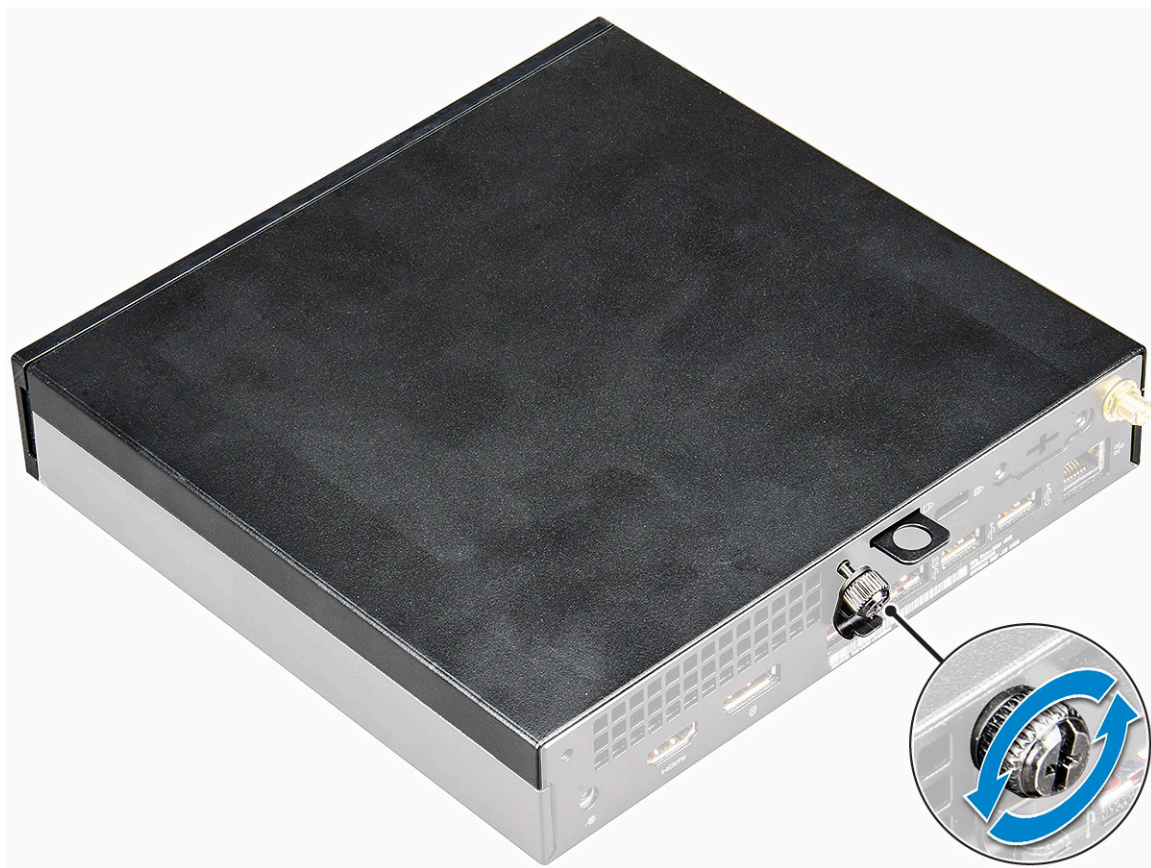
## Instalar la antena

- 1 Alinee la antena y apriete el tornillo para fijar la antena al equipo.
- 2 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Cubierta

### Extracción de la cubierta

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Para extraer la cubierta:
  - a Afloje el tornillo que fija la cubierta de la base al equipo [1].



- b Deslice y levante la cubierta para extraerla del equipo [2].



 **NOTA:** Es posible que necesite una punta trazadora de plástico para soltar la cubierta de los bordes.

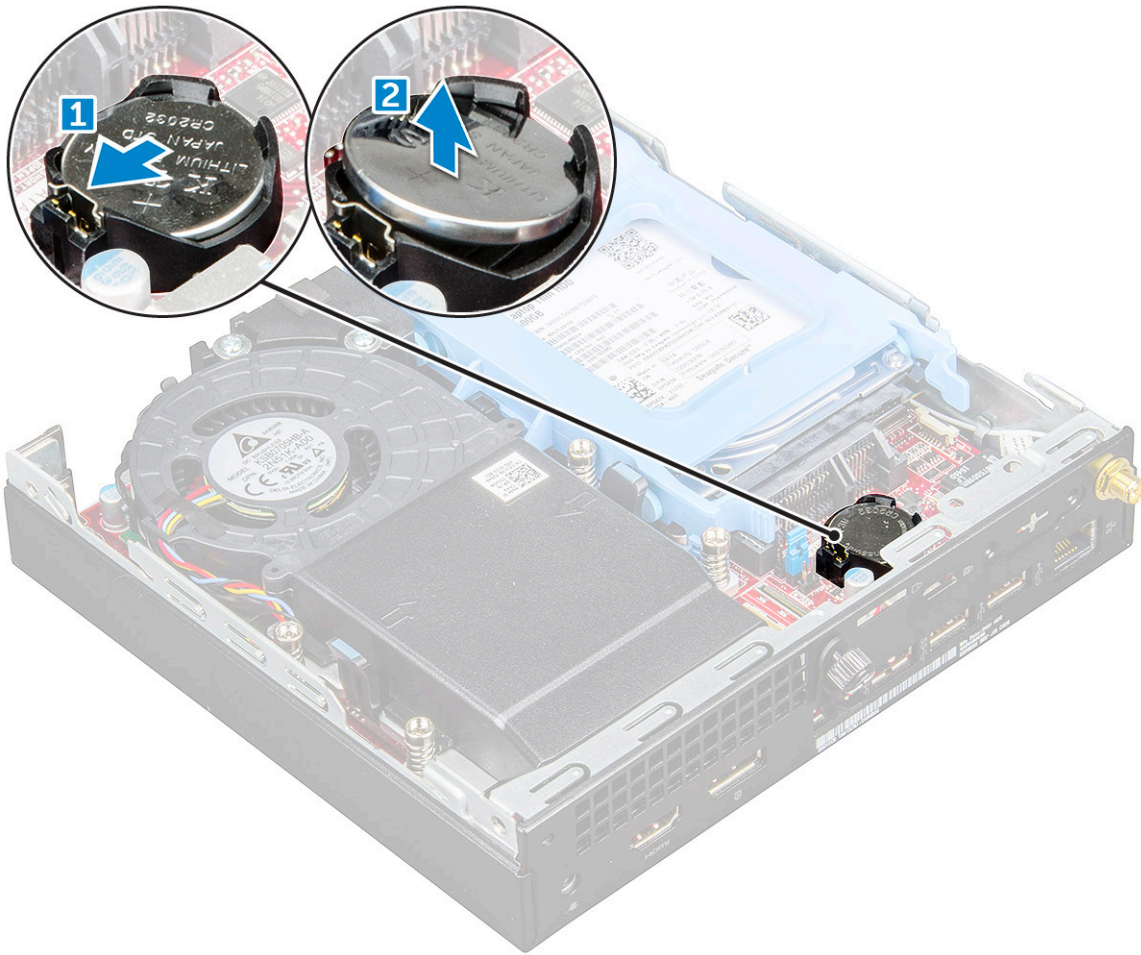
## Instalación de la cubierta

- 1 Coloque la cubierta sobre el equipo.
- 2 Deslice la cubierta hacia la parte posterior del equipo para instalarla.
- 3 Apriete los tornillos para fijar la cubierta al equipo.
- 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 la [cubierta](#).
- 3 Para extraer la batería de tipo botón:
  - a Presione el pestillo de liberación hasta que la batería de tipo botón salte [1].
  - b Extraiga la batería de tipo botón de la placa del sistema [2].



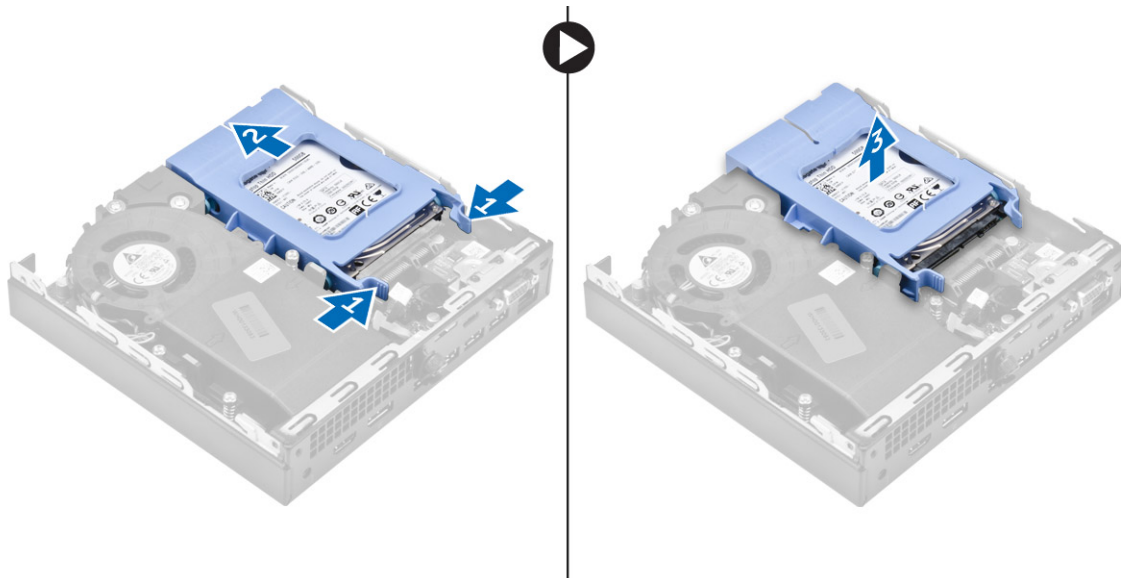
## Instalación de la batería de tipo botón

- 1 Sostenga la batería con el signo + hacia arriba y deslícela debajo de las lengüetas de fijación situadas en el lado positivo del conector.
- 2 Presione la pila dentro del conector hasta que encaje en su lugar.
- 3 Coloque la [cubierta](#).
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Almacenamiento

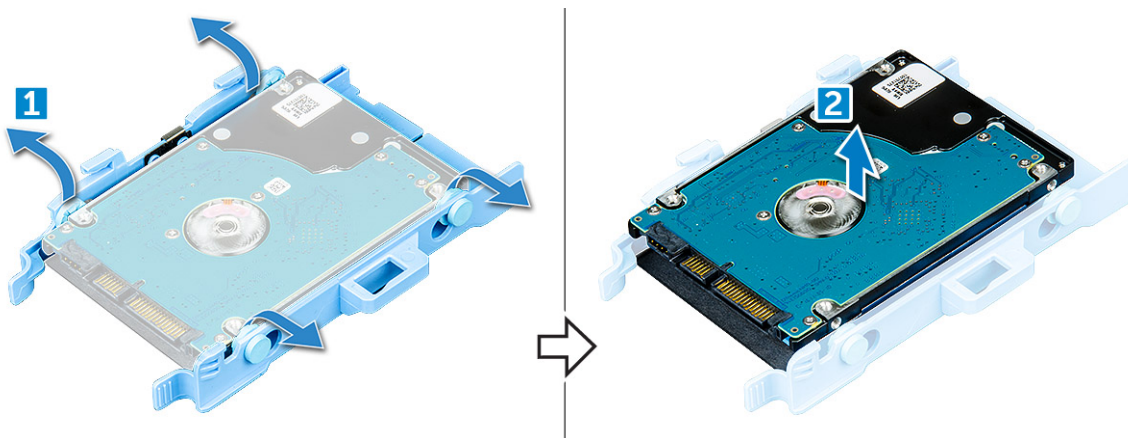
### Eliminación del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta](#).
- 3 Para extraer el ensamblaje de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
  - a Presione las lengüetas azules situadas en ambos lados del ensamblaje de la unidad de disco duro [1].
  - b Presione el ensamblaje de la unidad de disco duro para desengancharlo del equipo [2].
  - c Extraiga el ensamblaje de la unidad de disco duro del equipo [3].



## Extracción de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas 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 cubierta](#)
  - b [Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
- 3 Para extraer el soporte de la unidad de disco duro:
  - a Tire un lado del soporte de la unidad de disco duro para desenganchar las patas del soporte de las ranuras de la unidad de disco duro [1] y levante la unidad [2].



