

# Sistemas Dell™ PowerEdge™ T300

## Manual del propietario del hardware

# Notas, avisos y precauciones



**NOTA:** Una NOTA proporciona información importante que le ayudará a utilizar mejor el ordenador.



**AVISO:** Un AVISO indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, e informa de cómo evitar el problema.



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

---

**La información contenida en este documento puede modificarse sin previo aviso.**

**© 2007 Dell Inc. Todos los derechos reservados.**

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este documento en cualquier forma sin la autorización por escrito de Dell Inc.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logotipo de *DELL*, *PowerEdge* y *Dell OpenManage* son marcas comerciales de Dell Inc.; *Intel* es una marca comercial registrada de Intel Corporation; *Microsoft*, *Windows*, *Windows Server* y *MS-DOS* son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos o en otros países; *UNIX* es una marca comercial registrada de The Open Group en los Estados Unidos y en otros países.

Otras marcas y otros nombres comerciales pueden utilizarse en este documento para hacer referencia a las entidades que los poseen o a sus productos. Dell Inc. renuncia a cualquier interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.

**Modelo SCM**

**Enero de 2008**

**Rev. A00**

# Contenido

1	Información sobre el sistema . . . . .	11
	<b>Otra información útil.</b> . . . . .	12
	<b>Acceso a las características del sistema durante el inicio</b> . . . . .	13
	<b>Componentes e indicadores del panel frontal</b> . . . . .	14
	<b>Componentes e indicadores del panel posterior</b> . . . . .	17
	Conexión de dispositivos externos. . . . .	18
	<b>Códigos del indicador de alimentación.</b> . . . . .	18
	<b>Códigos de los indicadores de la NIC.</b> . . . . .	20
	<b>Mensajes de estado de la pantalla LCD.</b> . . . . .	21
	Solución de los problemas descritos por los mensajes de estado de la pantalla LCD . . . . .	34
	Eliminación de mensajes de estado de la pantalla LCD . . . . .	34
	<b>Mensajes del sistema</b> . . . . .	35
	<b>Mensajes de advertencia</b> . . . . .	47
	<b>Mensajes de diagnóstico</b> . . . . .	47
	<b>Mensajes de alerta</b> . . . . .	47

2	Uso del programa de configuración del sistema . . . . .	49
	<b>Acceso al programa de configuración del sistema . . . . .</b>	<b>49</b>
	Respuesta a los mensajes de error. . . . .	50
	Uso del programa de configuración del sistema . . . . .	50
	<b>Opciones del programa de configuración del sistema . . . . .</b>	<b>51</b>
	Pantalla principal . . . . .	51
	Pantalla de información de la memoria . . . . .	54
	Pantalla de información de la CPU . . . . .	54
	Pantalla de configuración de SATA. . . . .	56
	Pantalla de dispositivos integrados . . . . .	57
	Pantalla de comunicación serie . . . . .	59
	Pantalla de seguridad del sistema . . . . .	60
	Pantalla de salida . . . . .	64
	<b>Funciones de contraseña del sistema y contraseña de configuración . . . . .</b>	<b>64</b>
	Uso de la contraseña del sistema . . . . .	64
	Uso de la contraseña de configuración . . . . .	68
	<b>Desactivación de una contraseña olvidada. . . . .</b>	<b>70</b>
	<b>Configuración de la controladora de administración de la placa base . . . . .</b>	<b>70</b>
	Acceso al módulo de configuración de la BMC . . . . .	71
	Opciones del módulo de configuración de la BMC . . . . .	71
3	Instalación de los componentes del sistema . . . . .	73
	<b>Herramientas recomendadas . . . . .</b>	<b>74</b>



<b>Interior del sistema</b> . . . . .	<b>74</b>
<b>Embellecedor frontal</b> . . . . .	<b>76</b>
Extracción del embellecedor frontal . . . . .	77
Instalación del embellecedor frontal. . . . .	78
<b>Tapas del embellecedor frontal</b> . . . . .	<b>79</b>
Extracción de una tapa del embellecedor frontal . . . . .	79
Instalación de una tapa del embellecedor frontal . . . . .	80
<b>Cubierta del sistema.</b> . . . . .	<b>80</b>
Extracción de la cubierta del sistema . . . . .	80
Instalación de la cubierta del sistema . . . . .	82
<b>Rellenos EMI.</b> . . . . .	<b>83</b>
Extracción de un relleno EMI. . . . .	83
Instalación de un relleno EMI . . . . .	84
<b>Cubierta para flujo de aire del procesador</b> . . . . .	<b>84</b>
Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador . . . . .	84
Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador . . . . .	87
<b>Fuentes de alimentación redundantes y sin redundancia</b> . . . . .	<b>87</b>
Extracción de una fuente de alimentación redundante . . . . .	88
Instalación de una fuente de alimentación redundante . . . . .	90
Extracción de una fuente de alimentación sin redundancia. . . . .	90
Instalación de una fuente de alimentación sin redundancia. . . . .	93

<b>Unidades de disco duro</b> . . . . .	<b>93</b>
Extracción de una unidad de disco duro de acoplamiento activo. . . . .	94
Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo. . . . .	96
Extracción de una unidad de disco duro cableada. . . . .	98
Instalación de una unidad de disco duro cableada. . . . .	100
<b>Configuración del dispositivo de inicio</b> . . . . .	<b>102</b>
<b>Unidad de disquete (opcional)</b> . . . . .	<b>103</b>
Extracción de la unidad de disquete . . . . .	103
Instalación de una unidad de disquete. . . . .	105
<b>Unidades óptica y de cinta</b> . . . . .	<b>107</b>
Extracción de una unidad óptica o de cinta . . . . .	107
Instalación de una unidad óptica o de cinta . . . . .	110
<b>Tarjetas de expansión</b> . . . . .	<b>112</b>
Extracción de una tarjeta de expansión . . . . .	113
Instalación de una tarjeta de expansión . . . . .	115
<b>Tarjeta controladora SAS</b> . . . . .	<b>116</b>
Extracción de una tarjeta controladora SAS. . . . .	117
Instalación de una tarjeta controladora SAS. . . . .	118
<b>Batería RAID</b> . . . . .	<b>120</b>
Extracción de la batería RAID . . . . .	120
Instalación de la batería RAID . . . . .	122
<b>Tarjeta controladora de acceso remoto (RAC)</b> . . . . .	<b>122</b>
Extracción de la tarjeta RAC . . . . .	122
Instalación de una tarjeta RAC . . . . .	124

<b>Conector de memoria USB interno . . . . .</b>	<b>126</b>
Instalación de la memoria USB interna opcional . . . . .	126
<b>Ventiladores de refrigeración . . . . .</b>	<b>128</b>
Extracción del ventilador de la tarjeta de expansión . . . . .	128
Instalación del ventilador de la tarjeta de expansión . . . . .	130
Extracción del ventilador del sistema . . . . .	130
Instalación del ventilador del sistema . . . . .	132
<b>Memoria del sistema . . . . .</b>	<b>132</b>
Pautas para la instalación de módulos de memoria . . . . .	132
Extracción de módulos de memoria . . . . .	134
Instalación de módulos de memoria . . . . .	136
<b>Procesador . . . . .</b>	<b>137</b>
Extracción del procesador . . . . .	137
Instalación del procesador. . . . .	140
<b>Batería del sistema . . . . .</b>	<b>142</b>
Extracción de la batería del sistema . . . . .	142
Instalación de la batería del sistema. . . . .	143
<b>Interruptor de intrusión en el chasis . . . . .</b>	<b>144</b>
Extracción del interruptor de intrusión en el chasis . . . . .	144
Instalación del interruptor de intrusión en el chasis . . . . .	145
<b>Módulo de distribución de alimentación . . . . .</b>	<b>146</b>
Extracción del módulo de distribución de alimentación . . . . .	146
Instalación del módulo de distribución de alimentación . . . . .	148

<b>Plano posterior SAS</b> . . . . .	<b>148</b>
Extracción del plano posterior SAS . . . . .	148
Instalación del plano posterior SAS . . . . .	151
<b>Panel de control (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)</b> . . . . .	<b>152</b>
Extracción del panel de control . . . . .	152
Instalación del panel de control . . . . .	154
<b>Placa base (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)</b> . . . . .	<b>154</b>
Extracción de la placa base . . . . .	155
Instalación de la placa base . . . . .	156
<b>4 Solución de problemas del sistema</b> . . . . .	<b>159</b>
<b>Seguridad para el usuario y el sistema</b> . . . . .	<b>159</b>
<b>Rutina de inicio</b> . . . . .	<b>159</b>
<b>Comprobación del equipo</b> . . . . .	<b>160</b>
Solución de problemas de las conexiones externas. . . . .	160
Solución de problemas del subsistema de vídeo . . . . .	161
Solución de problemas del teclado o el ratón . . . . .	161
<b>Solución de problemas de E/S serie</b> . . . . .	<b>164</b>
Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie . . . . .	164
Solución de problemas de los dispositivos USB . . . . .	165
<b>Solución de problemas de una NIC</b> . . . . .	<b>167</b>
<b>Solución de problemas en caso de que se moje el sistema</b> . . . . .	<b>168</b>

<b>Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema . . . . .</b>	<b>169</b>
<b>Solución de problemas de la batería del sistema . . . . .</b>	<b>170</b>
<b>Solución de problemas de las fuentes de alimentación redundantes . . . . .</b>	<b>171</b>
<b>Solución de problemas de refrigeración del sistema . . . . .</b>	<b>172</b>
Solución de problemas de los ventiladores . . . . .	173
<b>Solución de problemas de la memoria del sistema . . . . .</b>	<b>174</b>
<b>Solución de problemas de una memoria USB interna . . . . .</b>	<b>176</b>
<b>Solución de problemas de la unidad de disquete . . . . .</b>	<b>178</b>
<b>Solución de problemas de una unidad óptica . . . . .</b>	<b>180</b>
<b>Solución de problemas de una unidad de cinta SCSI. . . . .</b>	<b>181</b>
<b>Solución de problemas de una unidad de disco duro . . . . .</b>	<b>183</b>
<b>Solución de problemas de una unidad de disco duro de acoplamiento activo . . . . .</b>	<b>185</b>
<b>Solución de problemas de una controladora SAS o RAID SAS. . . . .</b>	<b>188</b>
<b>Solución de problemas de tarjetas de expansión . . . . .</b>	<b>190</b>
<b>Solución de problemas del microprocesador. . . . .</b>	<b>192</b>

5	Ejecución de los diagnósticos del sistema . . . . .	195
	<b>Uso de Dell PowerEdge Diagnostics . . . . .</b>	195
	<b>Características de los diagnósticos del sistema . . . . .</b>	196
	<b>Cuándo deben utilizarse los diagnósticos del sistema . . . . .</b>	196
	<b>Ejecución de los diagnósticos del sistema . . . . .</b>	197
	<b>Opciones de prueba de diagnóstico del sistema . . . . .</b>	198
	<b>Uso de las opciones de prueba personalizada . . . . .</b>	198
	Selección de dispositivos para las pruebas . . . . .	198
	Selección de opciones de diagnóstico. . . . .	199
	Visualización de información y resultados . . . . .	199
6	Puentes y conectores . . . . .	201
	<b>Conectores de la placa base. . . . .</b>	201
	<b>Configuración de los puentes . . . . .</b>	204
	<b>Conectores de la placa de plano posterior SAS . . . . .</b>	205
	<b>Desactivación de una contraseña olvidada. . . . .</b>	207
7	Obtención de ayuda. . . . .	209
	<b>Cómo ponerse en contacto con Dell. . . . .</b>	209
	Glosario . . . . .	211
	Índice . . . . .	225

# Información sobre el sistema

En esta sección se describen las características físicas, de la interfaz de software y del firmware que proporcionan y aseguran el funcionamiento esencial del sistema. Los conectores físicos de los paneles frontales y posteriores del sistema proporcionan una conectividad práctica y capacidad de expansión del sistema. El firmware del sistema, las aplicaciones y el sistema operativo supervisan el estado del sistema y de los componentes; asimismo, le alertan cuando surge un problema. Las condiciones del sistema pueden notificarse mediante cualquiera de los mensajes siguientes:

- Indicadores del panel frontal o posterior
- Mensajes de estado de la pantalla LCD
- Mensajes del sistema
- Mensajes de advertencia
- Mensajes de diagnóstico
- Mensajes de alerta

En esta sección se describe cada tipo de mensaje, se enumeran las posibles causas y se detallan los pasos necesarios para resolver los problemas que indica un mensaje. Asimismo, se ilustran los componentes y los indicadores del sistema.

## Otra información útil



**PRECAUCIÓN:** La *Guía de información del producto* contiene información importante sobre seguridad y normativas. La información sobre la garantía puede estar incluida en este documento o constar en un documento aparte.

- En la *Guía de introducción* se ofrece una visión general sobre los componentes, la configuración y las especificaciones técnicas del sistema.
- Los CD que se facilitan con el sistema proporcionan documentación y herramientas para configurar y administrar el sistema.
- En la documentación del software de administración de sistemas se describen las funciones, los requisitos, la instalación y el funcionamiento básico del software.
- En la documentación del sistema operativo se describe cómo instalar (si es necesario), configurar y utilizar el software del sistema operativo.
- En la documentación de los componentes adquiridos por separado se incluye información para configurar e instalar las opciones correspondientes.
- Algunas veces, con el sistema se incluyen actualizaciones que describen los cambios realizados en el sistema, en el software o en la documentación.



**NOTA:** Compruebe si hay actualizaciones en [support.dell.com](http://support.dell.com) y, si las hay, léalas antes de proceder a la instalación, puesto que a menudo sustituyen la información contenida en otros documentos.

- Es posible que se incluyan notas de la versión o archivos Léame para proporcionar actualizaciones de última hora relativas al sistema o a la documentación, o material de consulta técnica avanzada destinado a técnicos o usuarios experimentados.



# Acceso a las características del sistema durante el inicio

En la tabla 1-1 se describen las pulsaciones de teclas que se pueden realizar durante el inicio para acceder a las características del sistema. Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de introducir la pulsación de tecla, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

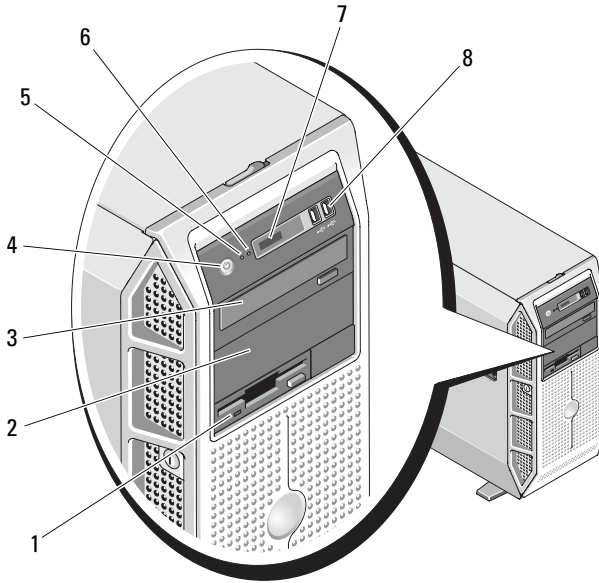
**Tabla 1-1. Pulsaciones de tecla para acceder a las características del sistema**

<b>Pulsación de tecla</b>	<b>Descripción</b>
<F2>	Abre el programa de configuración del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
<F10>	Abre la partición de utilidades que permite ejecutar los diagnósticos del sistema (consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 195).
<F11>	Abre la pantalla de selección de modo de inicio, que permite seleccionar un dispositivo de inicio.
<F12>	Inicia el modo de inicio PXE.
<Ctrl+E>	Abre la utilidad de administración de la controladora de administración de la placa base (BMC), que permite acceder al registro de eventos del sistema (SEL) y configurar la tarjeta controladora de acceso remoto (RAC). Consulte la guía del usuario de BMC para obtener más información sobre la configuración y el uso de la BMC.
<Ctrl+C>	Esta pulsación de tecla abre la utilidad de configuración SAS. Para obtener más información, consulte la guía del usuario de la controladora SAS.
<Ctrl+R>	Si dispone de la controladora RAID SAS con caché respaldada por batería opcional, esta pulsación de tecla abre la utilidad de configuración RAID. Para obtener más información, consulte la documentación de la tarjeta controladora SAS.
<Ctrl+S>	Si ha activado el soporte para PXE por medio del programa de configuración del sistema (consulte “Pantalla de dispositivos integrados” en la página 57), esta pulsación de tecla le permitirá configurar las opciones de NIC para el modo de inicio PXE. Para obtener más información, consulte la documentación de la NIC integrada.