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

- 1 Alinee las patas del soporte de la unidad de disco duro con las ranuras de un lado de la unidad de disco duro e insértelas.
- 2 Doble el otro lado del soporte de la unidad de disco duro, alinee las patas del soporte con la unidad de disco duro e insértelas.
- 3 Coloque:

- a [Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
  - b [la cubierta](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Instalación del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

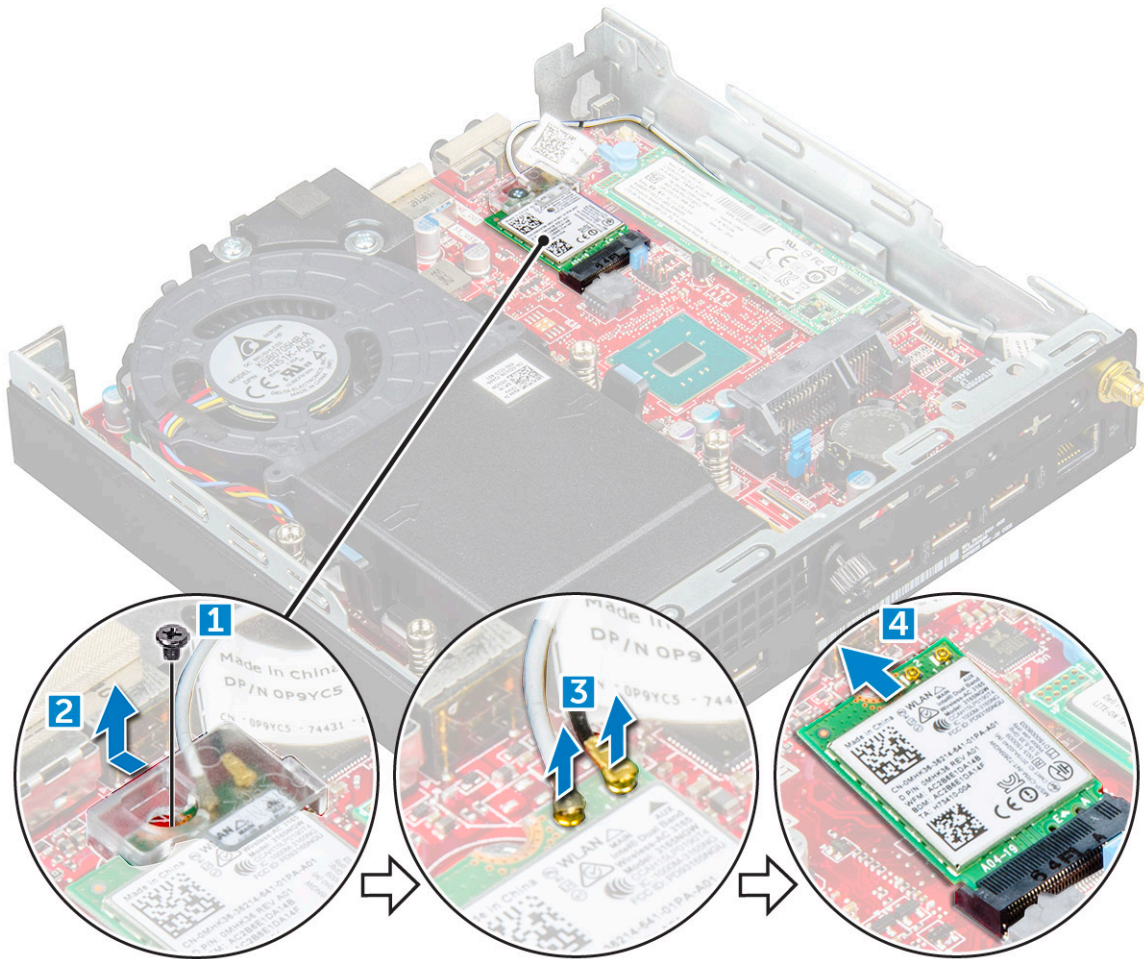
- 1 Inserte el ensamblaje de la unidad de disco duro en la ranura del equipo.
- 2 Deslice el ensamblaje de la unidad de disco duro hacia el conector hasta que encaje en su lugar.
- 3 Coloque la [cubierta](#).
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## 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 cubierta](#)
  - b [el ensamblaje del disco duro](#)
- 3 Para quitar la tarjeta WLAN, realice lo siguiente:
  - a Extraiga el tornillo que fija la lengüeta de plástico [1].
  - b Suelte la lengüeta de plástico para acceder a los cables WLAN [2].
  - c Desconecte los cables WLAN de los conectores de la tarjeta WLAN [3].
  - d Levante la tarjeta WLAN del conector de la placa base [4].





## Instalación de la tarjeta WLAN

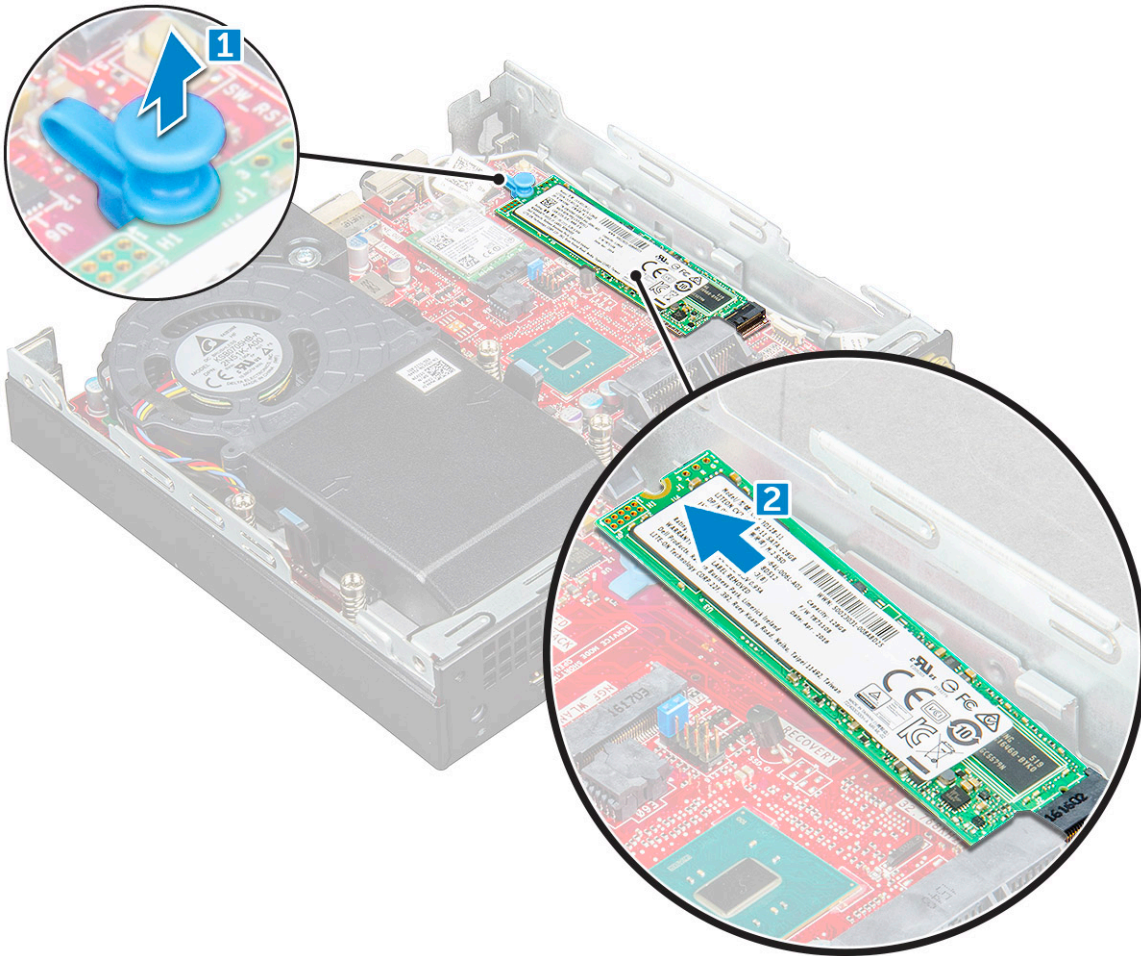
- 1 Inserte la tarjeta WLAN en el conector.
- 2 Conecte los cables WLAN a la tarjeta WLAN.
- 3 Coloque la lengüeta de plástico para fijar los cables WLAN.
- 4 Apriete el tornillo para fijar la lengüeta de plástico a la tarjeta WLAN.
- 5 Coloque:
  - a [el ensamblaje del disco duro](#)
  - b [la cubierta](#)
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## SSD PCIe M.2

### Extracción de la SSD PCIe M.2

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [la cubierta](#)
  - b [Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
- 3 Para quitar la SSD PCIe M.2:

- a Tire de la lengüeta azul para soltar el SSD PCIe M.2 [1].
- b Desconecte el SSD PCIe M.2 del conector [2].



## Instalación de la SSD PCIe M.2

- 1 Inserte la la SSD PCIe M.2 al conector.
- 2 Presione la lengüeta azul para fijar la SSD PCIe M.2
- 3 Coloque:
  - a [Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
  - b [la cubierta](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

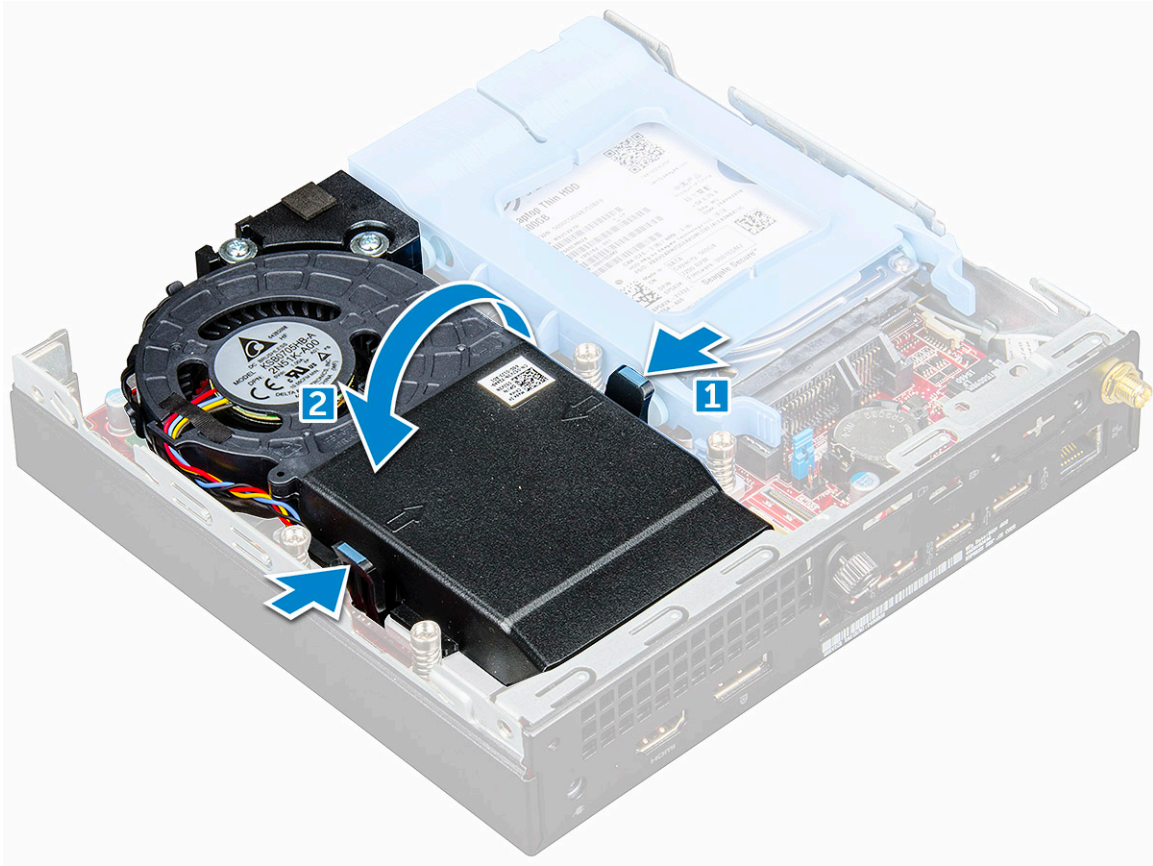
## Ventilador del sistema

### Extracción del ventilador del sistema

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta](#).
- 3 Para extraer el ventilador del sistema:
  - a Presione las lengüetas azules situadas en ambos lados del ventilador del sistema [1].
  - b Deslice y levante el ventilador del sistema y retírelo del equipo.

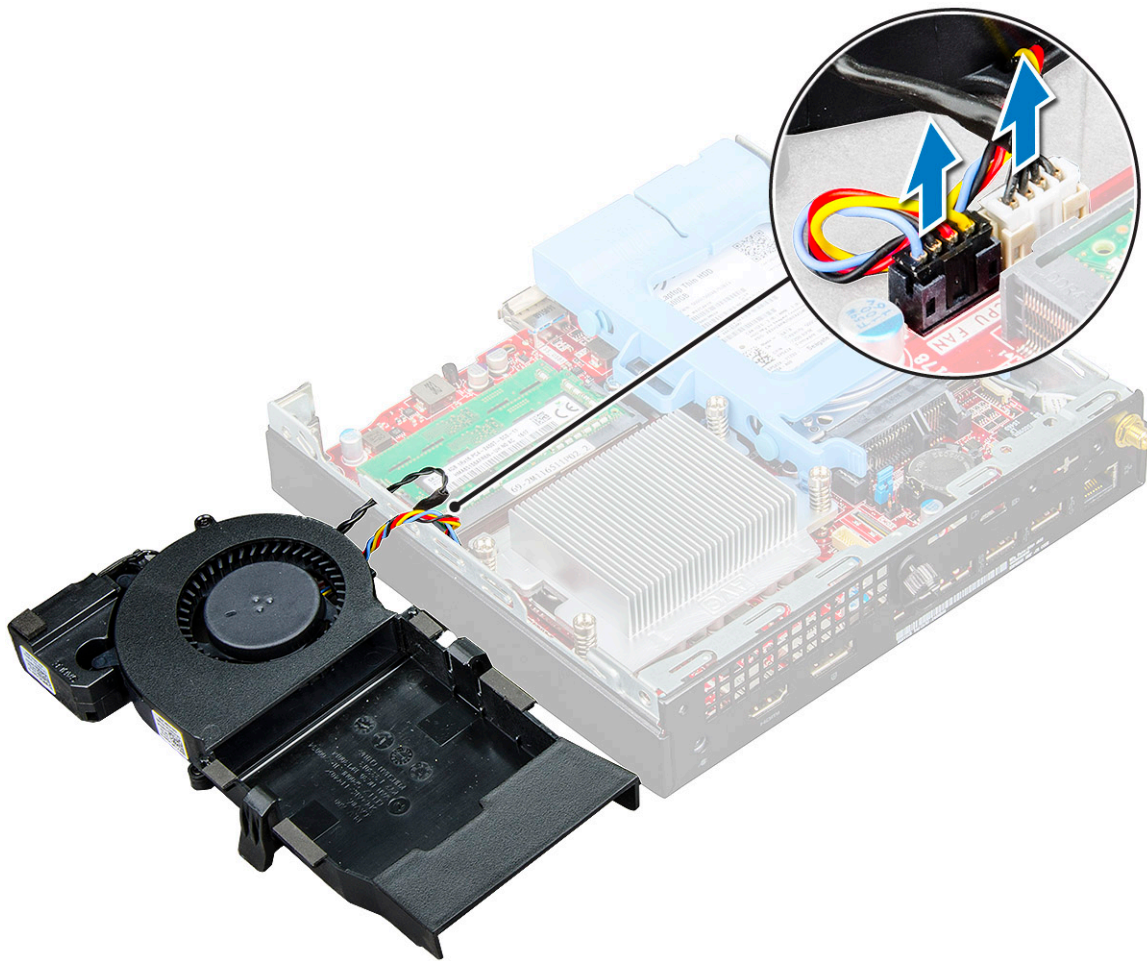


- c Dé la vuelta al ventilador del sistema para extraerlo del equipo [2].



- 4 Desconecte el cable del altavoz y el cable del ventilador del sistema de los conectores de la placa base.





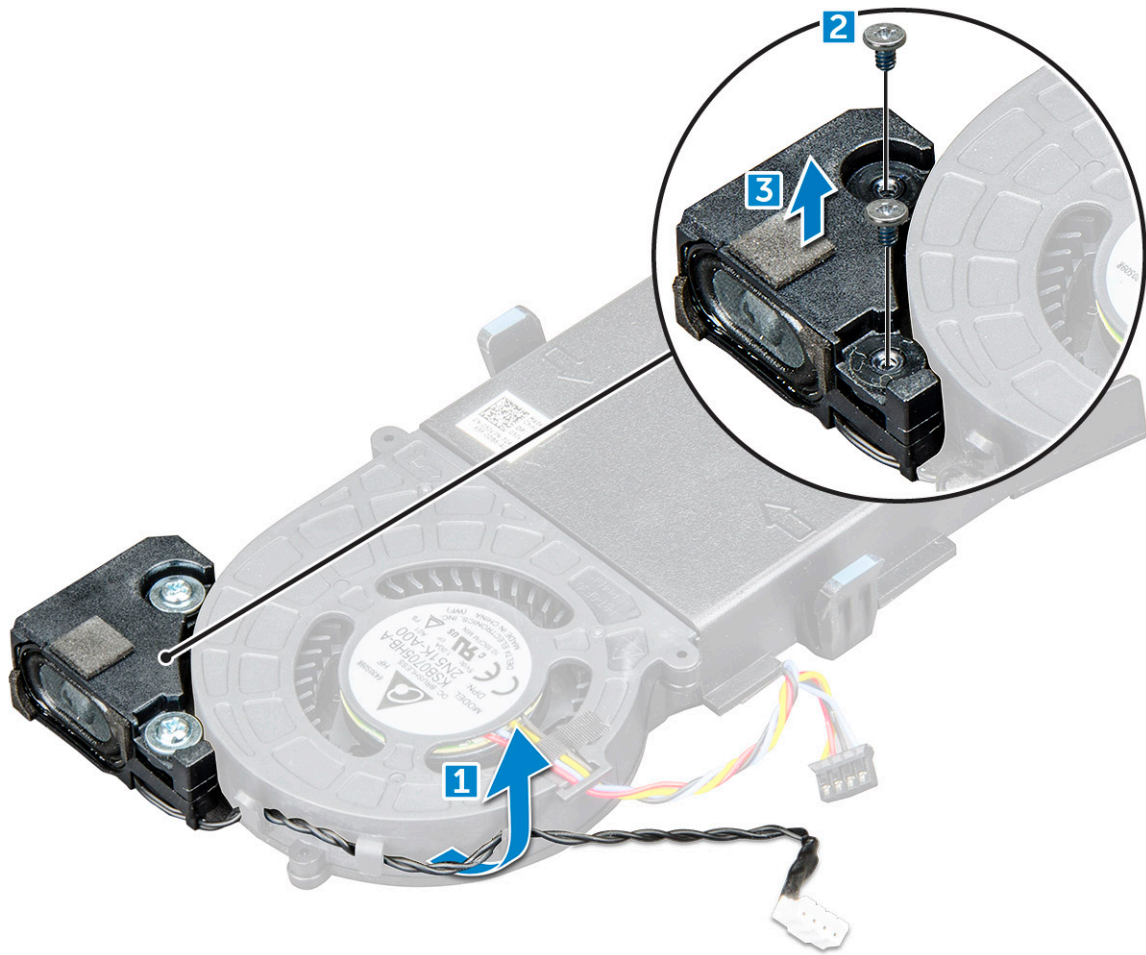
## Instalación del ventilador del sistema

- 1 Conecte el cable del altavoz y el cable del ventilador a los conectores de la placa base.
- 2 Coloque el ventilador del sistema en el equipo y deslícelo hasta que encaje en su lugar.
- 3 Coloque la [cubierta](#).
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Altavoz

### Extracción del altavoz

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [la cubierta](#)
  - b [el ventilador del sistema](#)
- 3 Para extraer el altavoz, realice lo siguiente:
  - a Suelte el cable del altavoz de los ganchos de retención del ventilador del sistema [1].
  - b Extraiga los tornillos M2.5X4 que fijan el altavoz al ventilador del sistema [2].
  - c Extraiga el altavoz del ventilador del sistema [3].



## Instalación del altavoz

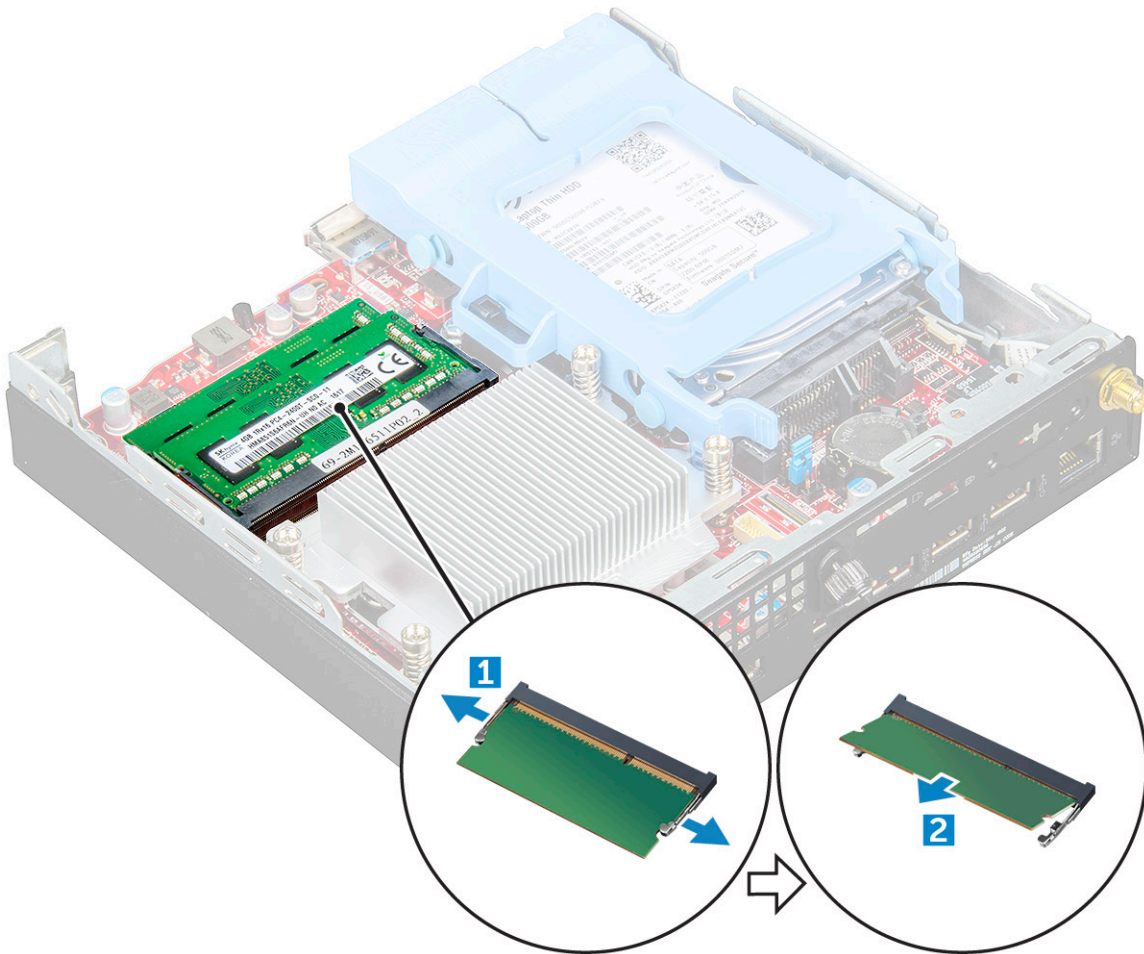
- 1 Alinee las ranuras del altavoz con las ranuras en el ventilador del sistema.
- 2 Apriete los tornillos M2.5X4 que fijan el altavoz al ventilador del sistema.
- 3 Coloque el cable del altavoz en los ganchos de retención del ventilador del sistema.
- 4 Coloque:
  - a el ventilador del sistema
  - b la cubierta
- 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 cubierta
  - b el ventilador del sistema
- 3 Para extraer el módulo de memoria, realice lo siguiente:
  - a Tire los ganchos de fijación del módulo de memoria hasta que el módulo de memoria salte [1].

- b Extraiga el módulo de memoria en el enchufe de la placa del sistema [2].



## Instalación de un módulo de memoria

- 1 Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta del conector del módulo de memoria.
- 2 Inserte el módulo de memoria en el zócalo del módulo de memoria y presione hasta que encaje en su lugar.
- 3 Coloque:
  - a [el ventilador del sistema](#)
  - b [la cubierta](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

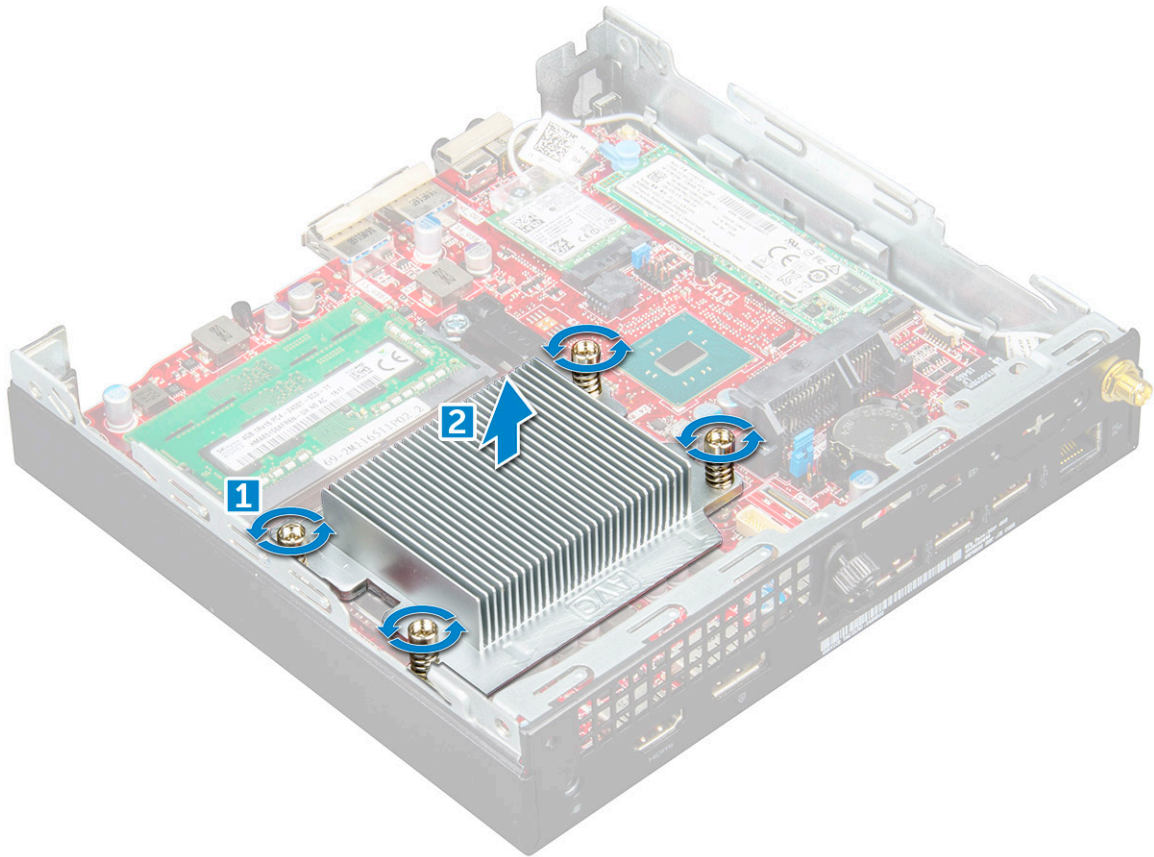
## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a [la cubierta](#)
  - b [Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
  - c [el ventilador del sistema](#)
- 3 Para extraer el disipador de calor:



- a Afloje los tornillos M3 que fijan al disipador de calor al equipo [1].
- b Levante el disipador de calor para extraerlo del equipo [2].