# Componentes e indicadores del panel frontal

En la ilustración 1-1 se muestran los controles, los indicadores y los conectores ubicados en el panel frontal del sistema. En la tabla 1-2 se describen los componentes.



**Ilustración 1-1. Componentes e indicadores del panel frontal**



**Tabla 1-2. Componentes del panel frontal**

Nº	Componente	Icono	Descripción
1	Compartimiento para unidades de 3,5 pulgadas		Puede contener una unidad de disquete opcional.
2	Compartimiento inferior para unidades de 5,25 pulgadas		Puede contener una unidad óptica o una unidad de copia de seguridad en cinta opcional.
3	Compartimiento superior para unidades de 5,25 pulgadas		Contiene una unidad óptica.
4	Botón de encendido		El botón de encendido controla la salida de la fuente de alimentación de CC al sistema.  <b>NOTA:</b> Si se apaga el sistema mediante el botón de encendido mientras se está ejecutando un sistema operativo compatible con ACPI, el sistema lleva a cabo un apagado ordenado antes de que se apague la alimentación. Si el sistema no se ejecuta en un sistema operativo compatible con ACPI, la alimentación se apagará inmediatamente tras presionar el botón de encendido.
5	Botón NMI		Se utiliza para solucionar problemas de software y errores de controladores de dispositivo en determinados sistemas operativos. Para presionar este botón, puede utilizarse el extremo de un clip sujetapapeles.  Utilice este botón sólo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo se lo indiquen.

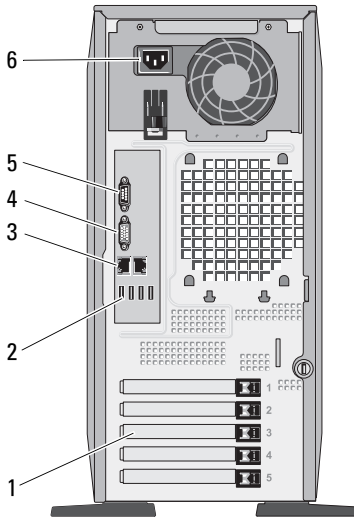
**Tabla 1-2. Componentes del panel frontal (continuación)**

Nº	Componente	Icono	Descripción
6	Botón de identificación del sistema		<p>Los botones de identificación situados en los paneles frontal y posterior pueden utilizarse para localizar un sistema concreto dentro de un rack. Cuando se presiona uno de estos botones, el panel LCD de la parte frontal y el indicador azul de estado del sistema de la parte posterior parpadearán hasta que se vuelva a presionar uno de los botones.</p>
7	Panel LCD		<p>Muestra la ID del sistema, la información sobre el estado y los mensajes de error del sistema.</p> <p>La pantalla LCD se ilumina con una luz azul durante el funcionamiento normal del sistema. Tanto el software de administración del sistema como los botones de identificación ubicados en la parte frontal y posterior del sistema pueden ocasionar que el indicador de la pantalla LCD parpadee en azul para identificar un sistema en particular.</p> <p>La pantalla LCD se ilumina en ámbar cuando el sistema requiere atención y el panel LCD muestra un código de error seguido de un texto descriptivo.</p> <p><b>NOTA:</b> Si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA y se detecta un error, la pantalla LCD se iluminará en ámbar independientemente de si el sistema se ha encendido o no.</p>
8	Conectores USB (2)		<p>Conectan dispositivos compatibles con USB 2.0 al sistema.</p>

# Componentes e indicadores del panel posterior

En la ilustración 1-2 se muestran los controles, los indicadores y los conectores ubicados en el panel posterior del sistema.

**Ilustración 1-2. Componentes e indicadores del panel posterior**



- |   |                                       |   |                            |
|---|---------------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Ranuras para tarjeta de expansión (5) | 2 | Conectores USB (4)         |
| 3 | Conectores de NIC (2)                 | 4 | Conector de vídeo          |
| 5 | Conector serie                        | 6 | Conectores de alimentación |

## Conexión de dispositivos externos

Al conectar dispositivos externos al sistema, siga estas pautas:

- La mayoría de los dispositivos deben conectarse a un conector específico y los controladores de dispositivo deben instalarse para que el dispositivo funcione correctamente. Los controladores de dispositivo suelen incluirse con el software del sistema operativo o con el dispositivo. Consulte la documentación suministrada con el dispositivo para obtener instrucciones de instalación y configuración específicas.
- Conecte siempre un dispositivo externo mientras el sistema y el dispositivo están apagados. A continuación, encienda todos los dispositivos externos antes de encender el sistema (a menos que en la documentación del dispositivo se especifique lo contrario).

Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49 para obtener información sobre cómo activar, desactivar y configurar los puertos y conectores de E/S.

## Códigos del indicador de alimentación

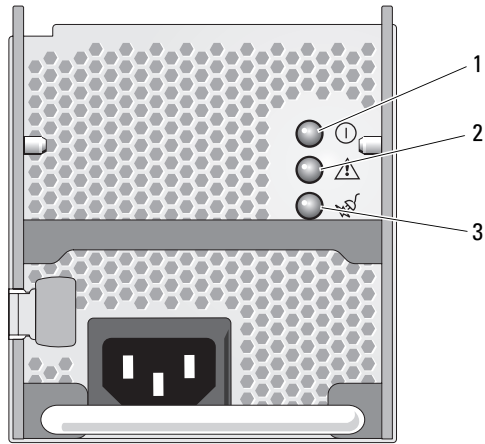
El botón de encendido del panel frontal controla la alimentación al sistema desde las fuentes de alimentación del sistema. El indicador de alimentación se ilumina en verde cuando el sistema está encendido.

Los indicadores de las fuentes de alimentación redundantes muestran si hay alimentación o si se ha producido un fallo de alimentación (vea la ilustración 1-3). En la tabla 1-3 se enumeran los códigos de los indicadores de la fuente de alimentación.

**Tabla 1-3. Indicadores de la fuente de alimentación redundante**

Indicador	Función
Estado de la fuente de alimentación	Una luz verde indica que la fuente de alimentación está operativa y proporciona alimentación de CC al sistema.
Fallo de la fuente de alimentación	Una luz ámbar indica que hay un problema con la fuente de alimentación.
Estado de la línea de CA	Una luz verde indica que hay una fuente de CA válida conectada a la fuente de alimentación y que está operativa.

**Ilustración 1-3. Indicadores de la fuente de alimentación redundante**

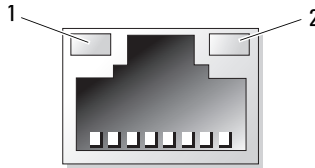


- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Estado de la fuente de alimentación (salida de CC operativa) | 2 | Fallo de la fuente de alimentación |
| 3 | Estado de la línea de CA (entrada de CA operativa)           |   |                                    |

# Códigos de los indicadores de la NIC

Cada NIC del panel posterior tiene un indicador que proporciona información sobre la actividad de la red y el estado del enlace (vea la ilustración 1-4). Vea la tabla 1-4 para obtener una lista de los códigos de los indicadores de la NIC.

**Ilustración 1-4. Indicadores de la NIC**



1 Indicador de enlace

2 Indicador de actividad

**Tabla 1-4. Códigos de los indicadores de la NIC**

Indicador	Código del indicador
Los indicadores de actividad y de enlace están apagados.	La NIC no está conectada a la red.
El indicador de enlace emite una luz verde.	La NIC está conectada a un enlace asociado válido en la red.
El indicador de actividad parpadea en ámbar.	Se están enviando o recibiendo datos a través de la red.



## Mensajes de estado de la pantalla LCD

La pantalla LCD del panel de control del sistema proporciona mensajes de estado para indicar si el sistema funciona correctamente o si necesita atención.

La pantalla LCD se ilumina de color azul para indicar una condición normal de funcionamiento y se ilumina de color ámbar para indicar una condición de error. Asimismo, muestra un mensaje que incluye el código de estado seguido de un texto descriptivo. En la tabla 1-5 se enumeran los mensajes de estado de la pantalla LCD que pueden producirse y el posible origen de cada mensaje. Los mensajes de la pantalla LCD se refieren a los eventos guardados en el registro de eventos del sistema (SEL). Para obtener información acerca del SEL y de la configuración de las opciones de administración del sistema, consulte la documentación relativa al software de administración de sistemas.



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.



**NOTA:** Si el sistema no se inicia, presione el botón de ID del sistema durante al menos cinco segundos hasta que aparezca un código de error en la pantalla LCD. Anote el código y, a continuación, consulte "Obtención de ayuda" en la página 209.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
<i>N/D</i>	<i>SYSTEM NAME</i>	<p>Cadena de 62 caracteres que el usuario puede definir en el programa de configuración del sistema.</p> <p><i>SYSTEM NAME</i> aparece en las situaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema está encendido.</li> <li>• La alimentación está desconectada y se muestran errores activos.</li> </ul>	<p>Este mensaje es meramente informativo.</p> <p>Puede modificar la ID y el nombre del sistema en el programa de configuración del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).</p>
E1000	FAILSAFE, Call Support	Compruebe si se han producido errores críticos en el registro de eventos del sistema.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1114	Temp Ambient	La temperatura ambiente del sistema supera el intervalo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.
E1115	Temp Planar	La temperatura del sistema plano supera el intervalo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.
E1118	CPU Temp Interface	La BMC no puede determinar el estado de la temperatura de las CPU. Por lo tanto, la BMC aumenta la velocidad del ventilador de la CPU al máximo como medida cautelar.	Apague y reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1210	CMOS Batt	Falta la batería de CMOS o el voltaje está fuera del intervalo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de la batería del sistema” en la página 170.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E1211	ROMB Batt	Falta la batería RAID, está dañada o no puede recargarse debido a problemas térmicos.	Vuelva a colocar el conector de la batería RAID. Si el problema persiste, sustituya la batería.
E12nn	## PwrGd	El regulador de voltaje especificado ha fallado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1226	PCI Rsr 1.5V PwrGd	Se ha producido un error de Power Good de 1,5 V de la tarjeta vertical.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1229	CPU # VCORE	El regulador de voltaje VCORE del procesador especificado ha fallado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E122A	CPU VTT PwrGd	El voltaje VTT del procesador # ha superado el intervalo de voltaje permitido.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1310	RPM Fan ##	El RPM del ventilador de refrigeración especificado está fuera del rango operativo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.
E1311	FAN MOD ## RPM	El RPM del módulo de ventilador de refrigeración especificado está fuera del rango operativo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.
E1313	Fan Redundancy	Uno o más ventiladores de refrigeración han fallado. Se ha perdido la redundancia de ventiladores de refrigeración.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E1410	CPU # IERR	El microprocesador especificado notifica un error interno.	Consulte el documento <i>Information Update Tech Sheet</i> (Hoja técnica de actualización de información) correspondiente a su sistema en <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> para obtener la información del sistema más actualizada. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E1414	CPU # Thermtrip	La temperatura del microprocesador especificado se encuentra fuera del intervalo de temperaturas aceptable, y se ha interrumpido su funcionamiento.	<p>Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 172. Si el problema persiste, compruebe que los disipadores de calor del microprocesador estén instalados correctamente (consulte “Solución de problemas del microprocesador” en la página 192).</p> <p><b>NOTA:</b> La pantalla LCD continúa mostrando este mensaje hasta que se desconecta el cable de alimentación del sistema o se vuelve a conectar a la fuente de energía de CA, o hasta que se vacía el SEL mediante la utilidad de administración de la BMC o Server Assistant. Para obtener información sobre estas utilidades, consulte la publicación <i>Dell OpenManage™ Baseboard Management Controller User's Guide</i> (Guía del usuario de la controladora de administración de la placa base de Dell OpenManage™).</p>
E1418	CPU # Presence	Falta el procesador especificado o está dañado, y el sistema tiene una configuración no admitida.	Consulte “Solución de problemas del microprocesador” en la página 192.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E141C	CPU Mismatch	Los procesadores tienen una configuración no admitida.	Asegúrese de que los procesadores coinciden y se adaptan al tipo descrito en las especificaciones técnicas del microprocesador que se encuentran en la <i>Guía de introducción</i> del sistema.
E141F	CPU Protocol	El BIOS del sistema ha notificado un error de protocolo del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1420	CPU Bus PERR	El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad en el bus del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1421	CPU Init	El BIOS del sistema ha notificado un error de inicialización del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1422	CPU Machine Chk	El BIOS del sistema ha notificado un error de comprobación del equipo.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1610	PS # Missing	No hay alimentación disponible en la fuente de alimentación especificada; la fuente de alimentación especificada es defectuosa o está instalada incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación redundantes” en la página 171.
E1614	PS # Status	No hay alimentación disponible en la fuente de alimentación especificada; la fuente de alimentación especificada es defectuosa o está instalada incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación redundantes” en la página 171.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E1618	PS # Predictive	El voltaje de la fuente de alimentación se encuentra fuera del intervalo aceptable, o la fuente de alimentación especificada es defectuosa o se ha instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación redundantes” en la página 171.
E161C	PS # Input Lost	La fuente de energía para la fuente de alimentación especificada no está disponible o se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Compruebe la fuente de energía de CA para la fuente de alimentación especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación redundantes” en la página 171.
E1624	PS Redundancy	El subsistema de la fuente de alimentación ya no es redundante. Si la última fuente de alimentación falla, el sistema dejará de funcionar.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación redundantes” en la página 171.
E1710	I/O Channel Chk	El BIOS del sistema ha notificado una comprobación del canal de E/S.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E1711	PCI PERR B## D## F##  PCI PERR Slot #	El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad PCI en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCI en el bus, dispositivo y función especificados.  El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad PCI en un componente que se encuentra en la ranura PCIe especificada.	Extraiga y vuelva a colocar las tarjetas de expansión PCIe. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 190. Si no se resuelve el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1712	PCI SERR B## D## F##  PCI SERR Slot #	El BIOS del sistema ha notificado un error del sistema PCI en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCI en el bus, dispositivo y función especificados.  El BIOS del sistema ha notificado un error del sistema PCI en un componente que se encuentra en la ranura especificada.	Extraiga y vuelva a colocar las tarjetas de expansión PCIe. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 190. Si no se resuelve el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1714	Unknown Err	El BIOS del sistema ha determinado que se ha producido un error en el sistema, pero no puede determinar el origen.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.



**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E171F	PCIE Fatal Err B## D## F##  PCIE Fatal Err Slot #	El BIOS del sistema ha notificado un error grave PCIe en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCIe en el bus, dispositivo y función especificados.  El BIOS del sistema ha notificado un error grave PCIe en un componente que se encuentra en la ranura especificada.	Extraiga y vuelva a colocar las tarjetas de expansión PCIe. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 190. Si no se resuelve el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E1810	HDD ## Fault	El subsistema SAS ha determinado que la unidad de disco duro especificada ha encontrado un fallo.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 183.
E1811	HDD ## Rbld Abrt	La unidad de disco duro especificada ha finalizado la regeneración antes de completarse.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 183.
E1812	HDD ## Removed	Se ha extraído del sistema la unidad de disco duro especificada.	Mensaje meramente informativo.
E1913	CPU & Firmware Mismatch	El firmware de la BMC no admite la CPU.	Actualice al último firmware de la BMC. Consulte la guía del usuario de BMC para obtener más información sobre la configuración y el uso de la BMC.
E1A14	SAS Cable A	Falta el cable SAS A o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable.
E1A15	SAS Cable B	Falta el cable SAS B o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E1A15	SAS Cable C	Falta el cable SAS C o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable.
E1A18	PDB Ctrl Cable	El cable de control de la placa de distribución de alimentación (PDB) no se encuentra o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable.
E2010	No Memory	No hay memoria instalada en el sistema.	Instale la memoria. Consulte “Memoria del sistema” en la página 132.
E2011	Mem Config Err	Se ha detectado la memoria pero no se puede configurar. Se ha detectado un error durante la configuración de la memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2012	Unusable Memory	Se ha configurado la memoria pero no se puede utilizar. Se ha producido un error en el subsistema de la memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2013	Shadow BIOS Fail	El BIOS del sistema no ha podido copiar la imagen flash en la memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2014	CMOS Fail	Error de CMOS. La RAM CMOS no funciona correctamente.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E2015	DMA Controller	Error de la controladora DMA.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E2016	Int Controller	Error de la controladora de interrupción.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E2017	Timer Fail	Error de actualización del temporizador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E2018	Prog Timer	Error del temporizador de intervalos programable.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E2019	Parity Error	Error de paridad.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E201A	SIO Err	Error de SIO.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E201B	Kybd Controller	Error de la controladora del teclado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E201C	SMI Init	Error de inicialización en la interrupción de administración del sistema (SMI).	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E201D	Shutdown Test	Error de la prueba de apagado del BIOS.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E201E	POST Mem Test	Error de la prueba de la memoria del BIOS durante la POST.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
E201F	DRAC Config	Error de configuración de la controladora de acceso remoto (RAC).	Compruebe la pantalla para ver mensajes de error específicos. Asegúrese de que los cables y conectores de RAC estén conectados correctamente. Si el problema persiste, consulte la documentación de RAC.
E2020	CPU Config	Error de configuración de la CPU.	Compruebe la pantalla para ver mensajes de error específicos.
E2021	Memory Population	Configuración incorrecta de la memoria. El orden de distribución de la memoria es incorrecto.	Compruebe la pantalla para ver mensajes de error específicos (consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174).