## Instalación del disipador de calor

- 1 Coloque el disipador de calor sobre el procesador.
- 2 Ajuste los tornillos M3 para fijar el disipador de calor a la placa del sistema.
- 3 Coloque:
  - a el ventilador del sistema
  - b Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
  - c la cubierta
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Procesador

### Extracción del procesador

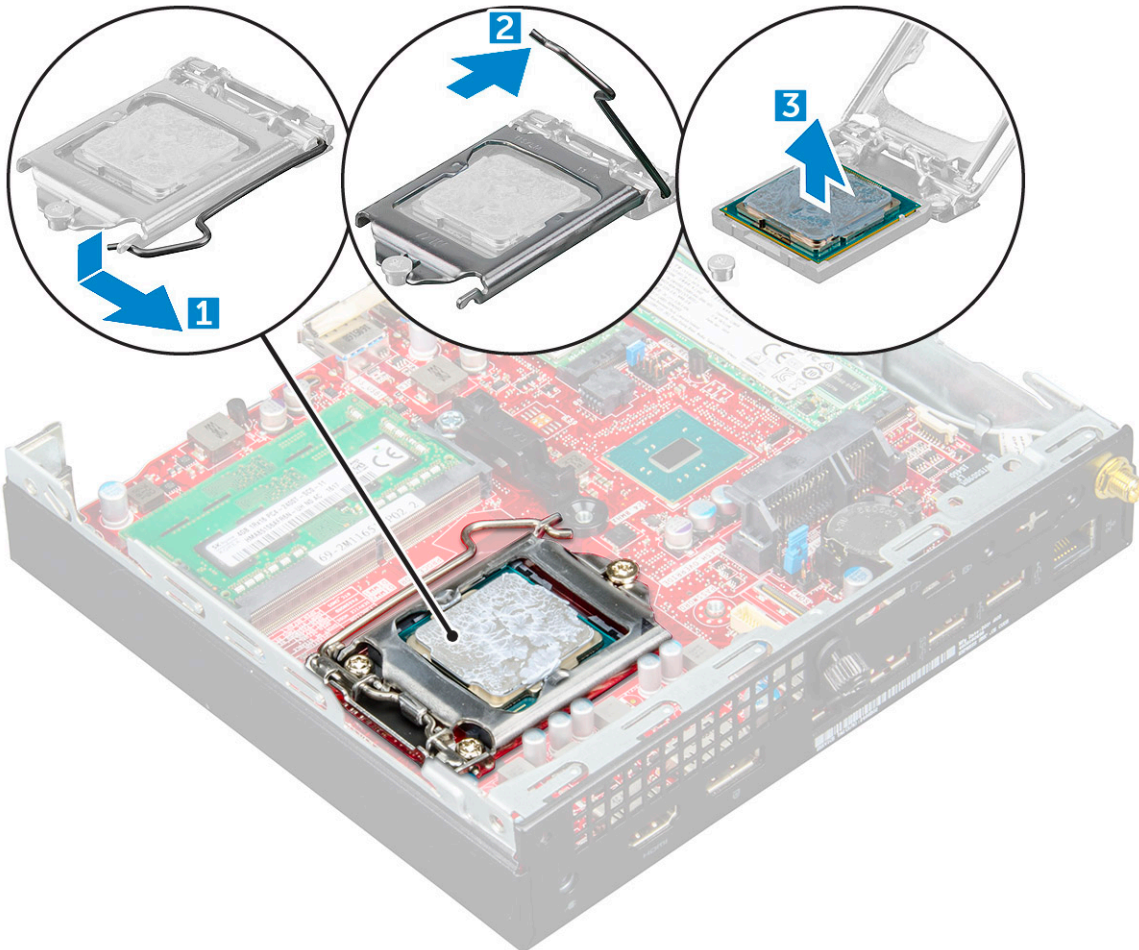
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a la cubierta
  - b el ensamblaje de unidad de 2,5 pulg.
  - c el ventilador del sistema
  - d el disipador de calor
- 3 Para extraer el procesador:

- a Libere la palanca del zócalo presionando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta en el protector del procesador [1].
- b Levante la palanca hacia arriba y levante el protector del procesador [2].

**PRECAUCIÓN:** Las clavijas del zócalo del procesador son frágiles y pueden sufrir daños permanentes. Tenga cuidado de no doblar las clavijas del zócalo del procesador cuando extraiga el procesador del zócalo.

- c Levante el procesador para extraerlo del zócalo [3].

**NOTA:** Tras extraer el procesador, colóquelo en un contenedor antiestático para utilizarlo posteriormente, devolverlo o almacenarlo de forma temporal. No toque la parte inferior del procesador para evitar daños en los contactos del procesador. Toque únicamente los bordes laterales del procesador.



## Instalación del procesador

- 1 Alineación del procesador con los salientes del zócalo.

**PRECAUCIÓN:** No emplee fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.

- 2 Alinee el indicador de la pata 1 del procesador con el triángulo en el socket.
- 3 Coloque el procesador en el socket de manera tal que las ranuras del procesador se alineen con los salientes del socket.
- 4 Cierre el protector del procesador deslizándolo por debajo de los tornillos de retención.
- 5 Baje la palanca del socket presiónela debajo de la lengüeta para encajarla.
- 6 Coloque:
  - a [el disipador de calor](#)

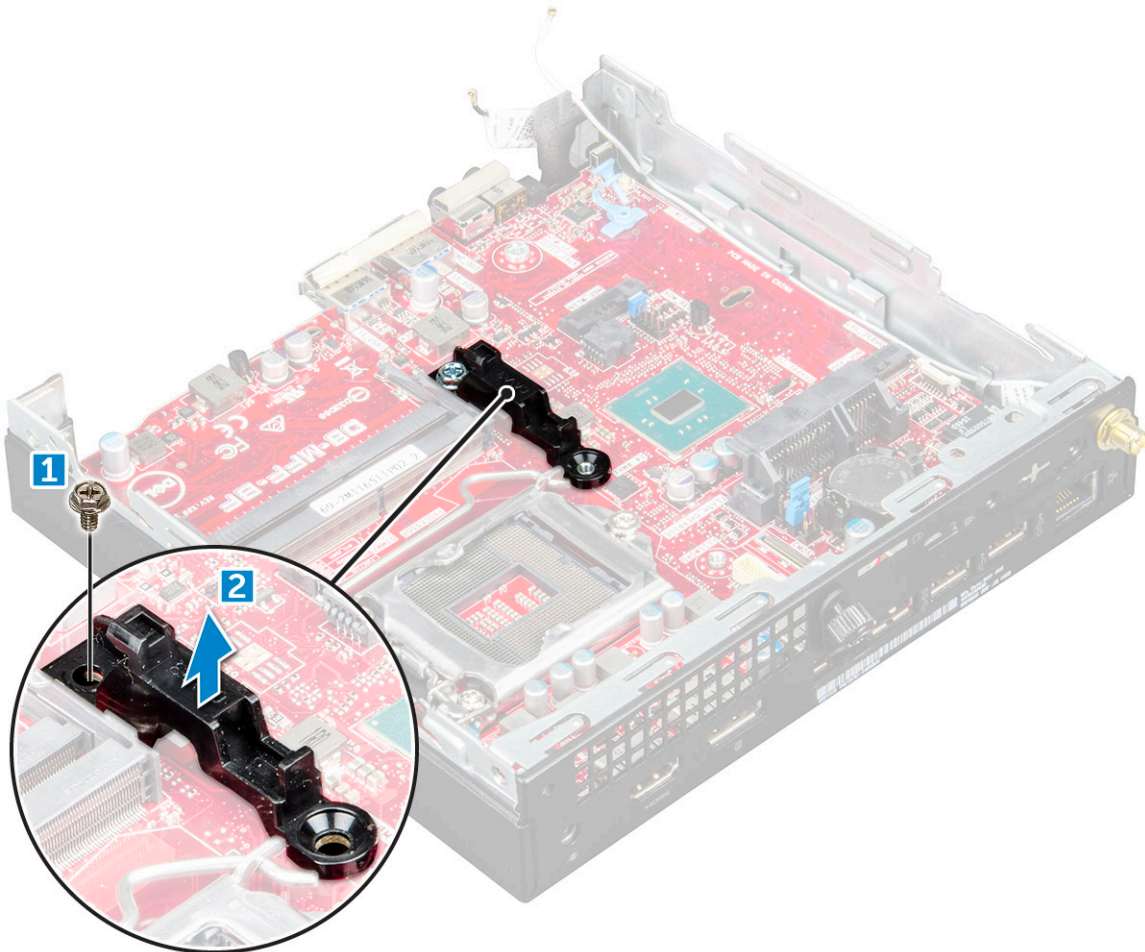


- b el ventilador del sistema
  - c Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
  - d la cubierta
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

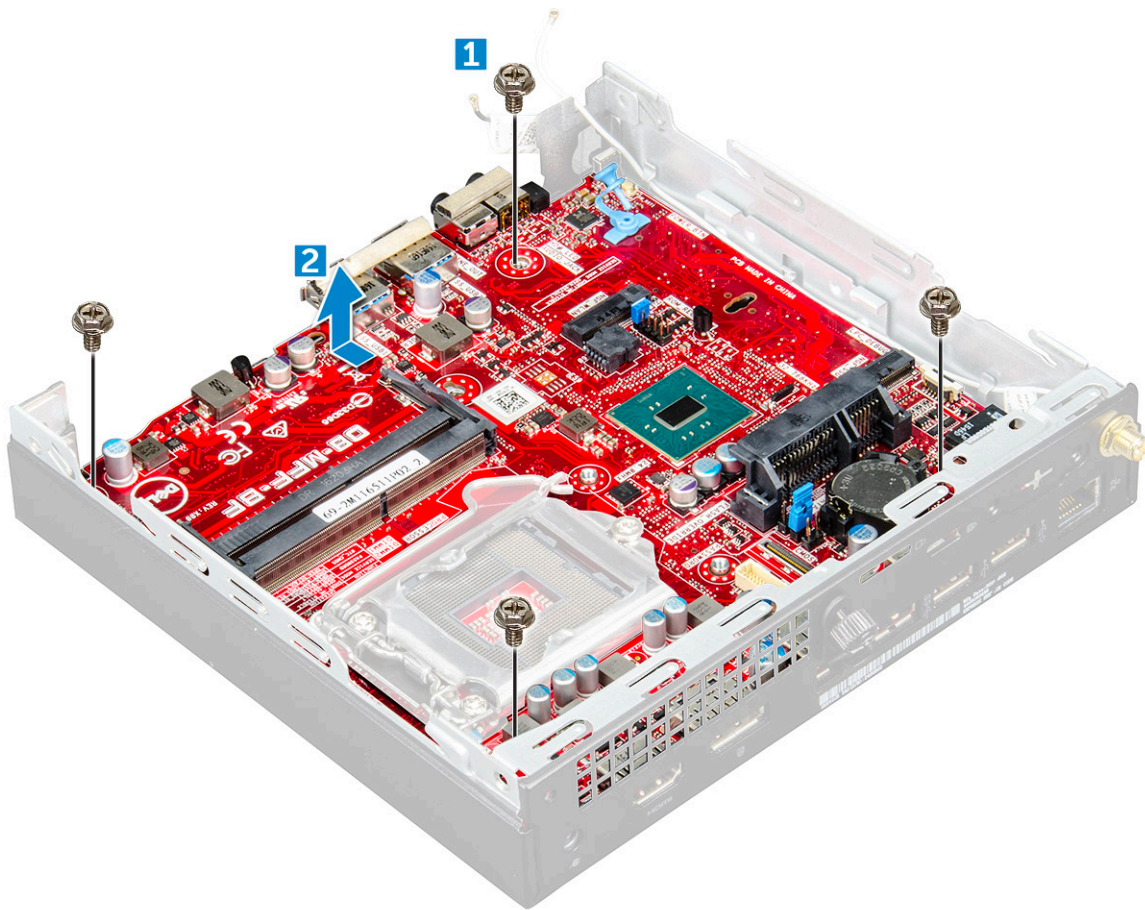
## Placa base

### Extracción de la placa base

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
  - a la cubierta
  - b Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
  - c el ventilador del sistema
  - d el disipador de calor
  - e el procesador
- 3 Para extraer la lengüeta de plástico:
  - a Extraiga el tornillo que fija la lengüeta de plástico a la placa base [1].
  - b Levante la lengüeta de plástico para separarla de la placa base [2].