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E2022	POST Fail	Error general tras el vídeo.	Compruebe la pantalla para ver mensajes de error específicos.
E2110	MBE DIMM # & #	Uno de los módulos DIMM en el conjunto denotado por “# & #” ha tenido un error de varios bits de memoria (MBE).	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2111	SBE Log Disable DIMM #	El BIOS del sistema ha desactivado el registro de errores de un solo bit (SBE) de memoria y no reanudará el registro de más SBE hasta que se reinicie el sistema. “#” representa el módulo DIMM denotado por el BIOS.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
E2112	Mem Spare DIMM #	El BIOS del sistema ha sustituido la memoria ya que ha determinado que tenía demasiados errores. “#” representa el módulo DIMM denotado por el BIOS.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
I1910	Intrusion	Se ha extraído la cubierta del sistema.	Mensaje meramente informativo.
I1911	>3 ERRs Chk Log	Mensaje de desbordamiento de la pantalla LCD.  Se puede mostrar de forma secuencial un máximo de tres mensajes de error en la pantalla LCD. El cuarto mensaje aparece como el mensaje de desbordamiento estándar.	Consulte el SEL para obtener información de los eventos.

**Tabla 1-5. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
I1912	SEL Full	El registro de eventos del sistema está lleno y no puede registrar más eventos.	Borre el registro eliminando entradas de eventos.
I1915	Video Off (La pantalla LCD se ilumina con una luz de fondo azul o ámbar.)	El usuario remoto de la RAC ha apagado el vídeo.	Mensaje meramente informativo.
I1916	Video Off in ## (La pantalla LCD se ilumina con una luz de fondo azul o ámbar.)	El usuario remoto de la RAC apagará el vídeo tras xx segundos.	Mensaje meramente informativo.
W1228	ROMB Batt < 24hr	Avisa de que la batería RAID dispone de menos de 24 horas de carga.	Sustituya la batería RAID (consulte “Instalación de una tarjeta controladora SAS” en la página 118).

**NOTA:** Para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el “Glosario” en la página 211.

## **Solución de los problemas descritos por los mensajes de estado de la pantalla LCD**

El código y el texto que aparecen en la pantalla LCD a menudo pueden especificar una condición de error muy precisa que se remedia fácilmente. Por ejemplo, si aparece el código E1418 CPU\_1\_Presence, indicará que no hay ningún microprocesador instalado en el zócalo 1.

Por el contrario, es posible que pueda determinar el problema si se producen varios errores relacionados. Por ejemplo, si recibe una serie de mensajes que indican varios errores de voltaje, podría determinar que el problema es una fuente de alimentación defectuosa.

### **Eliminación de mensajes de estado de la pantalla LCD**

En el caso de errores asociados a sensores, por ejemplo, temperatura, voltaje, ventiladores, etc., el mensaje de la pantalla LCD se elimina automáticamente cuando el sensor vuelve a un estado normal. Por ejemplo, si la temperatura de un componente está fuera del intervalo, la pantalla LCD muestra el error; cuando la temperatura vuelve al intervalo aceptable, el mensaje desaparece de la pantalla LCD. Para otros errores, debe realizar alguna acción para eliminar el mensaje de la pantalla:


- **Borrar el SEL:** puede realizar esta tarea de forma remota, pero perderá el historial de eventos del sistema.
- **Apagar y encender:** apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica, espere 10 segundos aproximadamente, vuelva a conectar el cable de alimentación y reinicie el sistema.


Con cualquiera de estas acciones se eliminarán los mensajes de error y los indicadores de estado y los colores de la pantalla LCD volverán a su estado normal. Los mensajes volverán a aparecer en las condiciones siguientes:

- El sensor vuelve a un estado normal pero se vuelve a producir un error, lo que ocasionará una nueva entrada en el SEL.
- Se ha restablecido el sistema y se han detectado nuevos eventos de error.
- Se registra un error desde otra fuente que lo asigna a la misma entrada de la pantalla.

# Mensajes del sistema

Los mensajes del sistema aparecen en la pantalla para notificar la posible existencia de un problema en el sistema. En la tabla 1-3 se enumeran los mensajes del sistema que pueden aparecer, así como la causa probable y la acción correctiva para cada mensaje.

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

 **NOTA:** Si recibe un mensaje del sistema que no figura en la tabla 1-3, revise la documentación de la aplicación que se está ejecutando cuando aparece el mensaje o consulte la documentación del sistema operativo para obtener una explicación del mensaje y la acción recomendada.

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema**

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Alert! DIMM1_A and DIMM1_B must be populated with a matched set of DIMMs if more than one DIMM is present. The following memory DIMMs have been disabled:	Si hay más de un DIMM, los módulos DIMM se deben instalar en pares que coincidan.	Compruebe otros mensajes del sistema para obtener información adicional sobre las posibles causas. Para obtener información sobre la configuración de la memoria, consulte “Pautas para la instalación de módulos de memoria” en la página 132. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Alert! Unsupported memory, incomplete sets, or unmatched sets. The following memory is disabled:	Se han detectado módulos DIMM no admitidos o no coincidentes. Si hay más de un DIMM, los módulos DIMM se deben instalar en pares que coincidan.	Para obtener información sobre la configuración de la memoria, consulte “Pautas para la instalación de módulos de memoria” en la página 132. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
Attempting to update Remote Configuration. Please wait...	Se ha detectado la petición de configuración remota y se está procesando.	Espere a que finalice el proceso.
BIOS Update Attempt Failed!	Se ha producido un error al intentar actualizar el BIOS remoto.	Vuelva a realizar la actualización del BIOS. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board.	El puente NVRAM_CLR está instalado. Se ha borrado CMOS.	Extraiga el puente NVRAM_CLR. En la ilustración 6-1 puede ver la ubicación del puente.
Decreasing available memory	Los módulos de memoria son defectuosos o se han instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.



**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Diskette drive 0 seek failure.	El disquete es defectuoso o se ha insertado incorrectamente, los valores de configuración del programa de configuración del sistema son incorrectos o bien el cable de interfaz para unidad de disquete/cinta o el cable de alimentación están sueltos. Sustituya el disquete.	Consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 178.
Diskette read failure.	El disquete es defectuoso, el cable de interfaz para unidad de cinta/disquete es defectuoso o se ha conectado incorrectamente o bien el cable de alimentación está suelto.	Consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 178.
Diskette subsystem reset failed.	La controladora de la unidad de cinta/disquete es defectuosa.	Consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 178.
Drive not ready.	Falta el disquete o está insertado incorrectamente en la unidad de disquete.	Inserte o vuelva a colocar el disquete.
Error: Remote Access Controller initialization failure	La controladora de acceso remoto no se puede inicializar.	Asegúrese de que la controladora de acceso remoto esté instalada correctamente (consulte “Instalación de una tarjeta RAC” en la página 124).

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Error 8602 - Auxiliary Device Failure Verify that mouse and keyboard are securely attached to correct connectors.	El conector del cable del ratón está suelto o se ha conectado incorrectamente, o el ratón es defectuoso.	Compruebe que el cable del ratón esté conectado correctamente al sistema. Si el problema persiste, pruebe con otro ratón.
Fatal error caused a system reset: Please check the system event log for details.	Se ha producido un error grave en el sistema que ha provocado su reinicio.	Compruebe el registro de eventos del sistema (SEL) para ver la información registrada durante el error. Consulte la sección de solución de problemas pertinente en “Solución de problemas del sistema” en la página 159 para obtener información sobre los componentes dañados especificados en el SEL.
Gate A20 failure	La controladora del teclado es defectuosa, o la placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
General failure	El sistema operativo no puede ejecutar el comando.	Este mensaje suele aparecer seguido de información específica. Fíjese en la información y tome las acciones adecuadas para resolver el problema.
Keyboard Controller failure	La controladora del teclado es defectuosa, o la placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Keyboard data line failure	El conector del cable del teclado está suelto o se ha conectado incorrectamente; el teclado o la controladora del ratón o del teclado son defectuosos.	Compruebe la conexión del teclado al sistema. Si el problema persiste, pruebe con otro teclado.
Keyboard stuck key failure		
Manufacturing mode detected	El sistema está en modo de fábrica.	Reinicie el sistema para salir del modo de fábrica.
Memory address line failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>	Los módulos de memoria son defectuosos o se han instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
Memory double word logic failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory odd/even logic failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory write/read failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory tests terminated by keystroke	La prueba de la memoria durante la POST ha finalizado al pulsar la barra espaciadora.	Mensaje meramente informativo.

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
No boot device available	Falta un subsistema de unidad óptica, una unidad de disco duro o un subsistema de unidad de disco duro, o son defectuosos, o bien no se ha instalado ninguna memoria USB de inicio.	Utilice una memoria USB, un CD o una unidad de disco duro de inicio. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de una memoria USB interna” en la página 176 y “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 183. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49 para obtener más información sobre cómo establecer el orden de los dispositivos de inicio.
No boot sector on hard drive	Los valores de configuración son incorrectos en el programa de configuración del sistema o no hay un sistema operativo en la unidad de disco duro.	Compruebe los valores de configuración de la unidad de disco duro en el programa de configuración del sistema (consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49). Si es necesario, instale el sistema operativo en la unidad de disco duro (consulte la documentación del sistema operativo).
No timer tick interrupt	La placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
Not a boot diskette	No hay ningún sistema operativo en el disquete.	Sustitúyalo por un disquete de inicio.

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
PCI BIOS failed to install	Se ha detectado un error de suma de comprobación del BIOS (ROM opcional) de un dispositivo PCIe durante la replicación. Un cable a la tarjeta de expansión está mal conectado; una tarjeta de expansión es defectuosa o se ha instalado incorrectamente.	Vuelva a colocar las tarjetas de expansión y los cables de dichas tarjetas. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 190.
PCIe Fatal Error caused a system reset: Slot <i>n</i> Embedded Bus# <i>nn</i> /Dev# <i>nn</i> / Func <i>n</i>  Please check the system event log for details.	La tarjeta PCIe es defectuosa o se ha instalado incorrectamente en la ranura especificada.	Vuelva a colocar la tarjeta PCIe en el número de ranura especificado (consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 115). Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
Plug & Play Configuration Error	Se ha producido un error al inicializar el dispositivo PCIe, o la placa base es defectuosa.	Instale el puente NVRAM_CLR y reinicie el sistema. En la ilustración 6-1 puede ver la ubicación del puente. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 190.

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Read fault Requested sector not found	El sistema operativo no puede leer los datos de la unidad de disco duro o del dispositivo USB, el sistema no pudo encontrar un determinado sector en el disco o el sector solicitado es defectuoso.	Sustituya el medio o dispositivo USB. Asegúrese de que los cables de la unidad de disco duro o USB estén bien conectados. Consulte “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 165 o “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 183 para obtener información sobre las unidades pertinentes instaladas en el sistema.
Remote configuration update attempt failed	El sistema no ha podido procesar la petición de configuración remota.	Vuelva a intentar la configuración remota.
ROM bad checksum = <i>dirección</i>	La tarjeta de expansión es defectuosa o se ha instalado incorrectamente.	Vuelva a colocar las tarjetas de expansión y los cables de dichas tarjetas. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de tarjetas de expansión” en la página 190.
SATA PORT <i>n</i> drive not found	El puerto SATA <i>x</i> se ha activado en la configuración, pero no se ha encontrado una unidad.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 183 para obtener información sobre las unidades pertinentes instaladas en el sistema.

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Sector not found Seek error Seek operation failed	La unidad de disco duro, el dispositivo USB o el medio USB son defectuosos.	Consulte “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 165 o “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 183 para obtener información sobre las unidades pertinentes instaladas en el sistema.
Shutdown failure	Se ha producido un error en la prueba de apagado.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
The amount of system memory has changed.	Se ha añadido o eliminado memoria o es posible que un módulo de memoria sea defectuoso.	Si se ha añadido o eliminado memoria, este mensaje será informativo y se podrá ignorar. Si no se ha añadido o eliminado memoria, consulte el SEL para determinar si se han detectado errores de un bit o varios bits y sustituya el módulo de memoria defectuoso (consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174).
Time-of-day clock stopped	La batería o el chip son defectuosos.	Consulte “Solución de problemas de la batería del sistema” en la página 170.
Time-of-day not set - please run SETUP program	Los valores de hora o fecha son incorrectos, o bien la batería del sistema es defectuosa.	Compruebe los valores de hora y fecha (consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49). Si el problema persiste, sustituya la batería del sistema (consulte “Batería del sistema” en la página 142).

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Timer chip counter 2 failed	La placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
TPM configuration operation honored		Mensaje meramente informativo. El sistema va a reiniciarse.
TPM Failure	Una función del módulo de plataforma segura (TPM) ha fallado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
TPM operation is pending. Press I to Ignore or M to Modify to allow this change and reset the system.  WARNING: Modifying could prevent security.	Se ha solicitado un cambio de configuración.	Pulse <b>I</b> para continuar con el inicio del sistema. Pulse <b>M</b> para modificar la configuración del TPM y reiniciar.
Unexpected interrupt in protected mode	Los módulos DIMM se han insertado incorrectamente o se ha producido un error en el chip de la controladora del teclado/ratón.	Vuelva a colocar los módulos DIMM. Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
Unsupported DIMM detected in the RAID DIMM slot!	El módulo DIMM instalado en la ranura para DIMM RAID no es compatible.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
Unsupported RAID key detected.	La llave RAID instalada en el sistema no se admite en este sistema.	Mensaje meramente informativo.



**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Utility partition not available	Se ha pulsado la tecla <F10> durante la POST, pero no existe ninguna partición de utilidades en la unidad de disco duro de inicio.	Cree una partición de utilidades en la unidad de disco duro de inicio. Consulte los CD incluidos con el sistema.
Warning: A fatal error has caused system reset! Please check the system event log!	Se ha producido un error grave en el sistema que ha provocado su reinicio.	Compruebe el registro de eventos del sistema (SEL) para ver la información registrada durante el error. Consulte la sección de solución de problemas pertinente en “Solución de problemas del sistema” en la página 159 para obtener información sobre los componentes dañados especificados en el SEL.
Warning! No micro code update loaded for processor <i>n</i>	Error de actualización del microcódigo.	Actualice el firmware del BIOS. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
Warning! Detected missing RAID hardware for the embedded RAID subsystem.	No se encuentra la llave RAID o DIMM RAID cuando el sistema está en modo RAID.	Mensaje meramente informativo.
Warning! Detected mode change from SCSI to RAID on channel <i>x</i> of the embedded RAID subsystem.	Se ha cambiado la configuración del subsistema RAID integrado en el programa de configuración del sistema.	Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 50.

**Tabla 1-6. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Warning! Detected mode change from RAID to SCSI on channel <i>n</i> of the embedded RAID subsystem.	Se ha cambiado la configuración del subsistema RAID integrado en el programa de configuración del sistema.	Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 50.
Warning! Embedded RAID firmware is not present.	El firmware de RAID incorporado no responde.	Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 50.
Warning! Embedded RAID error!	El firmware de RAID incorporado responde con un error.	Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 50.
Warning: The installed memory configuration is not optimal. For more information on valid memory configurations, please see the system documentation on support.dell.com	La configuración de la memoria no es válida. El sistema se ejecutará, pero con funcionalidad reducida.	Asegúrese de que los módulos de memoria están instalados en una configuración válida (consulte “Pautas para la instalación de módulos de memoria” en la página 132). Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 174.
Write fault Write fault on selected drive	El dispositivo USB, el medio USB, el conjunto de unidad óptica, la unidad de disco duro o el subsistema de unidad de disco duro son defectuosos.	Consulte “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 165, “Solución de problemas de una memoria USB interna” en la página 176 o “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 183.

**NOTA:** Para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el “Glosario” en la página 211.

## Mensajes de advertencia

Un mensaje de advertencia le alerta de un posible problema y le indica que responda antes de que el sistema continúe con una tarea. Por ejemplo, antes de formatear una unidad de disco duro, aparecerá un mensaje que le advertirá de que puede perder todos los datos que contiene. Los mensajes de advertencia suelen interrumpir la tarea que se está realizando y requieren que el usuario responda *y* (sí) o *n* (no).



**NOTA:** La aplicación o el sistema operativo generan los mensajes de advertencia. Para obtener más información, consulte la documentación incluida con el sistema operativo o la aplicación.

## Mensajes de diagnóstico

Las utilidades de diagnóstico del sistema generan mensajes de pruebas de diagnóstico ejecutadas en el sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 195 para obtener más información sobre los diagnósticos del sistema.

## Mensajes de alerta

El software de administración de sistemas genera mensajes de alerta para el sistema. Los mensajes de alerta incluyen mensajes de error, de advertencia, de estado y de información sobre la condición de la alimentación, del ventilador, de la temperatura y de la unidad. Para obtener más información, consulte la documentación del software de administración de sistemas.



# Uso del programa de configuración del sistema

Una vez que haya configurado el sistema, ejecute el programa de configuración del sistema para familiarizarse con la configuración y los valores opcionales. Anote la información para utilizarla posteriormente.

Puede utilizar el programa de configuración del sistema para lo siguiente:

- Cambiar la configuración del sistema almacenada en la NVRAM después de añadir, modificar o quitar hardware
- Establecer o cambiar las opciones que el usuario puede seleccionar; por ejemplo, la hora o la fecha
- Activar o desactivar los dispositivos integrados
- Corregir discrepancias entre el hardware instalado y los valores de configuración

## Acceso al programa de configuración del sistema

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Pulse <F2> inmediatamente después de que aparezca el mensaje siguiente:

<F2> = System Setup (F2 = Programa de configuración del sistema)

Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de pulsar <F2>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.



**NOTA:** Para garantizar un apagado ordenado del sistema, consulte la documentación suministrada con el sistema operativo.

## Respuesta a los mensajes de error

Puede abrir el programa de configuración del sistema al responder a determinados mensajes de error. Si aparece un mensaje de error mientras se inicia el sistema, anótelo. Antes de acceder al programa de configuración del sistema, consulte “Mensajes del sistema” en la página 35 para obtener una explicación del mensaje y sugerencias para corregir errores.



**NOTA:** Tras instalar una ampliación de memoria, es normal que el sistema envíe un mensaje la primera vez que se inicia.

## Uso del programa de configuración del sistema

En la tabla 2-1 se indican las teclas que se utilizan para ver o cambiar la información que aparece en las pantallas del programa de configuración del sistema y para salir del programa.

**Tabla 2-1. Teclas de navegación del programa de configuración del sistema**

Teclas	Acción
Flecha hacia arriba o <Mayús><Tab>	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo o <Tab>	Se desplaza al campo siguiente.
Barra espaciadora, <+>, <->, flecha izquierda y flecha derecha	Recorre los valores de un campo. En muchos campos, también se puede escribir el valor adecuado.
<Esc>	Salte del programa de configuración del sistema y reinicia el sistema si se han efectuado cambios.
<F1>	Muestra el archivo de ayuda del programa de configuración del sistema.



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

# Opciones del programa de configuración del sistema

## Pantalla principal

Cuando se abre el programa de configuración del sistema, aparece la pantalla principal de dicho programa (vea la ilustración 2-1).

**Ilustración 2-1. Pantalla principal del programa de configuración del sistema**

```
Dell Inc. (www.dell.com)   PowerEdge T300
                        BIOS Version: XXXX

Service Tag : XXXXXXXX   Asset Tag : XXXXXXXX

System Time ..... 01:12:45
System Date ..... Fri Nov 30, 2007

Memory Information ..... <ENTER>
CPU Information ..... <ENTER>

SATA Configuration ..... <ENTER>

Boot Sequence ..... <ENTER>
Hard-Disk Drive Sequence..... <ENTER>
USB Flash Drive Emulation Type..... <ENTER>
Boot Sequence Retry ..... Disabled

Integrated Devices ..... <ENTER>
PCI IRQ Assignment ..... <ENTER>

Serial Communication ..... <ENTER>
Embedded Server Management ..... <ENTER>

System Security ..... <ENTER>

Keyboard Numlock ..... On
Report Keyboard Errors ..... Report
```

En la tabla 2-2 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla principal del programa de configuración del sistema.



**NOTA:** Las opciones del programa de configuración del sistema cambian en función de la configuración del sistema.



**NOTA:** Los valores predeterminados del programa de configuración del sistema se enumeran en las opciones correspondientes si procede.

**Tabla 2-2. Opciones del programa de configuración del sistema**

Opción	Descripción
System Time	Establece la hora del reloj interno del sistema.
System Date	Establece la fecha del calendario interno del sistema.
Memory Information	Muestra una pantalla para ver información de la memoria y para configurar determinadas funciones de la memoria (vea la tabla 2-3).
CPU Information	Muestra información relativa al microprocesador (velocidad, tamaño de caché, etc.) (vea la tabla 2-4).
SATA Configuration	Activa o desactiva un dispositivo conector de tecnología avanzada serie (SATA), como una unidad de disco duro, de CD o de DVD (consulte “Pantalla de configuración de SATA” en la página 56).
Boot Sequence	Determina el orden en que el sistema busca los dispositivos de inicio al iniciarse el sistema. Las opciones disponibles pueden ser la unidad de disquete, la unidad de CD, las unidades de disco duro y la red. Si tiene una RAC instalada, es posible que disponga de opciones adicionales, como disquetes o CD-ROM virtuales. <b>NOTA:</b> No se puede iniciar el sistema desde un dispositivo externo conectado a un adaptador SAS o SCSI. Para obtener información actualizada sobre cómo iniciar el sistema desde dispositivos externos, visite <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> .
Hard-Disk Drive Sequence	Determina el orden en que el sistema busca en las unidades de disco duro al iniciarse el sistema. Las selecciones dependen de las unidades de disco duro instaladas en el sistema.
USB Flash Drive Emulation Type (valor predeterminado: <b>Auto</b> )	Determina el tipo de emulación de una unidad flash USB. <b>Hard disk</b> (Disco duro) permite que la unidad flash USB actúe como una unidad de disco duro. <b>Floppy</b> (Disquete) permite que la unidad flash USB actúe como unidad de disquete extraíble. <b>Auto</b> (Automático) elige automáticamente un tipo de emulación.



**Tabla 2-2. Opciones del programa de configuración del sistema (continuación)**

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
Boot Sequence Retry (valor predeterminado: <b>Disabled</b> )	Activa o desactiva la función Boot Sequence Retry (Reintento de la secuencia de inicio). Cuando esta opción está activada ( <b>Enabled</b> ), el sistema reintenta la secuencia de inicio tras un tiempo de espera de 30 segundos si el intento de inicio anterior ha fallado.
Integrated Devices	Muestra una pantalla para configurar los dispositivos integrados del sistema.
PCI IRQ Assignment	Muestra una pantalla que permite cambiar la IRQ asignada a todos los dispositivos integrados del bus PCI y todas las tarjetas de expansión instaladas que precisen una IRQ.
Serial Communication	Muestra una pantalla para configurar la comunicación serie, el conector serie externo, la velocidad en baudios a prueba de errores, el tipo de terminal remoto y la redirección tras el inicio.
Embedded Server Management	Muestra una pantalla para configurar las opciones de la pantalla LCD del panel frontal y para establecer la cadena LCD definida por el usuario.
System Security	Muestra una pantalla que permite configurar las funciones de contraseña de configuración y del sistema (vea la tabla 2-8). Para obtener más información, consulte “Uso de la contraseña del sistema” en la página 64 y “Uso de la contraseña de configuración” en la página 68.
Keyboard NumLock (valor predeterminado: <b>On</b> )	Determina si el sistema se inicia con el modo Bloq Num activado en teclados de 101 o 102 teclas (no se aplica a teclados de 84 teclas).
Report Keyboard Errors (valor predeterminado: <b>Report</b> )	Activa o desactiva la notificación de errores del teclado durante la POST. Seleccione <b>Report</b> (Notificar) para los sistemas host que tengan teclados conectados. Seleccione <b>Do Not Report</b> (No notificar) para omitir todos los mensajes de error relacionados con el teclado o la controladora del teclado durante la POST. Esta opción no afecta al funcionamiento del teclado si hay uno conectado al sistema.

## Pantalla de información de la memoria

En la tabla 2-3 se muestran las descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Memory Information** (Información de la memoria).

**Tabla 2-3. Pantalla de información de la memoria**

Opción	Descripción
System Memory Size	Muestra el tamaño de la memoria del sistema.
System Memory Type	Muestra el tipo de memoria del sistema.
System Memory Speed	Muestra la velocidad de la memoria del sistema.
Video Memory	Muestra el tamaño de la memoria de vídeo.
System Memory Testing	Especifica si se ejecutan las pruebas de memoria del sistema al iniciar el sistema. Las opciones disponibles son: <b>Enabled</b> (Activada) y <b>Disabled</b> (Desactivada).

## Pantalla de información de la CPU

En la tabla 2-4 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **CPU Information** (Información de la CPU).

**Tabla 2-4. Pantalla de información de la CPU**

Opción	Descripción
64-bit	Especifica si el procesador instalado admite extensiones de 64 bits.
Core Speed	Muestra la frecuencia de reloj del procesador.
Bus Speed	Muestra la velocidad del bus del procesador.

**Tabla 2-4. Pantalla de información de la CPU (continuación)**

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
Virtualization Technology (valor predeterminado: <b>Disabled</b> )	<b>NOTA:</b> Desactive esta función si el sistema no ejecutará el software de virtualización.  Se muestra cuando el procesador admite la tecnología Virtualization Technology. <b>Enabled</b> (Activada) permite que el software de virtualización utilice la tecnología Virtualization Technology incorporada en el diseño del procesador. Esta función sólo se puede utilizar con el software que admita tecnología Virtualization Technology.
Adjacent Cache Line Prefetch (valor predeterminado: <b>Enabled</b> )	Activa o desactiva el uso óptimo del acceso secuencial a la memoria. Desactive esta opción para las aplicaciones que requieran un uso frecuente del acceso aleatorio a la memoria.
Hardware Prefetcher (valor predeterminado: <b>Enabled</b> )	Activa o desactiva el prefetcher de hardware.
Demand-Based Power Management (valor predeterminado: <b>Enabled</b> )	<b>NOTA:</b> Consulte la documentación del sistema operativo para verificar si admite esta función.  Activa o desactiva la administración de energía basada en la demanda. Si está activada, las tablas de estado del rendimiento de la CPU se notificarán al sistema operativo; si está desactivada, las tablas del rendimiento de la CPU no se notificarán al sistema operativo. Si ninguna de las CPU admite la administración de energía basada en la demanda, el campo pasará a ser de sólo lectura y se establecerá automáticamente en <b>Disabled</b> (Desactivada).
Processor X ID	Muestra la serie, el modelo y la versión del procesador especificado.

## Pantalla de configuración de SATA

En la tabla 2-5 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **SATA Configuration** (Configuración de SATA).

**Tabla 2-5. Pantalla de configuración de SATA**

Opción	Descripción
Port A (valor predeterminado: <b>Auto</b> )	Muestra el número de modelo, el tipo de unidad y el tamaño del dispositivo conectado al puerto A. Si se establece en <b>Auto</b> (Automático) (valor predeterminado), el puerto se activa si los dispositivos están conectados al puerto.
Port B (valor predeterminado: <b>Off</b> )	Muestra el número de modelo, el tipo de unidad y el tamaño del dispositivo conectado al puerto B. Si se establece en <b>Auto</b> (Automático), el puerto se activa si los dispositivos están conectados al puerto.
Port C (valor predeterminado: <b>Off</b> )	Muestra el número de modelo, el tipo de unidad y el tamaño del dispositivo conectado al puerto C. Si se establece en <b>Auto</b> (Automático), el puerto se activa si los dispositivos están conectados al puerto.
Port D (valor predeterminado: <b>Off</b> )	Muestra el número de modelo, el tipo de unidad y el tamaño del dispositivo conectado al puerto D. Si se establece en <b>Auto</b> (Automático), el puerto se activa si los dispositivos están conectados al puerto.
Port E (valor predeterminado: <b>Off</b> )	Muestra el número de modelo, el tipo de unidad y el tamaño del dispositivo conectado al puerto E. Si se establece en <b>Auto</b> (Automático), el puerto se activa si los dispositivos están conectados al puerto.
Port F (valor predeterminado: <b>Off</b> )	Muestra el número de modelo, el tipo de unidad y el tamaño del dispositivo conectado al puerto F. Si se establece en <b>Auto</b> (Automático), el puerto se activa si los dispositivos están conectados al puerto.

## Pantalla de dispositivos integrados

En la tabla 2-6 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Integrated Devices** (Dispositivos integrados).

**Tabla 2-6. Opciones de la pantalla de dispositivos integrados**

Opción	Descripción
Diskette Controller (valor predeterminado: <b>Auto</b> )	Activa o desactiva la controladora integrada de la unidad de disquete.
User Accessible USB Ports (valor predeterminado: <b>All Ports On</b> )	Activa o desactiva los puertos USB accesibles al usuario del sistema. Las opciones son <b>All Ports On</b> (Todos los puertos activados), <b>Only Back Ports On</b> (Sólo activados los puertos posteriores) y <b>All Ports Off</b> (Todos los puertos desactivados).
Internal USB Port (valor predeterminado: <b>On</b> )	Activa o desactiva el puerto USB interno del sistema.
Embedded Gb NICx (valor predeterminado para la NIC1: <b>Enabled with PXE</b> ; valor predeterminado para el resto de las NIC: <b>Enabled</b> )	Activa o desactiva la NIC integrada del sistema. Las opciones son <b>Enabled</b> (Activada), <b>Enabled with PXE</b> (Activada con PXE), <b>Enabled with iSCSI Boot</b> (Activada con inicio iSCSI) y <b>Disabled</b> (Desactivada). Al admitir PXE, el sistema puede iniciarse desde la red. Los cambios se aplican después de reiniciar el sistema.
MAC Address	Muestra la dirección MAC de la NIC 10/100/1000 integrada. Este campo no tiene valores que el usuario pueda seleccionar.

**Tabla 2-6. Opciones de la pantalla de dispositivos integrados (continuación)**

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
OS Watchdog Timer (valor predeterminado: Disabled)	<p><b>NOTA:</b> Esta función sólo se puede utilizar con sistemas operativos compatibles con implementaciones WDAT de la especificación 3.0b de la interfaz avanzada de configuración y energía (ACPI).</p> <p>Establece un temporizador que supervisa la actividad del sistema operativo y permite la recuperación si el sistema no responde. Si este campo se define como <b>Enabled</b> (Activado), se permite que el sistema operativo inicialice el temporizador. Si se define como <b>Disabled</b> (Desactivado), no se inicializa el temporizador.</p>
I/OAT DMA Engine (valor predeterminado: Disabled)	<p>Activa la opción I/OAT (tecnología de aceleración de E/S). Esta función sólo debe activarse si el hardware y el software admiten I/OAT. El motor de transferencia de datos a memoria (DMA) I/OAT transfiere datos entre módulos de memoria sin la intervención de la CPU. I/OAT se admitirá en las NIC.</p>
System Interrupt Assignment (Standard)	<p>Controla la asignación de interrupciones de los dispositivos PCI del sistema. Cuando el valor es <b>Distributed</b> (Distribuido), se conmutará el enrutamiento de interrupciones para minimizar el uso compartido de IRQ.</p>

## Pantalla de comunicación serie

En la tabla 2-7 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Serial Communication** (Comunicación serie).