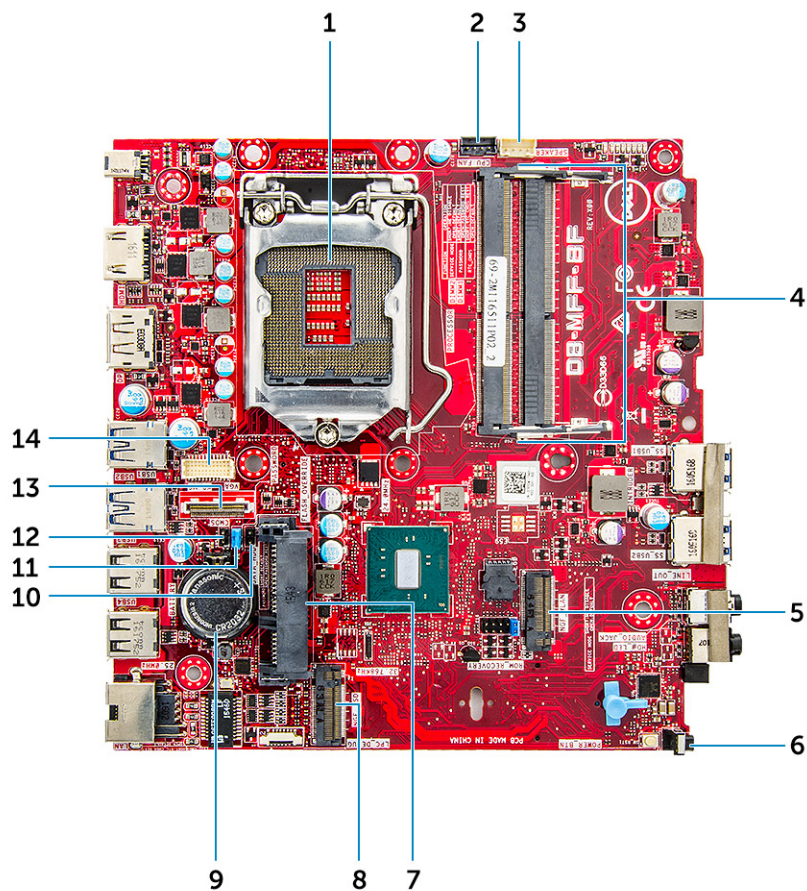
- 4 Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
  - a Retire los tornillos #6-32\*5.4 que fijan la placa del sistema al equipo [1].
  - b Deslice la placa base para desengancharla de los conectores de la parte posterior del equipo [2].
  - c Levante la placa base para extraerla del equipo [3].



## Instalación de la placa base

- 1 Sujete la placa base por los bordes e inclínela hacia la parte posterior del equipo.
- 2 Baje la placa base hacia el interior del equipo hasta que los conectores en la parte posterior de la placa base estén alineados con las ranuras del chasis y los orificios de los tornillos de la placa base lo estén con los separadores del equipo.
- 3 Ajuste los tornillos #6-32\*5.4 para fijar la placa del sistema al equipo.
- 4 Coloque la lengüeta metálica en la placa base y apriete el tornillo que fija la lengüeta metálica a la placa base.
- 5 Coloque:
  - a el procesador
  - b el disipador de calor
  - c el ventilador del sistema
  - d Ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
  - e la cubierta
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Diseño de la placa base



- |    |                                     |    |  |
|----|-------------------------------------|----|--|
| 1  | Conector del enchufe de CPU         | 2  | Conector del ventilador de CPU           |
| 3  | Conector del altavoz interno        | 4  | Conectores para módulos de memoria       |
| 5  | Conector WLAN M.2                   | 6  | Conector del interruptor de alimentación |
| 7  | Conector de la unidad de disco duro | 8  | Conector SSD M.2                         |
| 9  | Batería de tipo botón               | 10 | Puente del modo de servicio              |
| 11 | Puente de borrado de contraseña     | 12 | Puente de borrado de CMOS                |
| 13 | Conector DP/VGA (opcional)          | 14 | Conector serie PS/2 (opcional)           |



# Tecnología y componentes

## Procesadores

Los sistemas OptiPlex 3050 se envían con tecnología de procesadores de 6.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> generación.

**NOTA:** La velocidad de reloj y el rendimiento varían según la carga de trabajo y otras variables. El caché total puede alcanzar hasta 8 MB según el tipo de procesador.

- Intel Core i5-7500T (QC/6 MB/4 T/2,7 GHz/35 W)
- Intel Core i3-7100T (DC/3 MB/4 T/3,5 GHz/35 W)
- Intel Pentium G4560T (DC/3 MB/2 T/2,9 GHz/35 W)
- Intel Celeron G3930T (DC/2 MB/2 T/2,7 GHz/35 W)
- Intel Core i5-6500T (QC/6 MB/4 T/2,5 GHz/35 W)
- Intel Core i3-6100T (DC/3 MB/4 T/3,2 GHz/35 W)
- Intel Pentium G4400T (DC/3 MB/2 T/2,9 GHz/35 W)
- Intel Celeron G3900T (DC/2 MB/2 T/2,6 GHz/35 W)

## Verificación del uso del procesador en Administrador de tareas

- 1 Haga clic con el botón derecho del ratón en el escritorio.
- 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**.

## Conjunto de chips

Todos los escritorios se comunican con la CPU mediante el conjunto de chips. Este sistema se envía con el conjunto de chips Intel B250.

## Gráfica Intel HD


Esta computadora se envía con las siguientes opciones de gráficos:

- Gráfica Intel HD 630
- Gráfica Intel HD 610
- Tarjeta gráfica Intel HD 530
- Gráficos HD Intel 510



# Opciones de pantalla

## Identificación de los adaptadores para pantalla en Windows 10

- 1 Haga clic en **All Settings**  en la barra de acciones de Windows 10.
- 2 Haga clic en **Control Panel**, seleccione **Device Manager** y amplíe **Display adapters**.  
Los adaptadores instalados aparecen en **Display adapters**.

## Identificación de los adaptadores para pantalla en Windows 7

- 1 Inicie el **Search Charm** y seleccione **Settings**.
- 2 Escriba `Administrador de dispositivos` en el cuadro de búsqueda y, a continuación, toque **Device Manager** en el panel izquierdo.
- 3 Amplíe **Display adapters**.

## Descarga de controladores

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


**① | NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque manualmente el modelo de su computadora.

- 4 Haga clic en **Controladores y descargas**.
- 5 Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
- 6 Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador de gráficos que desea instalar.
- 7 Haga clic en **Descargar archivo** para descargar el controlador de gráficos a la computadora.
- 8 Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador de gráficos.
- 9 Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador de gráficos y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Opciones de almacenamiento

Esta computadora admite HDD de 3,5 pulgadas, HDD/SSD de 2,5 pulgadas y una SSD PCIe M.2.

## Identificación de unidades de disco duro en Windows 10

- 1 Haga clic en **All Settings**  en la barra de acciones de Windows 10.
- 2 Haga clic en **Control Panel**, seleccione **Device Manager** y amplíe **Disk drives**.  
Las unidades de disco duro aparecen en **Disk drives**.


## Identificación de unidades de disco duro en Windows 7

- 1 Haga clic en **Start** en la barra de tareas de Windows 7.
- 2 Haga clic en **Control Panel**, seleccione **Device Manager** y amplíe **Disk drives**.

Las unidades de disco duro aparecen en **Disk drives**.

# Verificación de la memoria del sistema en Windows 10 y Windows 7

## Windows 10

- 1 Haga clic en el botón **Windows** y seleccione **Todas las configuraciones**  > **Sistema**.
- 2 En **Sistema**, haga clic en **Acerca de**.

## Windows 7

- 1 Haga clic en **Start** → **Control Panel** → **System** (Inicio → Panel de control → Sistema).

## Verificación de la memoria del sistema en la configuración

- 1 Encienda (o reinicie) el equipo.
- 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.
- 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 equipo.
- 2 Una vez que aparece el logotipo de Dell:
  - a Presione F12.
  - b Seleccione los diagnósticos ePSA.La Evaluación del sistema de preinicio (PSA) se iniciará en la computadora.

 **NOTA: Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre el escritorio. A continuación, apague el equipo y vuelva a intentarlo.**

## Características de USB

El Bus Universal en Serie, más conocido por la sigla USB, se introdujo en el mundo de la informática en 1996 y simplificó significativamente la conexión entre equipos host y dispositivos periféricos como mouse, teclados, unidades de disco duro externas, dispositivos ópticos, Bluetooth y muchos otros dispositivos periféricos en el mercado.

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



**Tabla 1. Evolución del USB**

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1	5 Gb/s	Supervelocidad	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Alta velocidad	2000
USB 1.1	12 Mb/s	Máxima velocidad	1998
USB 1.0	1,5 Mb/s	Mínima velocidad	1996

## USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 (USB superveloz)

Durante años, el USB 2.0 se ha establecido firmemente como el estándar de interfaz de hecho en el mundo de las PC, con aproximadamente 6 mil millones de dispositivos vendidos, y aun así la necesidad de más velocidad sigue creciendo, debido al hardware informático cada vez más potente y a la demanda de mayor ancho de banda. El puerto USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 por fin tiene la respuesta a los consumidores las demandas, en teoría, con un 10 veces más rápida que su predecesor. En resumen, USB 3.1 Gen 1 tiene las siguientes características:

- 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 los preguntas más frecuentes en relación con USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

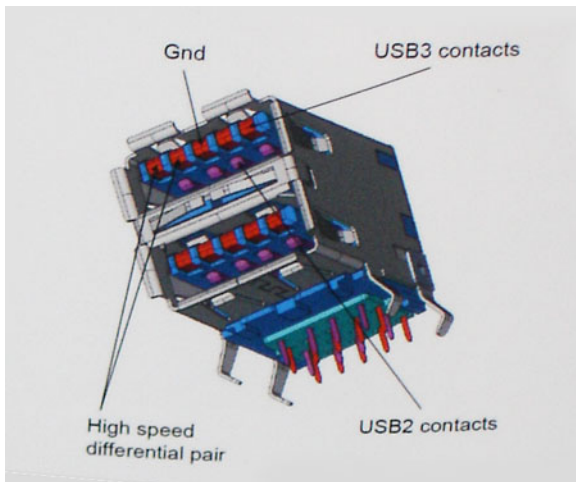


## Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definida por el más reciente USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 especificación. Estos son Super-Speed (Supervelocidad), Hi-Speed (Alta velocidad) y Full-Speed (Máxima velocidad). El nuevo modo de Supervelocidad ofrece una velocidad de transferencia de 4,8 Gbps. Aunque la especificación mantiene el modo USB de Alta velocidad y Máxima velocidad, comúnmente conocidos como USB 2.0 y 1.1 respectivamente, los modos más lentos siguen funcionando a 480 Mbps y 12 Mbps, respectivamente, y se conservan con el fin de mantener la compatibilidad con las versiones anteriores.

La especificación 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 contaba con 4 cables (alimentación, conexión a tierra y dos para datos diferenciales). 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.
- USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 utiliza la interfaz de datos bidireccional, en lugar de USB 2.0 de dúplex medio. Esto le brinda un aumento de 10 veces en ancho de banda teórico.



Actualmente, con las mayores exigencias en transferencias de datos de contenido de video de alta definición, dispositivos de almacenamiento con capacidad de terabytes, cámaras digitales de muchos megapíxeles, etc., es posible que USB 2.0 no sea lo suficientemente rápido. Además, ninguna conexión USB 2.0 podría ni siquiera acercarse al rendimiento teórico máximo de 480 Mbps, lo que hace que la transferencia de datos en torno a 320 Mbps (40 MB/s) sea, en los hechos, el máximo real. De forma similar, USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 conexiones nunca alcanzará 4,8 Gbps. Probablemente veamos una velocidad máxima real de 400 MB/s con sobrecargas. A esta velocidad, el USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 es una mejora 10x USB 2.0 .

## Aplicaciones

USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 se abre el laneways y proporciona más espacio para que los dispositivos puedan ofrecer una mejor experiencia en general. Donde anteriormente el video era apenas aceptable (desde la perspectiva tanto de la resolución máxima como de la latencia y la compresión de video), es fácil imaginar que, en caso de disponer de 5 a 10 veces el ancho de banda disponible, las soluciones de video USB deberían funcionar mucho mejor. DVI de enlace único requiere casi 2 Gb/s de rendimiento. Allí donde 480 Mbps era una limitación, 5 Gbps es más que alentador. Con su promesa de 4,8 Gbps de velocidad, el estándar encontrará su lugar en algunos productos que anteriormente no eran el territorio para USB, como los sistemas de almacenamiento RAID externo.

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

- Escritorio externos USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 unidades de disco duro
- USB portátil USB 3.0 /3.1 Gen 1 unidades de disco duro
- USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 unidad acopla y adaptadores
- USB 3.0 /3.1 Gen 1 unidades Flash USB y los lectores
- USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 unidades de estado sólido
- USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 RAID
- Unidades ópticas
- Dispositivos multimedia
- Sistemas de red
- USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 tarjetas de adaptador y concentradores

## Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.0 /3.1 USB Gen 1 se ha planificado cuidadosamente de la Start (Iniciar) para pacíficamente coexistir con USB 2.0 . En primer lugar, mientras el USB 3.0 /3.1 USB nuevo Gen 1 especifica las conexiones físicas, y, por lo tanto, cables nuevos para aprovechar las ventajas del mayor capacidad de velocidad de el nuevo protocolo, del propio conector sigue siendo la misma forma rectangular con los cuatro USB 2.0 contactos exactamente en el mismo ubicación como antes. Cinco nuevas conexiones para transportar

los datos transmitidos y recepción están presentes en forma independiente USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 cables y solo en contacto cuando está conectado a una conexión USB superveloz adecuada.

Windows 8/10 llevará compatibilidad nativa con USB 3.1 Gen 1 controladoras. Esto contrasta con las versiones anteriores de Windows, que siguen para requerir distintos controladores para USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 controladoras.

Microsoft anunció que Windows 7 se tendría que USB 3.1 asistencia Gen 1, quizá no en su liberación inmediata, pero en un Service Pack posterior o la actualización. No está fuera de la pregunta en qué pensar que luego de una exitosa versión de USB 3.0 /USB 3.1 asistencia Gen 1 en Windows 7, apoyo superveloz lenta hacia abajo para Vista. Microsoft ha confirmado esto que indica que la mayoría de sus socios comparten la opinión de que Vista deben también es compatible con USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1.

Hasta el momento, se desconoce la compatibilidad de Windows XP con USB de Supervelocidad. Dado que XP es un sistema operativo de siete años de antigüedad, 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 compresión y compatible con la industria. HDMI proporciona una interfaz entre cualquier fuente de audio/vídeo digital compatibles, como un reproductor de DVD o un receptor A/V y un monitor de audio/vídeo digital compatible, como un televisor digital (DTV). Las aplicaciones previstas para HDMI son los TV y los reproductores de DVD. La principal ventaja es la reducción de cables y las disposiciones de protección de contenido. HDMI es compatible con vídeo estándar, mejorado o de alta definición, y con audio digital multicanal, todo 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.



# System Setup (Configuración del sistema)

System Setup (Configuración del sistema) permite administrar el hardware de su y especificar las opciones de nivel del 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 inicio](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Actualización del BIOS en Windows](#)
- [Activación de Smart Power On \(encendido inteligente\)](#)

## Secuencia de inicio

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 autopruueba de encendido (POST), cuando aparezca el logotipo de Dell, podrá 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

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

- Unidad óptica (si está disponible)
- Diagnóstico

 **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

La siguiente tabla muestra las teclas de navegación de configuración del sistema.



**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.

Tabla 2. Teclas de navegación

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.
<Tab>	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
	<b>NOTA:</b> Solo para el explorador de gráficos estándar.
<Esc>	Vuelve a la página anterior hasta visualizar la pantalla principal. Si pulsa la tecla <Esc> en la pantalla principal, aparecerá un mensaje donde se le solicita que guarde los cambios y se reinicia el sistema.
<F1>	Muestra el archivo de ayuda de System Setup (Configuración del sistema).

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

**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 **contraseña del sistema** solo cuando el estado se encuentra en **Not Set (No establecido)**.

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 **Security (Seguridad)** y presione <Intro>. Aparece la pantalla **Security (Seguridad)**.
- 2 Seleccione **System Password (Contraseña del sistema)** y cree una contraseña en el campo **Enter the new password (Introduzca la nueva contraseña)**.  
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
  - Solo se permiten letras en minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
  - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').



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

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

Asegúrese de que el **Password Status (Estado de la contraseña)** esté Desbloqueado en Configuración del sistema, antes de intentar eliminar o modificar la contraseña existente del sistema y/o de la configuración. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente de 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 y/o de la configuración, vuelva a introducir la nueva contraseña cuando se le solicite. Si elimina la contraseña del sistema y/o de la configuración, confirme la eliminación cuando se le solicite.

- 5 Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
- 6 Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema).  
El equipo se reiniciará.

## 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 3. General**

Opción	Descripción
Información del sistema	Muestra la siguiente información: <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>• Información de la memoria: muestra la memoria instalada, memoria disponible, velocidad de memoria, modo de canales de memoria, tecnología de memoria, tamaño de DIMM 1 y tamaño de DIMM 2.</li> <li>• Información de PCI: muestra las ranuras SLOT1_M.2 y SLOT2_M.2.</li> <li>• Información del procesador: muestra el tipo de procesador, recuento de núcleo, ID del procesador, velocidad del reloj actual, velocidad de reloj mínima, velocidad de reloj máxima, caché del procesador L2, caché del procesador L3, capacidad de HT y tecnología de 64 bits.</li> <li>• Información del dispositivo: muestra SATA-0, M.2 PCIe SSD-0, la dirección MAC de la LOM, la controladora de video, la controladora de audio, el dispositivo Wi-Fi y el dispositivo Bluetooth.</li> </ul>
Boot Sequence	Permite especificar el orden en el que el ordenador intenta encontrar un sistema operativo desde los dispositivos especificados en esta lista.

Opción	Descripción
Opciones de inicio avanzadas	<p>Le permite seleccionar la opción Compatibilidad con ROM de opción heredada, cuando se encuentra en el modo de inicio de UEFI. De manera predeterminada, esta opción está seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (Heredado)</li> <li>UEFI (seleccionado de manera predeterminada)</li> </ul> <p><b>i</b>   <b>NOTA: La opción heredada no se admite en procesadores Intel de 7ª generación.</b></p>
Date/Time (Fecha/Hora)	<p>Le permite definir la configuración de la fecha y la hora. Los cambios realizados en la fecha y la hora del sistema son de aplicación inmediata.</p>

**Tabla 4. Configuración del sistema**

Opción	Descripción
Integrated NIC	<p>Le permite controlar la controladora LAN integrada. La opción 'Habilite la pila de la red UEFI' no está seleccionada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Desactivado)</li> <li>Enabled (Activado)</li> <li>Activada con PXE (valor predeterminado)</li> </ul> <p><b>i</b>   <b>NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.</b></p>
SATA Operation	<p>Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desactivado = los controladores SATA están ocultos</li> <li>RAID ON (RAID encendida): SATA está configurado para permitir el modo RAID. Esta opción está seleccionada de manera predeterminada.</li> </ul>
Drives	<p>Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades integradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0 (activado de forma predeterminada)</li> <li>M.2 PCIe SSD-0</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. La opción <b>Activar opción de informes inteligentes</b> está desactivada de manera predeterminada.</p>
Configuración de USB	<p>Permite activar o desactivar el controlador USB integrado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Boot Support</li> <li>Enable Front USB Ports (Activar los puertos de USB frontales)</li> <li>Activar puertos USB posteriores</li> </ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>
Front USB Configuration	<p>Permite activar o desactivar los puertos USB frontales. Todos los puertos están activados de manera predeterminada.</p>
Rear USB Configuration	<p>Le permite activar o desactivar los puertos USB posteriores. Todos los puertos están activados de manera predeterminada.</p>
USB PowerShare	<p>Esta opción le permite cargar dispositivos externos, como teléfonos móviles o reproductores de música. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
Audio	<p>Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. La opción <b>Enable Audio (Activar audio)</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone (Activar micrófono)</li> <li>Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)</li> </ul>



Opción	Descripción
	Ambas opciones están activadas de manera predeterminada.

**Tabla 5. Video (Video)**

Opción	Descripción
Primary Display	<p>Permite seleccionar la pantalla principal cuando hay varias controladoras disponibles en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Automático (valor predeterminado)</li> <li>Gráfica Intel HD</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA: Si no selecciona Automático, el dispositivo de gráficos integrado estará presente y habilitado.</b></p>

**Tabla 6. Seguridad**

Opción	Descripción
Admin Password	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.
System Password	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.
Internal HDD-0 Password	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Internal HDD-3 Password	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Strong Password	Esta opción permite activar o desactivar contraseñas seguras para el sistema.
Password Configuration	Permite controlar el número mínimo y máximo de caracteres permitidos para las contraseñas administrativas y del sistema. El rango de caracteres es entre 4 y 32.
Password Bypass	<p>Esta opción le permite omitir la contraseña de inicio del sistema y las solicitudes de contraseña de disco duro durante el reinicio del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desactivada: siempre aparece la petición de la contraseña del sistema y la de HDD interno cuando está establecida. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</li> <li>Omitir reinicio: omite las solicitudes de contraseña en los reinicios (reinicios en caliente).</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA: El sistema siempre mostrará la petición de contraseñas del sistema y la de HDD interno cuando se enciende el equipo desde un estado de desactivado (inicio en frío). El sistema también mostrará la petición de contraseñas en cualquier compartimiento de un módulo de HDD que es posible que esté presente.</b></p>
Password Change	<p>Esta opción permite determinar si los cambios en las contraseñas de sistema y de disco duro se permiten cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <p><b>Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador:</b> esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Esta opción controla si el sistema permite actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. Esta opción está seleccionada de forma predeterminada. Al desactivar esta opción se bloquearán las actualizaciones del BIOS desde servicios como, por ejemplo, Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
Seguridad TPM 1.2	<p>Permite controlar si el módulo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM activado (valor predeterminado)</li> <li>Clear (Desactivado)</li> <li>PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)</li> <li>PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</li> <li>Disabled (Desactivado)</li> <li>Activado (predeterminado)</li> </ul>



Opción	Descripción
Computrace	Este campo le permite activar o desactivar la interfaz del módulo BIOS del servicio Computrace de Absolute Software. Activa o desactiva el servicio opcional Computrace diseñado para la administración de activos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Desactivar):</b> esta opción está seleccionada de manera predeterminada.</li> <li>• Disable (Deshabilitar)</li> <li>• Activate (Activar)</li> </ul>
CPU XD Support	Le permite activar o desactivar el modo Ejecución desactivada del procesador. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Admin Setup Lockout	Le permite activar o desactivar la opción para entrar a la configuración cuando se establezca una contraseña de administrador. De forma predeterminada, esta opción no está definida.

**Tabla 7. Inicio seguro**

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	Permite habilitar o deshabilitar la función de inicio seguro. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado): opción seleccionada de manera predeterminada</li> <li>• Activar</li> </ul>
Expert key Management	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (valor predeterminado)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <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 Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p>

**Tabla 8. Extensiones de Intel Software Guard**

Opción	Descripción
Intel SGX Enable	Permite habilitar o deshabilitar la función Intel Software Guard Extensions para proporcionar un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado) (valor predeterminado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> </ul>
Enclave Memory Size	Permite establecer el tamaño de la memoria enclave de reserva Intel SGX.



Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>32 MB</li> <li>64 MB - Desactivado de forma predeterminada.</li> <li>128 MB - Desactivado de forma predeterminada.</li> </ul>

**Tabla 9. Rendimiento**

Opción	Descripción
Multi Core Support	<p>Este campo especifica si el proceso tendrá uno o todos los núcleos activados. Esta opción está activada de forma predeterminada. opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todos (seleccionado de manera predeterminada)</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>
Intel SpeedStep	Le permite activar o desactivar el modo Intel SpeedStep del procesador. Esta opción está activada de forma predeterminada.
C States Control	Le permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Limited CPUID Value	Le permite limitar el valor máximo de la función CPUID estándar del procesador. Esta opción está desactivada de manera predeterminada.
Intel TurboBoost	Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador. Esta opción está activada de forma predeterminada.

**Tabla 10. Administración de alimentación**

Opción	Descripción
AC Recovery	<p>Determina cómo debe responder el sistema cuando se restablezca la alimentación de CA tras un corte del suministro eléctrico. Puede definir la recuperación de CA con los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apagado</li> <li>Encendido</li> <li>Último estado de alimentación</li> </ul> <p>Esta opción está establecida en Apagado de forma predeterminada.</p>
Auto On Time	<p>Establece la hora a la que el ordenador debe encenderse automáticamente. La hora se expresa en formato estándar de 12 horas (horas:minutos:segundos). Para cambiar la hora de inicio debe escribir los valores en los campos de hora y AM/PM.</p> <p><b>NOTA: Esta función no funciona si apaga el equipo utilizando el interruptor en la tira de alimentación o protector de ondas, o si Encendido automático está desactivado.</b></p>
Deep Sleep Control	<p>Permite definir los controles cuando está activada la opción de reposo profundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Desactivado)</li> <li>Activado solo en S5</li> <li>Activado en S4 y S5</li> </ul> <p>Esta opción está activada en S4 y S5 de manera predeterminada.</p>

Opción	Descripción
Fan Control Override	Le permite determinar la velocidad del ventilador del sistema. Cuando esta opción está activada, el ventilador del sistema funciona a la velocidad máxima. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
USB Wake Support	Esta opción permite que el equipo salga del estado de espera al conectar un dispositivo USB. La opción "Activar compatibilidad para encendido de USB" se selecciona de manera predeterminada.
Wake on LAN/WWAN	<p>Esta opción permite que la computadora se encienda desde el estado desactivado cuando se activa mediante una señal especial de la LAN. Esta característica solo funciona cuando la computadora está conectada a un suministro de energía de CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deshabilitado:</b> no permite que el sistema se encienda cuando recibe una señal de activación de la LAN o de la LAN inalámbrica.</li> <li>• <b>LAN o WLAN:</b> permite al sistema encenderse mediante señales especiales de la LAN o la LAN inalámbrica.</li> <li>• <b>Solo LAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN.</li> <li>• <b>LAN con inicio PXE:</b> un paquete de reactivación enviado al sistema en el estado S4 o S5 hará que el sistema se reactive e inmediatamente inicie para PXE.</li> <li>• <b>Solo WLAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la WLAN.</li> </ul> <p>Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
Block Sleep	Le permite bloquear la entrada en el modo de reposo (estado S3) del entorno del OS. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
Intel Ready Mode	Le permite activar la capacidad de la tecnología Intel Ready Mode. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.