**Tabla 2-7. Opciones de la pantalla de comunicación serie**

Opción	Descripción
Serial Communication (valor predeterminado: <b>On without Console Redirection</b> )	Las opciones son <b>On without Console Redirection</b> (Activar sin redirección de consola), <b>On with Console Redirection via COM1</b> (Activar con redirección de consola a través de COM1), <b>On with Console Redirection via COM2</b> (Activar con redirección de consola a través de COM2) y <b>Off</b> (Desactivar).
External Serial Connector (valor predeterminado: <b>COM1</b> )	Especifica si <b>COM1</b> , <b>COM2</b> o <b>Remote Access Device</b> (Dispositivo de acceso remoto) tienen acceso al conector serie externo para comunicaciones serie.
Failsafe Baud Rate (valor predeterminado: <b>115200</b> )	Muestra la velocidad en baudios a prueba de fallos utilizada para la redirección de la consola cuando la velocidad en baudios no puede negociarse automáticamente con el terminal remoto. Esta velocidad no debe ajustarse.
Remote Terminal Type (valor predeterminado: <b>VT 100/VT 220</b> )	Seleccione <b>VT 100/VT 220</b> o <b>ANSI</b> .
Redirection After Boot (valor predeterminado: <b>Enabled</b> )	Activa o desactiva la redirección de consola del BIOS tras el inicio del sistema al sistema operativo.

## Pantalla de seguridad del sistema

En la tabla 2-8 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **System Security** (Seguridad del sistema).



**NOTA:** Los sistemas comercializados en China no están equipados con TPM. Pase por alto las opciones de TPM enumeradas en la pantalla de seguridad del sistema.

**Tabla 2-8. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema**

Opción	Descripción
System Password	<p>Muestra el estado actual de la función de seguridad por contraseña del sistema y permite asignar y confirmar una nueva contraseña del sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> Consulte “Uso de la contraseña del sistema” en la página 64 para obtener instrucciones sobre cómo asignar una contraseña del sistema y cómo utilizar o cambiar una contraseña del sistema existente.</p>
Setup Password	<p>Restringe el acceso al programa de configuración del sistema del mismo modo en que se restringe el acceso al sistema con la función de contraseña del sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> Consulte “Uso de la contraseña de configuración” en la página 68 para obtener instrucciones sobre cómo asignar una contraseña de configuración y sobre cómo utilizar o cambiar una contraseña de configuración existente.</p>





**Tabla 2-8. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema (continuación)**

<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
Password Status	<p>Si se establece la opción <b>Setup Password</b> (Contraseña de configuración) en <b>Enabled</b> (Activada), se impide que se cambie o se desactive la contraseña del sistema durante el inicio del sistema.</p> <p>Para <i>bloquear</i> la contraseña del sistema, asigne una contraseña de configuración en la opción <b>Setup Password</b> (Contraseña de configuración) y, a continuación, cambie la opción <b>Password Status</b> (Estado de la contraseña) a <b>Locked</b> (Bloqueado). Con este estado, no puede cambiar la contraseña del sistema mediante la opción <b>System Password</b> (Contraseña del sistema) ni puede desactivarla durante el inicio pulsando &lt;Ctrl&gt;&lt;Intro&gt;.</p> <p>Para <i>desbloquear</i> la contraseña del sistema, introduzca la contraseña de configuración en el campo <b>Setup Password</b> (Contraseña de configuración) y, a continuación, cambie la opción <b>Password Status</b> (Estado de la contraseña) a <b>Unlocked</b> (Desbloqueado). Con este estado, puede desactivar la contraseña del sistema durante el inicio pulsando &lt;Ctrl&gt;&lt;Intro&gt; y posteriormente cambiarla mediante la opción <b>System Password</b> (Contraseña del sistema).</p>

**Tabla 2-8. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema (continuación)**

Opción	Descripción
TPM Security (valor predeterminado: Off)	<p><b>NOTA:</b> La función de seguridad del TPM no está disponible en China.</p> <p>Define las notificaciones del módulo de plataforma segura (TPM) en el sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> El TPM lo pueden utilizar aplicaciones de seguridad y es capaz de generar y almacenar claves, contraseñas y certificados digitales. Visite la página <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> para obtener documentación adicional sobre la tecnología TPM.</p> <p>Si se establece en <b>Off</b> (Desactivar) (valor predeterminado), no se notifica la presencia del TPM al sistema operativo.</p> <p>Si se establece en <b>On with Pre-boot Measurements</b> (Activar con medidas de preinicio), el sistema informa sobre el TPM al sistema operativo y almacena las medidas de preinicio (que cumplen los estándares de Trusted Computing Group) en el TPM durante la POST.</p> <p>Si se establece en <b>On without Pre-boot Measurements</b> (Activar sin medidas de preinicio), el sistema informa sobre el TPM al sistema operativo e ignora las medidas de preinicio.</p>
TPM Activation	<p>Cambia el estado operativo del TPM.</p> <p>Si se establece en <b>Activate</b> (Activar), el TPM se activa con la configuración predeterminada.</p> <p>Si se establece en <b>Deactivate</b> (Desactivar), el TPM se desactiva.</p> <p>El estado <b>No Change</b> (Sin cambios) no inicia ninguna acción. No se modifica el estado operativo del TPM (se conserva toda la configuración de usuario del TPM).</p> <p><b>NOTA:</b> Este campo es de sólo lectura si la opción <b>TPM Security</b> (Seguridad del TPM) se establece en <b>Off</b> (Desactivar).</p>

**Tabla 2-8. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema (continuación)**

Opción	Descripción
TPM Clear (valor predeterminado: No)	 <b>AVISO:</b> Si se elimina el TPM, se perderán todas las claves de cifrado del TPM. Esta opción impedirá que se inicie el sistema operativo y provocará la pérdida de datos si no es posible restablecer las claves de cifrado. Realice una copia de seguridad de las claves del TPM antes de activar esta opción.  Si se establece en <b>Yes (Sí)</b> , se elimina todo el contenido del TPM.  <b>NOTA:</b> Este campo es de sólo lectura si la opción <b>TPM Security (Seguridad del TPM)</b> se establece en <b>Off (Desactivar)</b> .
Power Button (valor predeterminado: Enabled)	Enciende y apaga la alimentación del sistema. En un sistema operativo compatible con ACPI, el sistema ejecuta un cierre ordenado antes de que se apague la alimentación.  Este botón se activa en el programa de configuración del sistema. Cuando está desactivado, sólo sirve para encender la alimentación del sistema.  <b>NOTA:</b> Aunque la opción <b>Power Button (Botón de encendido)</b> tenga el valor <b>Disabled (Desactivado)</b> , es posible encender el sistema mediante el botón de encendido.
NMI Button (valor predeterminado: Disabled)	 <b>AVISO:</b> Utilice el botón NMI sólo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo se lo indiquen. Al pulsar este botón, se detiene el sistema operativo y se muestra una pantalla de diagnóstico.  Establece la función NMI en <b>On (Activar)</b> o en <b>Off (Desactivar)</b> .
AC Power Recovery (valor predeterminado: Last)	Determina cómo reacciona el sistema cuando se restablece la alimentación. Si se establece en <b>Last (Último)</b> , el sistema vuelve al último estado de alimentación. Si se establece en <b>On (Activar)</b> , el sistema se enciende tras restablecerse la alimentación. Con el valor <b>Off (Desactivar)</b> , el sistema permanece apagado tras restablecerse la alimentación.

## Pantalla de salida

Después de pulsar <Esc> para salir del programa de configuración del sistema, en la pantalla **Exit** (Salir) se muestran las siguientes opciones:

- Save Changes and Exit (Guardar los cambios y salir)
- Discard Changes and Exit (Descartar los cambios y salir)
- Return to Setup (Volver a la configuración)

## Funciones de contraseña del sistema y contraseña de configuración

➡ **AVISO:** Las funciones de contraseña ofrecen un nivel básico de seguridad para los datos del sistema. Si los datos requieren más seguridad, utilice otros métodos de protección, tales como programas de cifrado de datos.

➡ **AVISO:** Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en su sistema si lo deja funcionando sin supervisión y sin haber asignado una contraseña del sistema o si lo deja desbloqueado de manera que alguien pueda desactivar la contraseña cambiando la configuración de un puente.

El sistema se entrega sin tener activada la función de contraseña del sistema. Si la seguridad del sistema es un aspecto fundamental, utilícelo sólo con la protección por contraseña del sistema.

Para cambiar o eliminar una contraseña existente, debe conocerla (consulte “Eliminación o cambio de una contraseña del sistema existente” en la página 67). Si olvida la contraseña, no podrá utilizar el sistema ni cambiar la configuración en el programa de configuración del sistema hasta que un técnico de servicio especializado cambie la configuración del puente de contraseña para desactivar las contraseñas y borre las existentes. Este procedimiento se describe en “Desactivación de una contraseña olvidada” en la página 207.

## Uso de la contraseña del sistema

Una vez que se ha asignado una contraseña del sistema, sólo los usuarios que la conozcan podrán utilizar todas las funciones. Cuando la opción **System Password** (Contraseña del sistema) tiene el valor **Enabled** (Activada), el sistema solicita la contraseña del sistema después de iniciarse.

## Asignación de una contraseña del sistema

Antes de asignar una contraseña del sistema, abra el programa de configuración del sistema y compruebe la opción **System Password** (Contraseña del sistema).

Cuando una contraseña del sistema está asignada, la opción **System Password** (Contraseña del sistema) tiene el valor **Enabled** (Activada). Si el valor que se muestra para **Password Status** (Estado de la contraseña) es **Unlocked** (Desbloqueado), puede cambiar la contraseña del sistema. Si el valor de la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) es **Locked** (Bloqueado), no es posible cambiar la contraseña del sistema. Cuando la función de contraseña del sistema está desactivada por la configuración de un puente, la contraseña del sistema tiene el valor **Disabled** (Desactivada) y no se puede cambiar ni introducir una contraseña del sistema nueva.

Cuando no se ha asignado una contraseña del sistema y el puente de contraseña de la placa base está en la posición activada (valor predeterminado), el valor que se muestra en la opción **System Password** (Contraseña del sistema) es **Not Enabled** (No activada) y el campo **Password Status** (Estado de la contraseña) tiene el valor **Unlocked** (Desbloqueado).

Para asignar una contraseña del sistema:

- 1 Compruebe que la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) tenga el valor **Unlocked** (Desbloqueado).
- 2 Resalte la opción **System Password** (Contraseña del sistema) y pulse <Intro>.
- 3 Escriba la nueva contraseña del sistema.

La contraseña puede contener hasta 32 caracteres.

Cada vez que pulse una tecla de carácter (o la barra espaciadora para insertar un espacio en blanco), aparecerá un marcador de posición en el campo.

En la asignación de contraseñas no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, algunas combinaciones de teclas no son válidas. Si utiliza una de estas combinaciones, el sistema emitirá un sonido. Para borrar un carácter mientras introduce la contraseña, pulse la tecla de retroceso o la tecla de flecha izquierda.



**NOTA:** Para salir del campo sin asignar una contraseña del sistema, pulse <Intro> para pasar a otro campo, o pulse <Esc> en cualquier momento antes de completar el paso 5.

- 4 Pulse <Intro>.
- 5 Para confirmar la contraseña, escríbala otra vez y pulse <Intro>.  
El valor mostrado para **System Password** (Contraseña del sistema) cambiará a **Enabled** (Activada). Cierre el programa de configuración del sistema y comience a utilizar el sistema.
- 6 Reinicie el sistema en este momento para que se aplique la protección por contraseña o bien continúe trabajando.



**NOTA:** La protección por contraseña no se aplicará hasta que reinicie el sistema.

### Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema



**NOTA:** Si ha asignado una contraseña de configuración (consulte “Uso de la contraseña de configuración” en la página 68), el sistema acepta su contraseña de configuración como contraseña del sistema alternativa.

Cuando la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) tiene el valor **Unlocked** (Desbloqueado), tiene la posibilidad de dejar activada o desactivar la seguridad por contraseña.

Para dejar activada la seguridad por contraseña:

- 1 Encienda o reinicie el sistema; para ello, pulse <Ctrl><Alt><Supr>.
- 2 Escriba la contraseña y pulse <Intro>.

Para desactivar la seguridad por contraseña:

- 1 Encienda o reinicie el sistema; para ello, pulse <Ctrl><Alt><Supr>.
- 2 Escriba la contraseña y pulse <Ctrl><Intro>.

Cuando la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está establecida en **Locked** (Bloqueado), siempre que encienda el sistema o que lo reinicie mediante las teclas <Ctrl><Alt><Supr>, deberá escribir la contraseña y pulsar <Intro> cuando se lo solicite el sistema.

Tras introducir la contraseña del sistema correcta y pulsar <Intro>, el sistema funcionará con normalidad.

Si se introduce una contraseña del sistema incorrecta, el sistema muestra un mensaje y le solicita que vuelva a introducir la contraseña. Dispone de tres intentos para introducir la contraseña correcta. Después del tercer intento incorrecto, el sistema mostrará un mensaje de error que notifica el número de intentos incorrectos y que el sistema se detendrá y se apagará. Este mensaje le advierte que una persona no autorizada intenta utilizar el sistema.

Incluso después de haber apagado y reiniciado el sistema, seguirá mostrándose el mensaje de error hasta que se introduzca la contraseña correcta.



**NOTA:** Puede utilizar la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) junto con las opciones **System Password** (Contraseña del sistema) y **Setup Password** (Contraseña de configuración) para proteger aún más el sistema frente a cambios no autorizados.

### **Eliminación o cambio de una contraseña del sistema existente**

- 1** Cuando se le solicite, pulse <Ctrl> <Intro> para desactivar la contraseña del sistema existente.

Si se le solicita que introduzca la contraseña de configuración, póngase en contacto con el administrador de red.

- 2** Abra el programa de configuración del sistema pulsando <F2> durante la POST.
- 3** Seleccione el campo **System Security** (Seguridad del sistema) para comprobar que la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está establecida en **Unlocked** (Desbloqueado).
- 4** Cuando el sistema lo solicite, escriba la contraseña del sistema.
- 5** Confirme que aparezca **Not Enabled** (No activada) en la opción **System Password** (Contraseña del sistema).

Si la opción **System Password** (Contraseña del sistema) muestra el valor **Not Enabled** (No activada), se ha eliminado la contraseña del sistema. Si aparece **Enabled** (Activada) en la opción **System Password** (Contraseña del sistema), pulse la combinación de teclas <Alt> <b> para reiniciar el sistema y, a continuación, repita los pasos del 2 al 5.

## Uso de la contraseña de configuración

### Asignación de una contraseña de configuración

Puede asignar (o modificar) una contraseña de configuración únicamente cuando la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) tenga el valor **Not Enabled** (No activada). Para asignar una contraseña de configuración, resalte la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) y pulse la tecla <+> o <->. El sistema le pedirá que introduzca y confirme la contraseña. Si algún carácter no es válido para su uso en contraseñas, el sistema emite un sonido.



**NOTA:** La contraseña de configuración puede ser la misma que la contraseña del sistema. Si las dos contraseñas son diferentes, se puede utilizar la contraseña de configuración como contraseña del sistema alternativa. Sin embargo, no se puede utilizar la contraseña del sistema en lugar de la contraseña de configuración.

La contraseña puede contener hasta 32 caracteres.

Cada vez que pulse una tecla de carácter (o la barra espaciadora para insertar un espacio en blanco), aparecerá un marcador de posición en el campo.

En la asignación de contraseñas no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, algunas combinaciones de teclas no son válidas. Si utiliza una de estas combinaciones, el sistema emitirá un sonido. Para borrar un carácter mientras introduce la contraseña, pulse la tecla de retroceso o la tecla de flecha izquierda.