**Tabla 11. Comportamiento durante la POST**

Opción	Descripción
Numlock LED	Le permite activar o desactivar la característica Bloq Num cuando se inicia la computadora. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Keyboard Errors	Le permite activar o desactivar la notificación de errores del teclado cuando se inicia la computadora. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Fast Boot	<p>Esta opción puede acelerar el proceso de inicio omitiendo algunos pasos de la compatibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mínimo: inicio rápido a menos que se haya actualizado el BIOS, que se haya cambiado la memoria o que no se haya completado la POST anterior.</li> <li>• Completo: el sistema no omite ninguno de los pasos del proceso de inicio.</li> <li>• Automático: esto permite que el sistema operativo controle este ajuste (sólo funciona cuando el sistema operativo admite Simple Boot Flag).</li> </ul> <p>Esta opción está establecida en <b>Completo</b> de forma predeterminada.</p>

**Tabla 12. Capacidad de administración**

Opción	Descripción
Aprovisionamiento de USB	De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Tecla de acceso rápido MEBx	Esta opción está seleccionada de forma predeterminada.

**Tabla 13. Compatibilidad con virtualización**

Opción	Descripción
Virtualization	Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización Intel®. <b>Enable Intel</b>




Opción	Descripción
	<b>Virtualization Technology (Activar la tecnología de virtualización Intel):</b> esta opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 14. Inalámbrica**

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

**Tabla 15. Mantenimiento**

Opción	Descripción
Service Tag	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Asset Tag	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. Esta opción está seleccionada de manera predeterminada.
SERR Messages	Controla el mecanismo de mensajes SERR. Esta opción está seleccionada de manera predeterminada. Algunas tarjetas gráficas requieren que el mecanismo de mensajes SERR esté desactivado.
BIOS Downgrade	Le permite controlar la actualización del firmware del sistema a las versiones anteriores. Esta opción está activada de forma predeterminada.   <b>NOTA: Si esta opción no está seleccionada, se bloquea la actualización del firmware del sistema a una versión anterior.</b>
Data Wipe	Le permite borrar los datos de manera segura de todos los almacenamientos internos disponibles, como HDD, SSD, mSATA y eMMC. La opción "Borrar en el siguiente arranque" está desactivada de manera predeterminada.
Recuperación del BIOS	Permite recuperar una condición de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal. La opción <b>Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro</b> está seleccionada de manera predeterminada

**Tabla 16. Registros del sistema**

Opción	Descripción
BIOS Events	Muestra el registro de eventos del sistema y le permite definir las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Borrar registro</li> <li>· Marcar todas las entradas</li> </ul>

**Tabla 17. Resolución del sistema de SupportAssist**

Opción	Descripción
Auto OS Recovery Threshold	Las opciones son: OFF, 1, 2 (predeterminada), 3.

## Actualización del BIOS en Windows

Se recomienda actualizar el BIOS (configuración del sistema) si se sustituye la placa base o si hay una actualización disponible. Con computadoras portátiles, asegúrese de que la batería de la computadora esté totalmente cargada y conectada a un enchufe de corriente.





**NOTA:** Si BitLocker está activado, se debe deshabilitar antes de actualizar el BIOS del sistema y, a continuación, se debe volver a habilitar después de completada la actualización del BIOS.

- 1 Reinicie la computadora.
- 2 Vaya a **Dell.com/support**.
  - Escriba la **Service Tag (etiqueta de servicio)** o **Express Service Code (código de servicio rápido)** y haga clic en **Submit (enviar)**.
  - Haga clic en **Detect Product** (Detectar producto) y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- 3 Si no puede detectar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Choose from all products** (Elegir entre todos los productos).
- 4 Elija la categoría **Products** (Producto) de la lista.

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

- 5 Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
- 6 Haga clic en **Get drivers** (Obtener controladores) y, luego, en **(Obtener controladores)** (Controladores y descargas). Se abre la sección de Controladores y descargas.
- 7 Haga clic en **Find it myself** (Buscar yo mismo).
- 8 Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
- 9 Identifique el archivo del BIOS más reciente y haga clic en **Download** (Descargar).
- 10 Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **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 para más de 3 revisiones. Por ejemplo: si desea actualizar el BIOS de 1.0 a 7.0, instale primero la versión 4.0 y, a continuación, la versión 7.0 .

## Activación de Smart Power On (encendido inteligente)

Para activar el encendido inteligente y la capacidad de activar un sistema desde los estados de reposo S3, S4 y S5 con un movimiento del ratón o pulsando una tecla en el teclado, siga estos pasos:

- 1 Asegúrese de que la siguiente configuración del BIOS en la opción de configuración **Power Management** esté definida como se menciona aquí:
  - **USB Wake Support** como **Enabled** (Activada).
  - **Deep Sleep Control** como **Disabled** (Deshabilitada).
- 2 Conecte un teclado, un ratón o una llave USB inalámbrica a los puertos USB de encendido inteligente en la parte posterior del sistema.
- 3 Desactive el **inicio rápido** en el sistema operativo:
  - a Busque y abra **Power options** en el menú Inicio.
  - b Haga clic en **Choose what the power buttons do** a la izquierda de la ventana.
  - c En **Shutdown settings**, asegúrese de que la opción **Turn on fast startup** está deshabilitada.
- 4 Reinicie el sistema para que se apliquen los cambios. La próxima vez que el sistema entre estado de reposo o se apague, el uso del ratón o el teclado lo reactivará.



## Sistemas operativos compatibles

La siguiente lista muestra los sistemas operativos compatibles:

**Tabla 18. Sistema operativo compatible**

Sistemas operativos compatibles	Descripción del sistema operativo
<b>Microsoft Windows</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 10 Home (64 bits)</li> <li>Microsoft Windows 10 Professional (64 bits)</li> <li>Microsoft Windows 7 Professional (64 bits)</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Microsoft Windows 7 no es compatible con los procesadores Intel de 7.ª generación.</p>
<b>Otro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubuntu 16.04 LTS</li> <li>Neokylin V6.0</li> </ul>
<b>Compatibilidad con medios de sistema operativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad óptica USB opcional</li> </ul>

## Descarga de los controladores gráficos

- 1 Encienda el equipo.
- 2 Vaya a [Dell.com/support](https://Dell.com/support).
- 3 Haga clic en **Product Support (Soporte de producto)**, introduzca la etiqueta de servicio del equipo y haga clic en **Submit (Enviar)**.

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

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

## Descarga del controlador del conjunto de chips

- 1 Encienda el equipo.
- 2 Vaya a [Dell.com/support](https://Dell.com/support).
- 3 Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio del equipo 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 computadora.

- 4 Haga clic en **Controladores y descargas**.

- 5 Seleccione el sistema operativo instalado en la computadora.
- 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 chipset para su computadora.
- 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.

## Controladores del conjunto de chips Intel

Verifique si los controladores del chipset Intel ya están instalados en la computadora.

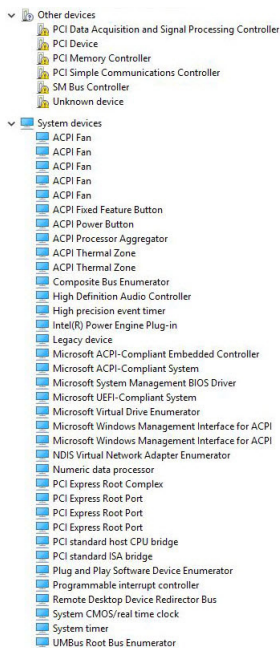
**NOTA:** Haga clic en **Start > Control Panel > Device Manager**. (**Inicio > Panel de control > Administrador de dispositivos**).

o

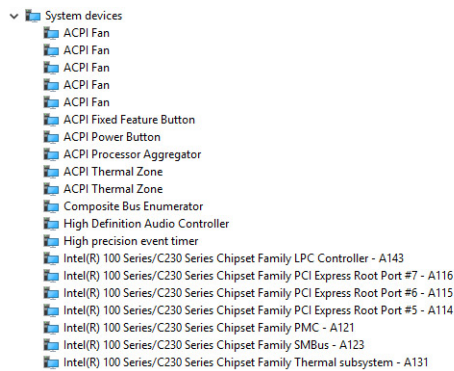
Toque **Buscar** en Internet y en Windows, y escriba **Device Manager** (Administrador de dispositivos).

**Tabla 19. Controladores del conjunto de chips Intel**

### Antes de la instalación



### Después de la instalación



## Controladores Intel HD Graphics

Verifique si los controladores de Intel HD ya están instalados en la computadora.


**NOTA:** Haga clic en **Start > Control Panel > Device Manager**. (**Inicio > Panel de control > Administrador de dispositivos**).

o



Toque **Buscar** en Internet y en Windows, y escriba **Device Manager** (Administrador de dispositivos).

**Tabla 20. Controladores Intel HD Graphics**

**Antes de la instalación**

- ▼  Display adapters
  -  Microsoft Basic Display Adapter
  
- ▼  Sound, video and game controllers
  -  High Definition Audio Device
  -  High Definition Audio Device

**Después de la instalación**

- ▼  Display adapters
  -  Intel(R) HD Graphics 530



## Solución de problemas del equipo

Puede solucionar los problemas de la computadora utilizando indicadores (como las luces de diagnóstico) y los mensajes de error durante el funcionamiento de la computadora.

### Códigos de LED de alimentación de diagnóstico

Tabla 21. Códigos de LED de alimentación de diagnóstico

Estado de los indicadores LED de alimentación	Posible causa	Pasos para la solución de problemas
Off (Apagado)	El equipo está apagado, no recibe alimentación o está en modo de hibernación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a asentar el cable de alimentación en el conector de alimentación de la parte posterior del equipo y al enchufe eléctrico.</li> <li>• Si el ordenador está conectado a una regleta de enchufes, asegúrese de que ésta está conectada a su vez a una toma eléctrica y de que está encendida. Asimismo, no utilice dispositivos de protección de la alimentación, regletas de enchufes ni alargadores de alimentación para comprobar que el ordenador se enciende correctamente.</li> <li>• Asegúrese de que la toma eléctrica funciona; para ello, enchufe otro aparato, como por ejemplo una lámpara.</li> </ul>
Ámbar fijo/intermitente	El equipo no puede completar la POST o hay un fallo en el procesador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraiga las tarjetas y vuelva a instalarlas.</li> <li>• Extraiga la tarjeta gráfica y vuelva a instalarla, si procede.</li> <li>• Verifique que el cable de alimentación está conectado a la placa base y al procesador.</li> </ul>
Luz blanca intermitente	El ordenador se encuentra en modo de suspensión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione el botón de encendido para dejar despertar el equipo del modo de suspensión.</li> <li>• Compruebe que todos los cables de alimentación están correctamente conectados a la placa base.</li> <li>• Asegúrese de que el cable de alimentación principal y el cable del panel frontal están conectados a la placa base.</li> </ul>

Luz blanca fija

El equipo está preparado para funcionar correctamente y está en estado Encendido.

Si el equipo no responde, haga lo siguiente:

- Asegúrese de que la pantalla esté conectada y encendida.
- Si la pantalla está conectada y encendida, escuchará un código de sonido.

## Mensajes de error de diagnósticos

Tabla 22. Mensajes de error de diagnósticos

Mensajes de error	Descripción
AUXILIARY DEVICE FAILURE	La superficie táctil o el mouse externo pueden estar defectuosos. Si el ratón es externo, compruebe la conexión del cable. Active la opción <b>Pointing Device (Dispositivo apuntador)</b> en el programa de configuración del sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Asegúrese de que ha escrito el comando correctamente, ha colocado los espacios en la posición correcta y ha utilizado el nombre de ruta correcto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Error de la memoria caché primaria interna del microprocesador. <b>Póngase en contacto con Dell.</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	La unidad óptica no responde a los comandos del equipo.
DATA ERROR	La unidad de disco duro no puede leer los datos.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Uno o más módulos de memoria pueden ser defectuosos o estar asentados incorrectamente. Vuelva a instalar los módulos de memoria y, si es necesario, reemplácelos.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falló el inicio de la unidad de disco duro. Ejecute las pruebas de disco duro en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
DRIVE NOT READY	Para que se lleve a cabo la operación, es necesario que haya una unidad de disco duro en el compartimento antes de que pueda continuar. Instale una unidad de disco duro en el compartimento de la unidad de disco duro.
ERROR READING PCMCIA CARD	El equipo no puede identificar la tarjeta ExpressCard. Vuelva a insertar la tarjeta o pruebe con otra tarjeta.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	La cantidad de memoria registrada en la memoria no volátil (NVRAM) no coincide con el módulo de memoria instalado en el equipo. Reinicie la computadora. Si vuelve a aparecer el error, <b>comuníquese con Dell</b> .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	El archivo que está intentando copiar es demasiado grande y no cabe en el disco, o el disco está lleno. Pruebe a copiar el archivo en otro disco o en un disco con mayor capacidad.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	No utilice estos caracteres en nombres de archivo.
GATE A20 FAILURE	Puede que uno de los módulos de memoria esté suelto. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.

## Mensajes de error

## Descripción

GENERAL FAILURE	El sistema operativo no puede ejecutar el comando. El mensaje suele aparecer seguido de información específica. Por ejemplo: <code>Printer out of paper. Take the appropriate action.</code>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	El ordenador no puede identificar el tipo de unidad. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Ejecute las pruebas <b>de disco duro</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	La unidad de disco duro no responde a los comandos del ordenador. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas <b>de disco duro</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	La unidad de disco duro no responde a los comandos del ordenador. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas <b>de disco duro</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	La unidad de disco duro puede estar defectuosa. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas <b>de disco duro</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	El sistema operativo está intentando iniciar un soporte multimedia que no es de inicio, como una unidad óptica. Insert bootable media (Introduzca un medio de arranque).
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	La información de configuración del sistema no coincide con la configuración de hardware. Es más probable que el mensaje aparezca tras instalar un módulo de memoria. Corrija las opciones adecuadas en el programa Configuración del sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Ejecute la prueba <b>de controladora del teclado</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Reinicie el ordenador y evite tocar el teclado o el ratón durante la rutina de inicio. Ejecute la prueba <b>de controladora del teclado</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Ejecute la prueba <b>de controladora del teclado</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Reinicie el ordenador y evite tocar el teclado o las teclas durante la rutina de inicio. Ejecute la prueba <b>de tecla bloqueada</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .



## Mensajes de error

## Descripción

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect no puede comprobar las restricciones de la Gestión de derechos digitales (DRM por sus siglas en inglés) en el archivo, por lo que el archivo no puede reproducirse.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY ALLOCATION ERROR	El software que intenta ejecutar está en conflicto con el sistema operativo, con otro programa de aplicación o con una utilidad. Apague el equipo, espere 30 segundos y reinicielo. Vuelva a ejecutar el programa. Si sigue apareciendo el mensaje de error, consulte la documentación del software.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	El ordenador no puede encontrar la unidad de disco duro. Si el dispositivo de inicio es la unidad de disco duro, asegúrese de que la unidad está instalada, insertada correctamente y dividida en particiones como dispositivo de inicio.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	El sistema operativo podría estar dañado. <b>Póngase en contacto con Dell.</b>
NO TIMER TICK INTERRUPT	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de <b>Ajuste del sistema</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Tiene demasiados programas abiertos. Cierre todas las ventanas y abra el programa que desea utilizar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstalar el sistema operativo. Si el problema persiste, <b>comuníquese con Dell.</b>
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	La ROM opcional ha fallado. <b>Comuníquese con Dell.</b>
SECTOR NOT FOUND	El sistema operativo no puede encontrar un sector de la unidad de disco duro. Probablemente la unidad de disco duro tenga una tabla de asignación de archivos (FAT) o un sector dañado. Ejecute la utilidad de comprobación de errores de Windows para comprobar la estructura de archivos de la unidad de disco duro. Consulte la <b>Ayuda y soporte técnico de Windows</b> para obtener instrucciones (haga clic en <b>Start [Inicio] &gt; Help and Support [Ayuda y soporte técnico]</b> ). Si hay un gran número de sectores defectuosos, haga una copia de seguridad de los datos (si es posible) y después vuelva a formatear la unidad de disco duro.
SEEK ERROR	El sistema operativo no puede encontrar una pista específica en la unidad de disco duro.



Mensajes de error	Descripción
SHUTDOWN FAILURE	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de <b>Ajuste del sistema</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> . Si vuelve a aparecer el mensaje, <b>comuníquese con Dell</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Los valores de configuración del sistema están dañados. Conecte el ordenador a una toma de alimentación eléctrica para cargar la batería. Si el problema continúa, trate de restaurar los datos entrando en el programa de configuración del sistema y saliendo inmediatamente. Si vuelve a aparecer el mensaje, <b>comuníquese con Dell</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Puede que haya que recargar la batería de reserva que resguarda los valores de configuración del sistema. Conecte el ordenador a una toma de alimentación eléctrica para cargar la batería. Si el problema persiste, <b>comuníquese con Dell</b> .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	La hora o la fecha en la información de configuración del sistema no coinciden con el reloj del sistema. Corrija los valores de las opciones <b>Data and Time (Fecha y hora)</b> .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de <b>Ajuste del sistema</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	La controladora del teclado puede ser defectuosa o el módulo de memoria puede estar suelto. Ejecute las pruebas de <b>memoria del sistema</b> y la prueba de <b>controladora del teclado</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnóstico Dell)</b> o <b>comuníquese con Dell</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Inserte un disco en la unidad y vuelva a intentarlo.

## Mensajes de error del sistema

Tabla 23. Mensajes de error del sistema

Mensaje de sistema	Descripción
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alerta. Los intentos anteriores de iniciar el sistema han fallado en el punto de comprobación [nnnn]. Para obtener ayuda para resolver este problema, anote el punto de comprobación y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell)	El equipo no pudo completar la rutina de inicio tres veces consecutivas a causa del mismo error.
CMOS checksum error (Error de suma de comprobación de CMOS)	RTC se ha restablecido, se ha cargado la <b>configuración del BIOS</b> predeterminada.
CPU fan failure (Falla del ventilador PCI).	El ventilador de la CPU presenta una anomalía.
System fan failure (Fallo del ventilador del sistema)	El ventilador del sistema presenta una anomalía.
Hard-disk drive failure (Error de la unidad de disco duro)	Posible fallo de la unidad de disco duro durante la POST.



## Mensaje de sistema

## Descripción

Keyboard failure (Error del teclado)

Fallo del teclado o un cable del teclado. Si colocar de nuevo el cable no resuelve el problema, vuelva a instalar el teclado.

No boot device available (No hay disponible ningún dispositivo de inicio)

No existe ninguna partición de inicio en la unidad de disco duro, el cable de la unidad de disco duro está suelto o bien no existe ningún dispositivo de inicio.

- Si la unidad de disco duro es el dispositivo de inicio, asegúrese de que los cables están conectados y de que la unidad está instalada correctamente y dividida en particiones como dispositivo de inicio.
- Entre en el programa Configuración del sistema y asegúrese de que la información de la secuencia de inicio es correcta.

No timer tick interrupt (No se ha producido interrupción de marca del temporizador)

Puede que haya un error de funcionamiento de un chip de la placa base o un fallo en la placa base.

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (PRECAUCIÓN: el SISTEMA DE AUTOSEGUIMIENTO de la unidad de disco duro ha informado de que un parámetro ha superado su margen de funcionamiento normal. Dell recomienda hacer copias de seguridad de los datos regularmente. Un parámetro que se halle fuera del margen puede indicar o no un problema potencial de la unidad de disco duro).

Error de S.M.A.R.T., posible error de la unidad de disco duro

# Especificaciones técnicas

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

- Windows 10, haga clic o toque **Start (Inicio)**  > **Settings (Configuración)** > **System (Sistema)** > **About (Acerca de)**.

Temas:

- [Especificaciones del sistema](#)
- [Especificaciones de la memoria](#)
- [Especificaciones de vídeo](#)
- [Características de audio](#)
- [Especificaciones de comunicación](#)
- [Especificaciones de almacenamiento](#)
- [Especificaciones de puertos y conectores](#)
- [Especificaciones de la fuente de alimentación](#)
- [Especificaciones de las dimensiones físicas](#)
- [Especificaciones de los controles y las luces](#)
- [Especificaciones ambientales](#)

## Especificaciones del sistema

Función	Especificación
Tipo de procesador	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Intel Core i3/i5 de 6.ª generación</li> <li>· Intel Pentium de 6.ª generación</li> <li>· Intel Celeron de 6.ª generación</li> <li>· Intel Core i3/i5 de 7.ª generación</li> <li>· Intel Pentium de 7.ª generación</li> <li>· Intel Celeron de 7.ª generación</li> </ul>
Caché total	Hasta 8 MB dependiendo del tipo de procesador

## Especificaciones de la memoria

Función	Especificación
Tipo	2133 MHz/2400 MHz <p><b>NOTA:</b> La especificación de 2133 MHz solo se aplica a los procesadores de 6.ª generación.</p>
Conectores	Dos ranuras DIMM de DDR4
Capacidad de memoria por ranura	2 GB, 4 GB, 8 GB y 16 GB



<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Memoria mínima	2 GB
Memoria máxima	32 GB

## Especificaciones de vídeo

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Controladora de vídeo (integrada)</b>	Para procesadores Intel de 7. <sup>a</sup> generación: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gráficos HD Intel 630 [con la combinación CPU-GPU de procesadores Core i3/i5/i7 de 7.<sup>a</sup> generación]</li> <li>· Gráficos HD Intel 610 [con la combinación CPU-GPU de procesadores Pentium de 7.<sup>a</sup> generación]</li> </ul> Para procesadores Intel de 6. <sup>a</sup> generación: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gráficos HD Intel 530 [con la combinación CPU-GPU de procesadores Core i3/i5/i7 de 6.<sup>a</sup> generación]</li> <li>· Gráficos HD Intel 510 [con la combinación CPU-GPU de procesadores Pentium de 6.<sup>a</sup> generación]</li> </ul>

## Características de audio

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Controladora</b>	Códec de audio de alta definición Realtek ALC3234 (integrado, admite el streaming múltiple)
<b>Altavoz (integrado)</b>	Altavoces estéreo USB Dell AX210CR (opcionales), altavoces externos AC411 (opcionales), barra de sonido AC511 (opcional)
<b>Amplificador de altavoz interno</b>	Integrada

## Especificaciones de comunicación

- La controladora Ethernet LAN Realtek RTL8111HSD-CG Gigabit de 10/100/1000 combina una controladora de acceso multimedia (MAC) (compatible con IEEE 802.3 de tres velocidades) con un transceptor Ethernet de triple velocidad, una controladora de bus PCI Express y memoria integrada.
- Tarjeta inalámbrica Intel doble banda AC 8265 Wi-Fi + Bluetooth 4.2 (2x2), MU-MIMO opcional
- Tarjeta inalámbrica Intel doble banda AC 3165 Wi-Fi + Bluetooth 4.2 (1x1) opcional

## Especificaciones de almacenamiento

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Unidad de disco duro</b>	Una unidad SATA de 2,5 pulgadas y/o una SSD PCIe M.2
<b>Unidad de estado sólido</b>	Una unidad de estado sólido M.2
<b>Unidad óptica</b>	N/A

## Especificaciones de puertos y conectores

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Puerto USB 2.0 posterior</b>	Dos

Función	Especificación
Puerto USB 3.1 Gen 1 posterior	Dos
Puerto USB 3.1 Gen 1 frontal	Dos
Puerto serie	uno (opcional)
Puerto VGA	uno (opcional)
DisplayPort 1.2	Uno + uno (opcional)
Puerto HDMI	Uno
Puerto posterior RJ45	Uno
Puerto posterior PS/2	Teclado y ratón (opcional)

## Especificaciones de la fuente de alimentación

Función	Especificación
Tipo	65 W
Frecuencia	47 Hz - 63 Hz
Voltaje	90 V CA - 264 V CA
Intensidad de entrada	1,7 A/1,0 A
Batería de tipo botón	Batería de tipo botón de litio CR2032 de 3 V

## Especificaciones de las dimensiones físicas

Función	Especificación
Anchura	35,56 mm (1,40 pulgadas)
Altura	182,88 mm (7,20 pulgadas)
Profundidad	177,8 mm (7 pulgadas)
Peso	1,18 Kg (2,60 libras)

## Especificaciones de los controles y las luces

Función	Especificación
Indicador luminoso del botón de encendido	Luz blanca: una luz blanca fija indica que el equipo está encendido; una luz blanca intermitente indica que el equipo está en estado de espera.
Indicador luminoso de actividad de la unidad de disco duro	Luz blanca: una luz blanca intermitente indica que el equipo está leyendo o escribiendo datos en la unidad de disco duro.
Panel posterior:	



<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
<b>Indicador luminoso de integridad del enlace en un adaptador de red integrado</b>	Luz verde: existe una conexión correcta a 10 MB/s o 100 MB/s entre la red y la computadora. Luz naranja: existe una conexión correcta a 1000 Mbps entre la red y el equipo. Luz apagada: el equipo no detecta ninguna conexión física a la red.
<b>Indicador luminoso de actividad de la red en un adaptador de red integrado</b>	Luz amarilla: si parpadea, indica que hay actividad de la red.
<b>Indicador luminoso de diagnóstico del suministro de energía</b>	Luz verde: la fuente de alimentación está encendida y funciona. El cable de alimentación debe conectarse al conector de alimentación (situado en la parte posterior del equipo) y a la toma eléctrica.

## Especificaciones ambientales

<b>Temperatura</b>	<b>Especificaciones</b>
<b>En funcionamiento</b>	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)
<b>Almacenamiento</b>	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)

<b>Humedad relativa (máxima)</b>	<b>Especificaciones</b>
<b>En funcionamiento</b>	Del 10% al 90% (sin condensación)
<b>Almacenamiento</b>	Del 5% al 95% (sin condensación)

<b>Vibración máxima:</b>	<b>Especificaciones</b>
<b>En funcionamiento</b>	0,66 GRMS
<b>Almacenamiento</b>	1,30 GRMS

<b>Impacto máximo:</b>	<b>Especificaciones</b>
<b>En funcionamiento</b>	110 G
<b>Almacenamiento</b>	160 G

<b>Altitud (máxima)</b>	<b>Especificaciones</b>
<b>En funcionamiento</b>	De -15,2 m a 3048 m (de -50 pies a 10 000 pies).
<b>Almacenamiento</b>	De -15,20 a 10 668 m (de -50 a 35 000 pies)

<b>Nivel de contaminación atmosférica</b>	G2 o menos de acuerdo con ANSI/ISA-S71.04-1985
---	--

# Cómo ponerse en contacto con Dell

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

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea o telefónica. Puesto que la disponibilidad varía en función del país y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios 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.