Tras verificar la contraseña, **Setup Password** (Contraseña de configuración) pasará a tener el valor **Enabled** (Activada). La próxima vez que intente abrir el programa de configuración del sistema, el sistema le pedirá que introduzca la contraseña de configuración.

Cualquier cambio en la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) surte efecto inmediatamente (no es necesario reiniciar el sistema).



### **Funcionamiento con una contraseña de configuración activada**

Si la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) está establecida en **Enabled** (Activada), deberá introducir la contraseña de configuración correcta para poder modificar la mayoría de las opciones del programa de configuración del sistema. Al iniciar el programa de configuración del sistema, éste le solicita que introduzca una contraseña.

Si no introduce la contraseña correcta en tres intentos, el sistema le permitirá ver, pero no modificar, las pantallas del programa de configuración del sistema, con la siguiente excepción: si **System Password** (Contraseña del sistema) no está establecida en **Enabled** (Activada) y no está bloqueada mediante la opción **Password Status** (Estado de la contraseña), puede asignar una contraseña del sistema, pero no puede desactivar ni cambiar una contraseña del sistema existente.



**NOTA:** Puede utilizar la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) junto con la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) para proteger la contraseña del sistema frente a cambios no autorizados.

### **Eliminación o cambio de una contraseña de configuración existente**

- 1** Abra el programa de configuración del sistema y seleccione la opción **System Security** (Seguridad del sistema).
- 2** Resalte la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración), pulse <Intro> para acceder a la ventana de la contraseña de configuración y pulse <Intro> dos veces para borrar la contraseña de configuración existente.

El valor pasará a **Not Enabled** (No activada).

- 3** Si desea asignar una nueva contraseña de configuración, realice los pasos que se indican en “Asignación de una contraseña de configuración” en la página 68.

## Desactivación de una contraseña olvidada

Consulte “Desactivación de una contraseña olvidada” en la página 207.

## Configuración de la controladora de administración de la placa base

La controladora de administración de la placa base (BMC) permite configurar, supervisar y recuperar sistemas de forma remota. La BMC presenta las características siguientes:

- Utiliza la NIC integrada del sistema.
- Activa el registro de errores y el sistema de alertas SNMP.
- Permite acceder al estado del sensor y al registro de eventos del sistema
- Permite controlar las funciones del sistema, incluidos el encendido y el apagado.
- Funciona al margen del sistema operativo o del estado de alimentación del sistema.
- Proporciona redirección de la consola de texto para la configuración del sistema, las utilidades basadas en texto y las consolas de sistema operativo.



**NOTA:** Para acceder de forma remota a la BMC a través de la NIC integrada, debe realizar la conexión de red a la NIC1 integrada.

Para obtener más información sobre cómo utilizar la BMC, consulte la documentación de la BMC y de las aplicaciones de administración de sistemas.

## **Acceso al módulo de configuración de la BMC**

- 1** Encienda o reinicie el sistema.
- 2** Pulse <Ctrl-E> cuando se le solicite tras la POST.

Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de pulsar <Ctrl-E>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

## **Opciones del módulo de configuración de la BMC**

Para obtener información sobre las opciones del módulo de configuración de la BMC y sobre cómo configurar el puerto de administración de emergencia (EMP), consulte la guía del usuario de BMC.



# Instalación de los componentes del sistema

En esta sección se describe cómo instalar los componentes del sistema siguientes:

- Embellecedor frontal
- Cubierta del sistema
- Rellenos EMI
- Cubierta para flujo de aire del procesador
- Fuentes de alimentación y placa de distribución de alimentación
- Unidades de disco duro
- Unidad de disquete
- Unidades óptica y de cinta
- Tarjetas de expansión
- Tarjeta controladora SAS
- Batería RAID
- Tarjeta RAC
- Conector de memoria USB interno
- Ventilador del sistema y ventilador de la tarjeta de expansión
- Memoria
- Procesador
- Batería del sistema
- Interruptor de intrusión en el chasis
- Módulo de distribución de alimentación
- Plano posterior SAS
- Panel de control
- Placa base

## Herramientas recomendadas

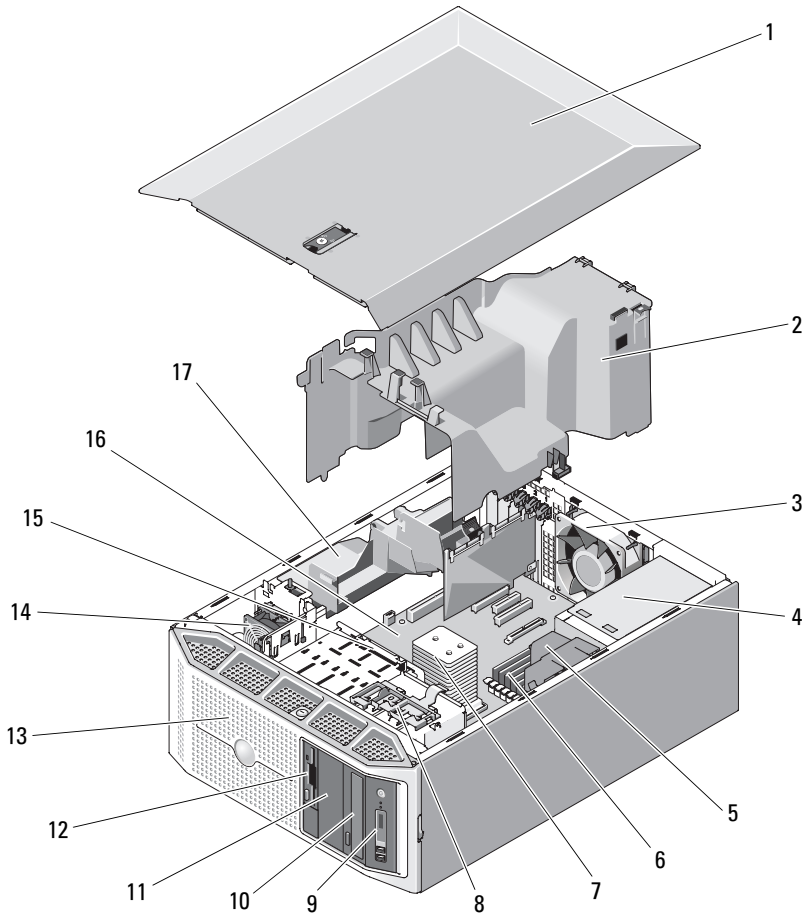
Es posible que necesite las herramientas siguientes para los procedimientos descritos en esta sección:

- Destornillador Phillips pequeño
- Destornillador plano pequeño
- Muñequera de conexión a tierra

## Interior del sistema

En la ilustración 3-1 se ha extraído la cubierta del sistema para ofrecer una vista del interior del sistema.

**Ilustración 3-1. Vista interior del sistema**



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Cubierta del sistema                                 | 2 | Cubierta para flujo de aire del procesador |
| 3 | Ventilador del sistema                               | 4 | Fuentes de alimentación                    |
| 5 | Cubierta de la placa de distribución de alimentación | 6 | Módulos de memoria del sistema (6)         |
| 7 | Procesador y disipador de calor                      | 8 | Pestillo de liberación de la unidad        |

- |    |   |    |                                       |
|----|---|----|---------------------------------------|
| 9  | Panel de control  | 10 | Unidad óptica                         |
| 11 | Compartimiento para unidades de 5,25 pulgadas                   | 12 | Unidad de disquete                    |
| 13 | Embellecedor frontal  | 14 | Ventilador de la tarjeta de expansión |
| 15 | Compartimientos para unidades de disco duro de 3,5 pulgadas (4) | 16 | Placa base                            |
| 17 | Cubierta de la tarjeta de expansión                             |    |                                       |

La placa base del sistema admite un único procesador, cinco tarjetas de expansión y seis módulos de memoria. Los compartimientos para unidades de disco duro internas proporcionan espacio para hasta cuatro unidades de disco duro SAS o SATA, cableadas o de acoplamiento activo.



**NOTA:** Las unidades de disco duro SAS necesitan una tarjeta de expansión de la controladora.

Los compartimientos para unidades de la parte frontal del sistema proporcionan espacio para una unidad óptica, una unidad de cinta opcional o una segunda unidad óptica, una unidad de disquete opcional y hasta cuatro unidades de disco duro de acoplamiento activo.

La alimentación se suministra a la placa base y a los periféricos internos a través de un par de fuentes de alimentación redundantes o de una única fuente de alimentación sin redundancia.

## Embellecedor frontal

El embellecedor frontal cubre la parte frontal del sistema. Para extraer o instalar cualquier dispositivo en los compartimientos para unidades frontales, primero se debe extraer el embellecedor frontal.



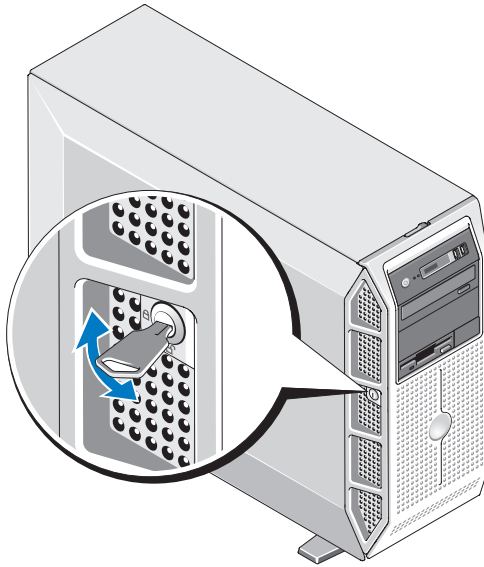
**NOTA:** Si va a extraer o instalar una unidad de disco duro de acoplamiento activo, el sistema puede permanecer encendido y en posición vertical al extraer el embellecedor frontal (consulte “Unidad de disquete (opcional)” en la página 103). Si va a extraer o instalar cualquier otro componente del sistema, el sistema deberá estar apagado y orientado como se muestra en la ilustración 3-1.



## Extracción del embellecedor frontal

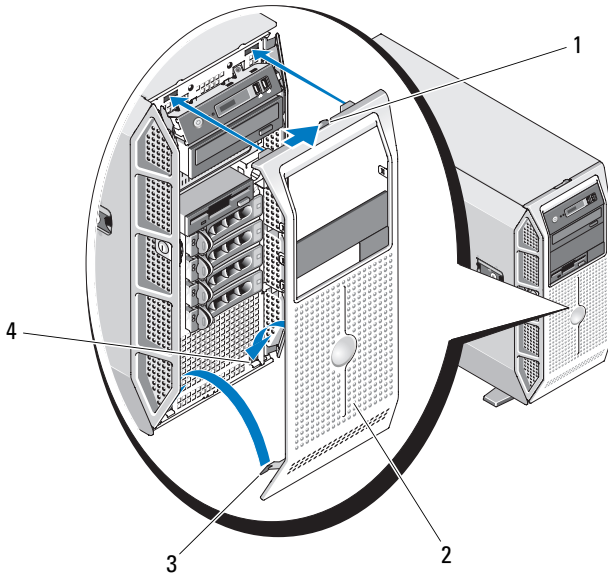
- 1 Desbloquee el embellecedor frontal mediante la llave del sistema (si está bloqueado).

### Ilustración 3-2. Bloqueo y desbloqueo del sistema



- 2 Deslice el pestillo de liberación del embellecedor hacia la derecha (lejos del botón de encendido) y, a continuación, separe la parte superior del embellecedor del chasis.
- 3 Levante el embellecedor y sáquelo del sistema; para ello, extraiga las lengüetas de las ranuras de lengüeta del embellecedor.

### Ilustración 3-3. Extracción e instalación del embellecedor frontal




- |   |               |   |  |
|---|---------------|---|--|
| 1 | Palanca       | 2 | Embellecedor frontal                     |
| 3 | Lengüetas (2) | 4 | Ranuras de lengüeta del embellecedor (2) |


### Instalación del embellecedor frontal

- 1 Inserte las lengüetas del embellecedor frontal en las ranuras de lengüeta del embellecedor del sistema (vea la ilustración 3-3).
- 2 Desplace la parte superior del embellecedor hacia el chasis hasta que el embellecedor encaje en su lugar (vea la ilustración 3-3).
- 3 Bloquee el embellecedor mediante la llave del sistema (vea la ilustración 3-2).

# Tapas del embellecedor frontal

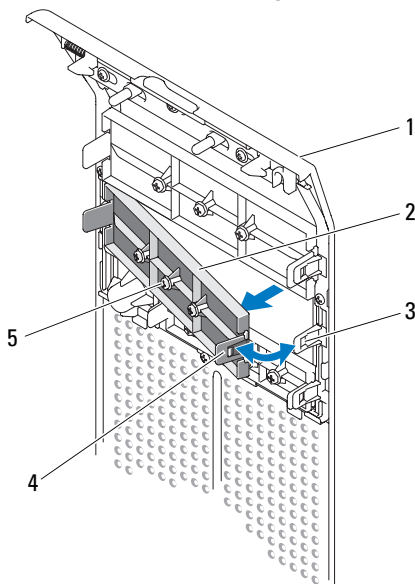
## Extracción de una tapa del embellecedor frontal

 **NOTA:** Antes de instalar una unidad en uno o varios compartimentos para unidades frontales, primero extraiga las tapas correspondientes del embellecedor frontal.

 **NOTA:** Las tapas del embellecedor pueden contener tornillos. Puede fijar los tornillos a las unidades nuevas, según sea necesario.

- 1 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 2 Presione hacia dentro una de las lengüetas de fijación y, a continuación, separe la tapa del embellecedor desde la parte posterior del embellecedor. Vea la ilustración 3-4.

### Ilustración 3-4. Extracción e instalación de la tapa del embellecedor frontal



- |   |                      |   |                               |
|---|----------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Embellecedor frontal | 2 | Tapa del embellecedor frontal |
| 3 | Muesca para lengüeta | 4 | Lengüeta de fijación          |
| 5 | Tornillos            |   |                               |

## Instalación de una tapa del embellecedor frontal



**NOTA:** Si extrae una unidad de uno o varios compartimientos para unidades frontales, vuelva a colocar las tapas correspondientes en el embellecedor frontal.

- 1 Desde la parte posterior del embellecedor frontal, alinee una de las lengüetas de fijación con la muesca correspondiente del embellecedor y, a continuación, presione la tapa en el embellecedor hasta que la otra lengüeta quede asentada en su lugar (vea la ilustración 3-4).
- 2 Vuelva a colocar el embellecedor frontal (consulte “Instalación del embellecedor frontal” en la página 78).

## Cubierta del sistema

### Extracción de la cubierta del sistema

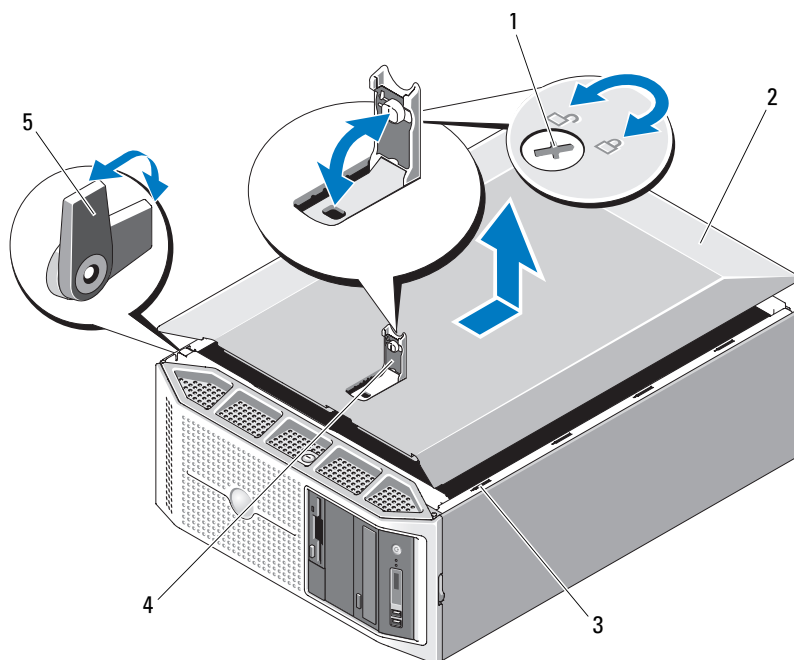


**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del sistema.
- 2 Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
- 3 Desconecte el sistema de la toma eléctrica y, a continuación, desconecte todos los periféricos del sistema.
- 4 Presione el botón de encendido para conectar a tierra la placa base.
- 5 Gire los pies del sistema hacia el interior hasta la posición de *cierre* (vea la ilustración 3-5).
- 6 Coloque el sistema en una superficie plana con la cubierta del sistema hacia arriba (vea la ilustración 3-5).
- 7 Mediante un destornillador plano pequeño, gire la cerradura del pestillo de liberación de la cubierta en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición de desbloqueo (vea la ilustración 3-5).

- 8 Levante el pestillo de liberación de la cubierta y, a continuación, gire el pestillo hacia la parte posterior del sistema para liberar la cubierta (vea la ilustración 3-5).
- 9 Sujete la cubierta por ambos lados y levántela con cuidado para extraerla del sistema.

**Ilustración 3-5. Extracción e instalación de la cubierta del sistema**



- |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | Cerradura del pestillo de liberación de la cubierta | 2 | Cubierta del sistema                  |
| 3 | Ranura de fijación                                  | 4 | Pestillo de liberación de la cubierta |
| 5 | Pie (4)   |   |                                       |

## **Instalación de la cubierta del sistema**

- 1** Asegúrese de que todos los cables internos están conectados y fuera del paso.
- 2** Asegúrese de no dejar ninguna herramienta o pieza en el interior del sistema.
- 3** Asegúrese de que el pestillo de liberación de la cubierta esté en la posición hacia arriba (abierto).
- 4** Alinee los ganchos metálicos de la cubierta con las ranuras de fijación del chasis del sistema y, a continuación, baje la cubierta hasta que esté alineada con el sistema (vea la ilustración 3-5).
- 5** Gire el pestillo de liberación de la cubierta hacia la parte frontal del sistema y presione el pestillo hasta que encaje en su lugar para fijar la cubierta.
- 6** Mediante un destornillador plano pequeño, gire la cerradura del pestillo de liberación de la cubierta en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de bloqueo (vea la ilustración 3-5).
- 7** Gire los pies del sistema hacia el exterior hasta la posición de apertura (vea la ilustración 3-5) y vuelva a poner el sistema en posición vertical.
- 8** Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 9** Encienda el sistema y los periféricos conectados.

## Rellenos EMI

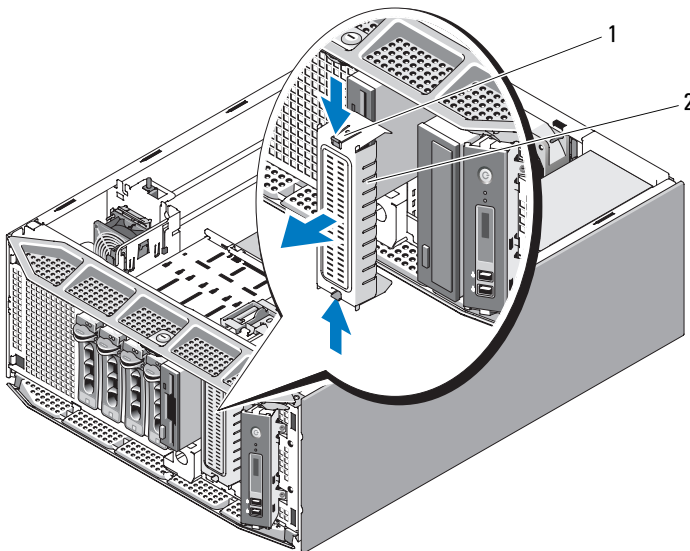
Según la configuración del sistema, puede que haya un relleno EMI instalado en uno o varios compartimientos para unidades ópticas de 5,25 pulgadas o en el compartimiento para unidades de disquete de 3,5 pulgadas situados en la parte frontal del sistema. Los rellenos EMI son clave para la eficiencia de la circulación de aire y para la protección contra interferencias electromagnéticas (EMI).

Para instalar una unidad óptica o una unidad de disquete opcional, primero se debe extraer el relleno EMI correspondiente.

### Extracción de un relleno EMI

- 1 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 2 Presione las lengüetas del relleno EMI y, a continuación, tire del relleno EMI para extraerlo del chasis.

### Ilustración 3-6. Extracción e instalación del relleno EMI para compartimientos vacíos de unidades



1 Lengüetas (2)

2 Relleno EMI

## Instalación de un relleno EMI



**NOTA:** Si extrae una unidad de uno o varios compartimentos para unidades ópticas de 5,25 pulgadas o del compartimento para unidades de disquete de 3,5 pulgadas situados en la parte frontal del sistema, sustituya la unidad por un relleno EMI.

- 1 Inserte el relleno EMI en el compartimento para unidades de 5,25 o 3,5 pulgadas vacío situado en la parte frontal del chasis hasta que las lengüetas del relleno encajen en su lugar (vea la ilustración 3-6).
- 2 Vuelva a colocar el embellecedor frontal (consulte “Instalación del embellecedor frontal” en la página 78).

## Cubierta para flujo de aire del procesador

La cubierta para flujo de aire del procesador dirige el flujo de aire sobre los módulos de memoria y el procesador del sistema.



**AVISO:** No utilice el sistema si se ha extraído la cubierta para flujo de aire del procesador. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

## Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

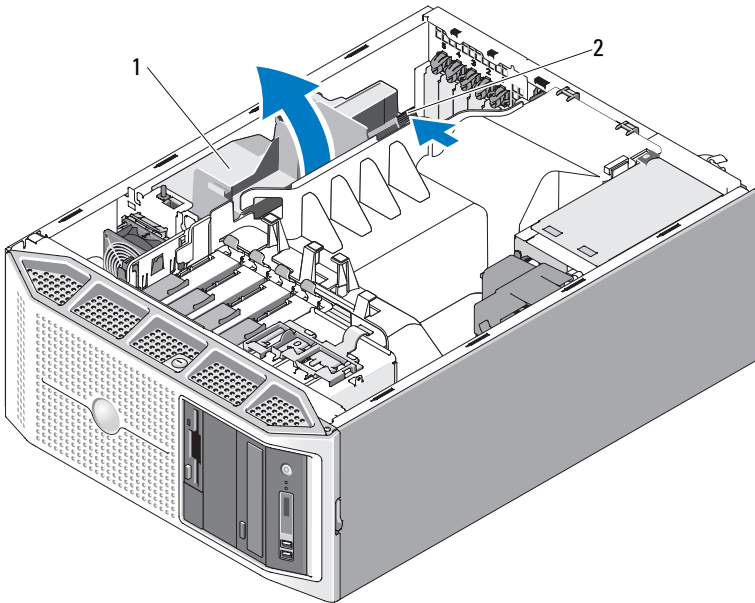
- 1 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 2 Presione la lengüeta de liberación de la cubierta de la tarjeta de expansión para abrir la cubierta.



**NOTA:** Puede extraer la cubierta de la tarjeta de expansión, si lo desea, y colocarla a un lado.

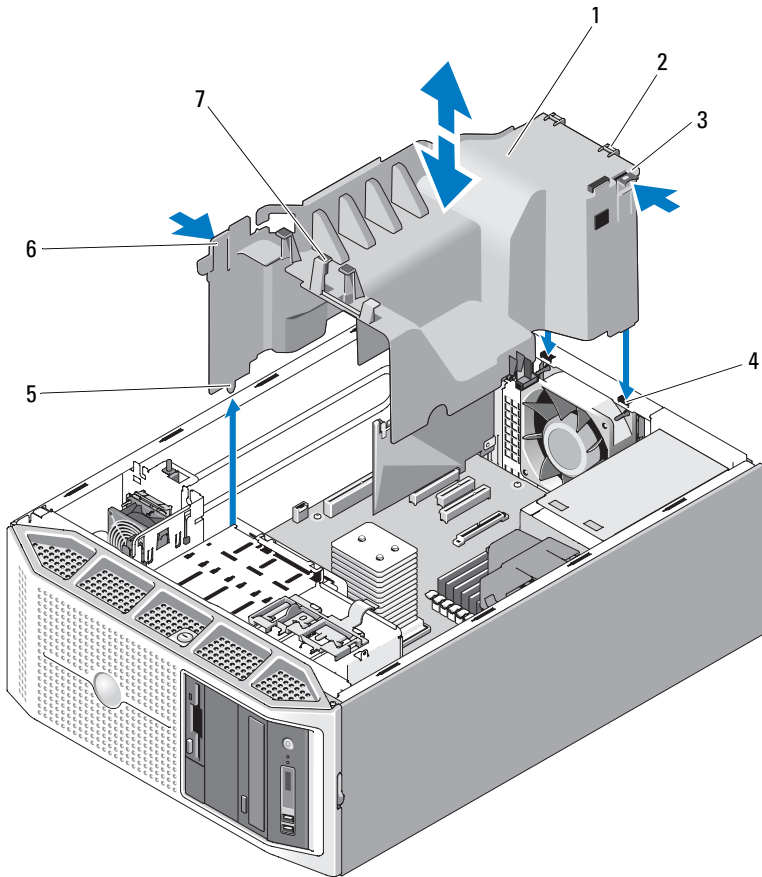


### Ilustración 3-7. Apertura y cierre de la cubierta de la tarjeta de expansión



- 1 Cubierta de la tarjeta de expansión      2 Lengüeta de liberación
- 3 Extraiga los cables de las guías para cables y retire los cables SATA de la cubierta para flujo de aire del procesador.
- 4 Si lo hay, extraiga el cable de las guías para cables y retire el cable SAS de la cubierta para flujo de aire del procesador.
- 5 Presione las lengüetas de liberación de la cubierta para flujo de aire y, a continuación, levante la cubierta y extraígalas del chasis.

### Ilustración 3-8. Extracción e instalación de la cubierta del procesador



- |   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
| 1 | Cubierta para flujo de aire del procesador | 2 | Lengüetas de alineamiento (2) |
| 3 | Lengüeta de liberación                     | 4 | Ranuras de lengüeta (2)       |
| 5 | Guía de alineamiento                       | 6 | Lengüeta de liberación        |
| 7 | Guías para cables (4)                      |   |                               |

## Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador



**AVISO:** Asegúrese de que todos los cables SAS/SATA estén fuera del paso y de que los cables de alimentación estén tendidos correctamente antes de instalar la cubierta para flujo de aire del procesador.

- 1 Alinee las lengüetas de la cubierta para flujo de aire del procesador con las ranuras de lengüeta del chasis y, a continuación, coloque la cubierta en el chasis con cuidado hasta que las lengüetas de liberación encajen en su lugar. Asegúrese de que la guía de alineamiento se asiente en el orificio correspondiente del chasis y de que no haya ningún cable atrapado debajo de los bordes inferiores de la cubierta (vea la ilustración 3-8).
- 2 Pase los cables SATA por debajo y a través de las guías para cables de la cubierta.
- 3 Pase el cable SAS, si procede, por debajo y a través de las guías para cables de la cubierta.
- 4 Vuelva a instalar la cubierta de la tarjeta de expansión, si la ha extraído, y baje la cubierta de la tarjeta de expansión hasta que quede asentada en su lugar (vea la ilustración 3-7).
- 5 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).



## Fuentes de alimentación redundantes y sin redundancia

Según la configuración, el sistema admite hasta dos fuentes de alimentación redundantes de acoplamiento activo de 528 W o una única fuente de alimentación sin redundancia de 490 W.

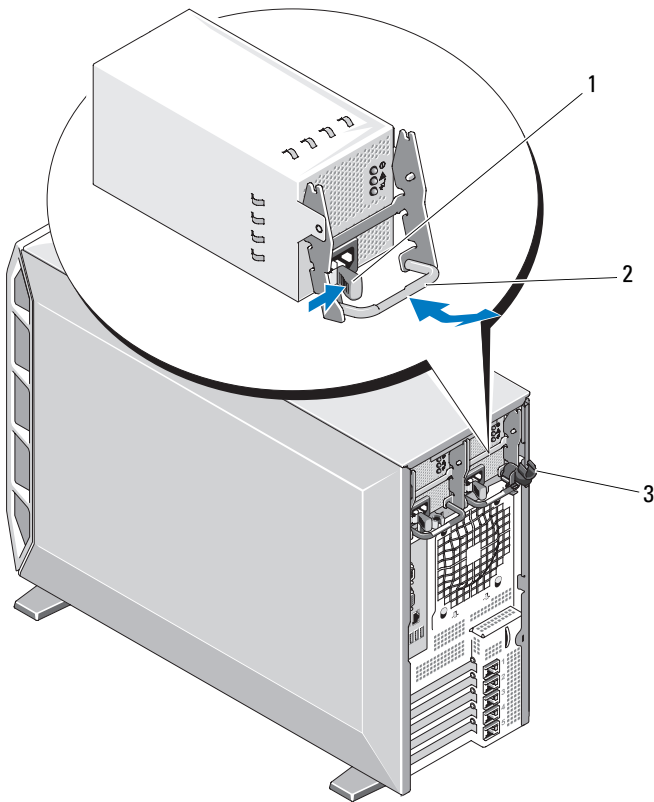
En modo redundante, el sistema distribuye la carga de alimentación entre las dos fuentes de alimentación para maximizar la eficiencia. La segunda fuente de alimentación proporciona redundancia de alimentación; de este modo, cuando se extrae una fuente de alimentación con el sistema encendido, toda la carga de alimentación la asume la fuente de alimentación restante.

Para obtener información sobre cómo extraer e instalar fuentes de alimentación redundantes, consulte “Extracción de una fuente de alimentación redundante” en la página 88 o “Instalación de una fuente de alimentación redundante” en la página 90. Para obtener información sobre cómo extraer e instalar una fuente de alimentación sin redundancia, consulte “Extracción de una fuente de alimentación sin redundancia” en la página 90 o “Instalación de una fuente de alimentación sin redundancia” en la página 93.

## Extracción de una fuente de alimentación redundante


-  **AVISO:** Para que el sistema funcione correctamente, se precisa una fuente de alimentación. En sistemas con redundancia de alimentación, no extraiga ni sustituya más de una fuente de alimentación a la vez si el sistema está encendido.
  -  **AVISO:** Si va a sustituir una fuente de alimentación redundante mientras el sistema está encendido, asegúrese de que el estado de la fuente de alimentación y los LED de estado de la línea de CA sean verdes antes de extraer la fuente de alimentación (vea la ilustración 1-3). Si uno o ambos LED no son verdes, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación redundantes” en la página 171.
- 1 Desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica.
  - 2 Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y extraiga el cable de alimentación del soporte de retención de cables.
  - 3 Presione la lengüeta de bloqueo hacia el centro de la fuente de alimentación y, a continuación, levante el asa de la fuente de alimentación para liberar la fuente de alimentación del chasis.
  - 4 Tire de la fuente de alimentación mediante el asa de la fuente de alimentación para extraerla del chasis.

**Ilustración 3-9. Extracción e instalación de una fuente de alimentación redundante**




- 1 Lengüeta de bloqueo
- 2 Asa de la fuente de alimentación
- 3 Soporte de retención de cables

## Instalación de una fuente de alimentación redundante

 **NOTA:** Al instalar una fuente de alimentación redundante, espere unos segundos hasta que el sistema la reconozca y determine si funciona correctamente.


- 1 Con el asa de la fuente de alimentación extendida, inserte la fuente de alimentación en el chasis (vea la ilustración 3-9).
- 2 Presione el asa de la fuente de alimentación hasta que la lengüeta de bloqueo quede asentada en su lugar (vea la ilustración 3-9).

 **NOTA:** Deberá presionar manualmente la lengüeta de bloqueo hasta que quede bien asentada para fijar la fuente de alimentación.

- 3 Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
- 4 Pase el cable de alimentación a través del soporte de retención de cables (vea la ilustración 3-9).
- 5 Conecte el cable de alimentación a la toma eléctrica.

El indicador de estado de la fuente de alimentación se iluminará en color verde si la fuente de alimentación funciona correctamente (vea la ilustración 1-3).

## Extracción de una fuente de alimentación sin redundancia

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

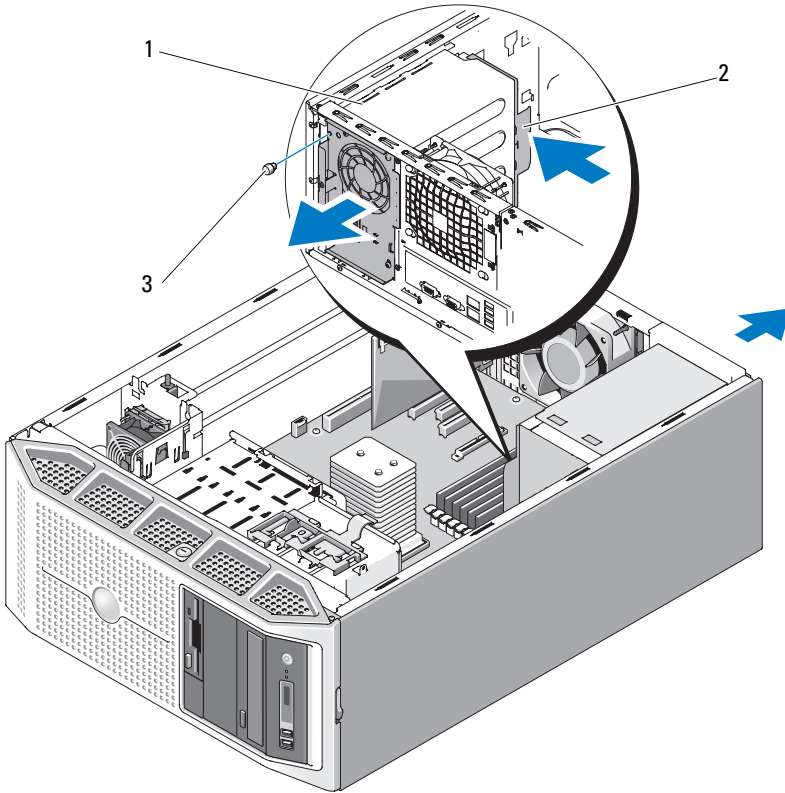
- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).

- 4** Desconecte todos los cables de alimentación de la placa base, las unidades y el plano posterior SAS (si está instalado).

Fíjese en el tendido de los cables de alimentación al desconectarlos de la placa base y de las unidades. Deberá colocar estos cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.

- 5** Quite el tornillo que fija la fuente de alimentación al sistema.
- 6** Presione la lengüeta de liberación de la fuente de alimentación y deslice la fuente de alimentación para extraerla del sistema.

**Ilustración 3-10. Extracción e instalación de una fuente de alimentación sin redundancia**



- 1 Fuente de alimentación sin redundancia
- 3 Tornillo


- 2 Lengüeta de liberación de la fuente de alimentación



## Instalación de una fuente de alimentación sin redundancia

- 1 Inserte la fuente de alimentación en la parte posterior del chasis hasta que la lengüeta de liberación de la fuente de alimentación quede asentada en su lugar (vea la ilustración 3-10).
- 2 Vuelva a colocar el tornillo para fijar la fuente de alimentación al sistema (vea la ilustración 3-10).
- 3 Conecte todos los cables de alimentación a la placa base, a las unidades y al plano posterior SAS (si está instalado).  
Asegúrese de que todos los cables de alimentación estén bien tendidos para evitar que queden pinzados o doblados.
- 4 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 5 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

## Unidades de disco duro

 **AVISO:** No es posible combinar unidades de disco duro SAS y SATA en la misma configuración del sistema.

Según la configuración del sistema, éste admite hasta cuatro unidades de disco duro SAS o SATA de 3,5 pulgadas instaladas internamente (vea la ilustración 3-13) o en la parte frontal del sistema (vea la ilustración 3-11). Las unidades de disco duro instaladas en el sistema se conectan a la placa base, a una tarjeta controladora opcional o al plano posterior SAS (requiere una tarjeta controladora SAS). Sólo pueden utilizarse como unidades de disco duro de acoplamiento activo las instaladas en los compartimientos para unidades de disco duro de la parte frontal del sistema.

## Extracción de una unidad de disco duro de acoplamiento activo

- 1 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 2 Desde el software de administración de RAID, prepare la unidad para su extracción y espere hasta que los indicadores de la unidad de disco duro situados en la parte frontal del portaunidades indiquen que puede extraerse la unidad de forma segura. Para obtener información sobre cómo extraer unidades de disco duro de acoplamiento activo, consulte la documentación de la controladora RAID SAS.

Si la unidad de disco duro está en línea, el indicador verde de actividad/fallo parpadea conforme se apaga la unidad. Cuando ambos indicadores de la unidad están apagados, la unidad está lista para la extracción.

- 3 Presione las lengüetas del asa de liberación del portaunidades de disco duro y, a continuación, gire el asa hacia abajo para liberar la unidad.
- 4 Deslice la unidad de disco duro para extraerla del sistema.

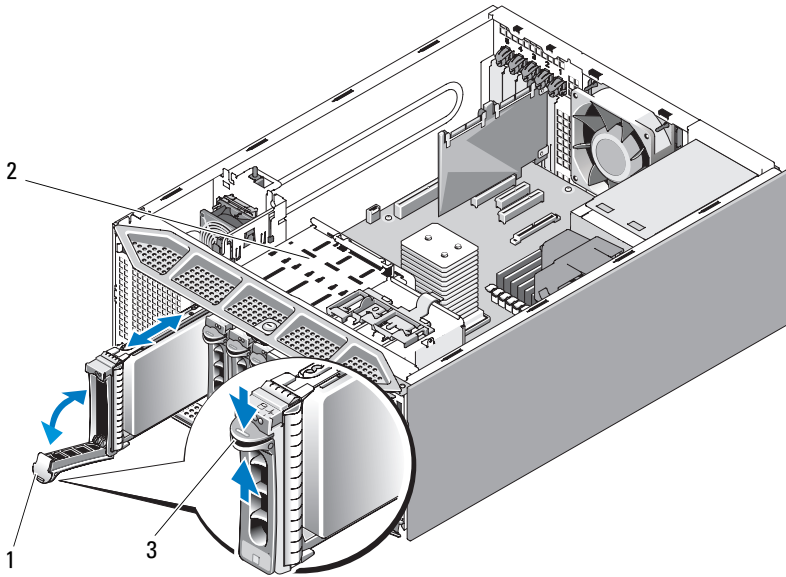


**AVISO:** Para mantener una refrigeración del sistema y una protección contra interferencias electromagnéticas adecuadas, todos los compartimientos para unidades de disco duro vacíos deben tener instalados un portaunidades o una unidad de relleno.



**NOTA:** Si no va a instalar otra unidad de disco duro, extraiga la unidad del portaunidades (vea la ilustración 3-12) y vuelva a insertar el portaunidades vacío en el compartimiento para unidades.

**Ilustración 3-11. Extracción e instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo**



- 1 Asa del portaunidades de disco duro    2 Compartimientos para unidades de disco duro (4)  
3 Lengüetas

## Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo

➔ **AVISO:** Se recomienda utilizar únicamente unidades de disco duro que hayan sido probadas y aprobadas para su uso con el plano posterior SAS/SATA.

➔ **AVISO:** No todos los sistemas operativos admiten la instalación de unidades de disco duro de acoplamiento activo. Consulte la documentación suministrada con el sistema operativo para obtener más información.

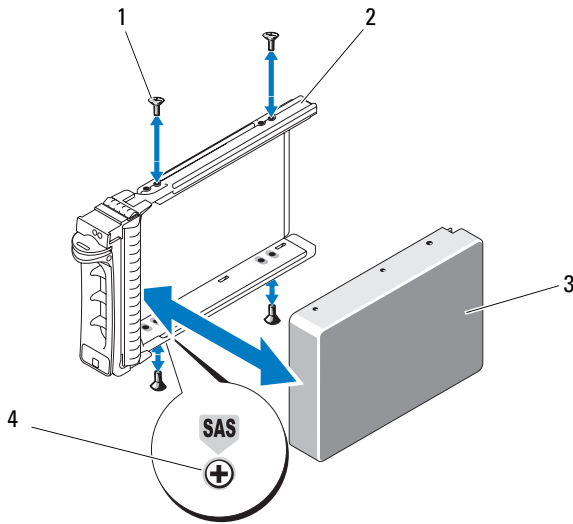
➔ **AVISO:** No es posible combinar unidades de disco duro SAS y SATA en la misma configuración del sistema.

- 1 Desembale la unidad de disco duro y prepárela para la instalación.
- 2 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 3 Extraiga la unidad de disco duro existente, si procede, o el portaunidades de disco duro (consulte “Unidad de disquete (opcional)” en la página 103).
- 4 Instale el portaunidades de disco duro en la unidad de disco duro.
  - a Inserte la unidad de disco duro en el portaunidades de disco duro con el extremo del conector de la unidad hacia atrás. Vea la ilustración 3-12.
  - b Con el ensamblaje orientado como se muestra en la ilustración 3-12, alinee los orificios de los tornillos de la unidad de disco duro con el conjunto posterior de orificios con la etiqueta “SAS” del portaunidades de disco duro.

Una vez que esté alineado correctamente, la parte posterior de la unidad de disco duro se encontrará en el mismo nivel que la parte posterior del portaunidades de disco duro.

- c Inserte los cuatro tornillos para fijar la unidad de disco duro al portaunidades de disco duro. Vea la ilustración 3-12.

**Ilustración 3-12. Extracción e instalación de un portaunidades de disco duro**



- |   |                      |   |                             |
|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Tornillos (4)        | 2 | Portaunidades de disco duro |
| 3 | Unidad de disco duro | 4 | Orificio de montaje SAS     |

- 5 Con el asa del portaunidades de disco duro abierta, inserte la unidad de disco duro en el compartimento para unidades hasta que el portaunidades entre en contacto con el plano posterior (vea la ilustración 3-11).
- 6 Presione (hacia el sistema) el asa del portaunidades de disco duro y gírela hacia arriba hasta que quede asentada en su lugar (vea la ilustración 3-11).
- 7 Vuelva a colocar el embellecedor frontal (consulte “Instalación del embellecedor frontal” en la página 78).

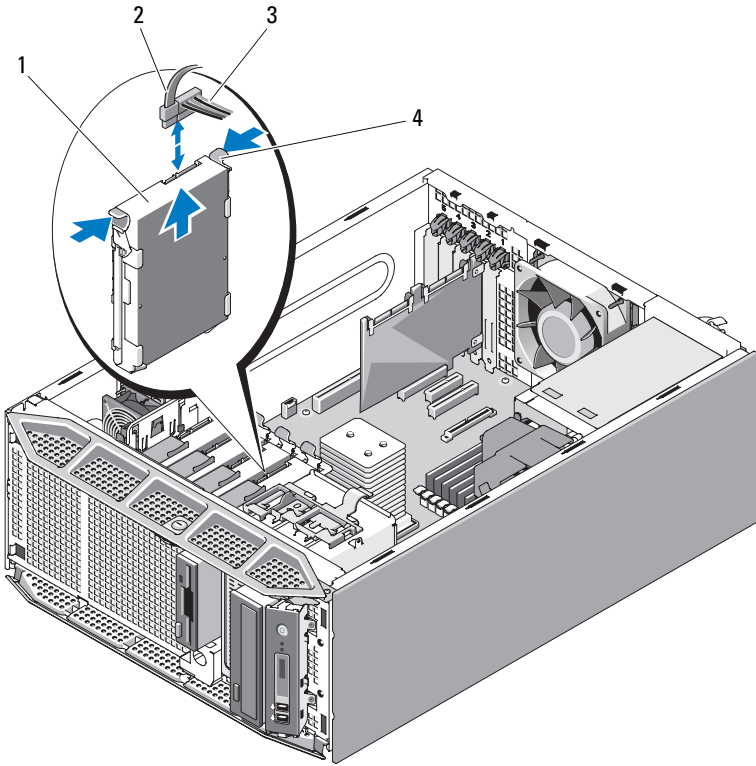
## Extracción de una unidad de disco duro cableada



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Desconecte el cable de datos y el cable de alimentación de la unidad de disco duro del compartimiento para unidades.
- 4 Presione las lengüetas azules situadas en ambos lados del soporte de la unidad de disco duro y tire de la unidad para extraerla del compartimiento.

### Ilustración 3-13. Extracción e instalación de una unidad de disco duro cableada



- |   |                       |   |                      |
|---|-----------------------|---|----------------------|
| 1 | Unidad de disco duro  | 2 | Cable de datos       |
| 3 | Cable de alimentación | 4 | Lengüetas azules (2) |

**NOTA:** Si no va a instalar otra unidad de disco duro, extraiga la unidad del soporte para unidad (vea la ilustración 3-14) y vuelva a insertar el soporte vacío en el compartimiento para unidades.

- 5 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

## Instalación de una unidad de disco duro cableada



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.



**AVISO:** No es posible combinar unidades de disco duro SAS y SATA en la misma configuración del sistema.

- 1 Desembale la unidad de disco duro y prepárela para la instalación.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 3 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 4 Extraiga la unidad de disco duro existente, si procede (consulte “Extracción de una unidad de disco duro cableada” en la página 98).

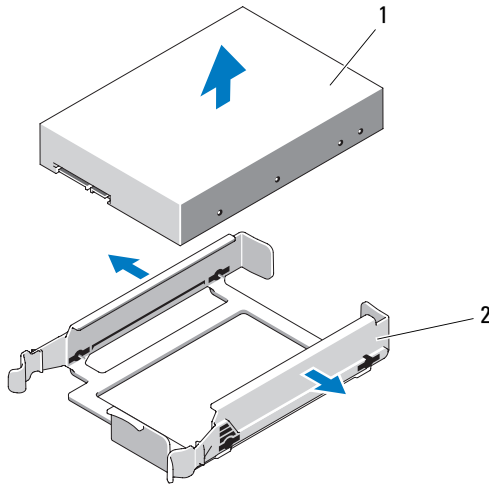
Si hay un soporte para unidades de disco duro en el compartimiento para unidades de disco duro vacío, presione las lengüetas azules situadas en ambos lados del soporte y tire del soporte para extraerlo del sistema. Vea la ilustración 3-13.

- 5 Fije el soporte de la unidad de disco duro en la unidad de disco duro (vea la ilustración 3-14).

Si la unidad de disco duro que va a instalar no incluye un soporte, extraiga el soporte de la unidad antigua. Para extraer la unidad de disco duro, separe los laterales del soporte de la unidad de disco duro hacia fuera y levante la unidad del soporte (vea la ilustración 3-14).



**Ilustración 3-14. Extracción de una unidad de disco duro del soporte de la unidad de disco duro**




1 Unidad de disco duro

2 Soporte de la unidad de disco duro


- 6 Inserte la unidad de disco duro en el compartimiento para unidades hasta que se asiente en su lugar (vea la ilustración 3-13).
- 7 Conecte el cable de alimentación a la unidad de disco duro.
- 8 Conecte el cable de datos a la unidad de disco duro:
  - Para la conexión a la controladora SATA integrada (sólo unidades de disco duro SATA), conecte el cable de datos SATA a los conectores SATA correspondientes de la placa base (vea la ilustración 6-1).
  - Para la conexión a una tarjeta controladora SAS o RAID SAS (unidades de disco duro SAS o SATA), conecte el cable de datos al conector correspondiente de la tarjeta. Para obtener información sobre cómo instalar una tarjeta controladora SAS, consulte “Instalación de una tarjeta controladora SAS” en la página 118.
- 9 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 10 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.

- 11 Encienda el sistema y los periféricos conectados.
- 12 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la controladora de la unidad de disco duro esté activada (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 13 Salga del programa de configuración del sistema y reinicie el sistema.

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar el software necesario para el funcionamiento de la unidad, consulte la documentación incluida con la unidad de disco duro.

 **AVISO:** Para evitar posibles errores en la unidad de disco duro, *no* apague ni reinicie el sistema mientras se está formateando la unidad de disco duro.


## Configuración del dispositivo de inicio

 **NOTA:** No se puede iniciar el sistema desde un dispositivo externo conectado a un adaptador SAS o SCSI. Para obtener información actualizada sobre cómo iniciar el sistema desde dispositivos externos, visite [support.dell.com](http://support.dell.com).

Si va a iniciar el sistema desde una unidad de disco duro, la unidad debe estar conectada a la controladora principal (de inicio). El dispositivo desde el que se inicia el sistema está determinado por el orden de inicio especificado en el programa de configuración del sistema (consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49).

# Unidad de disquete (opcional)

## Extracción de la unidad de disquete

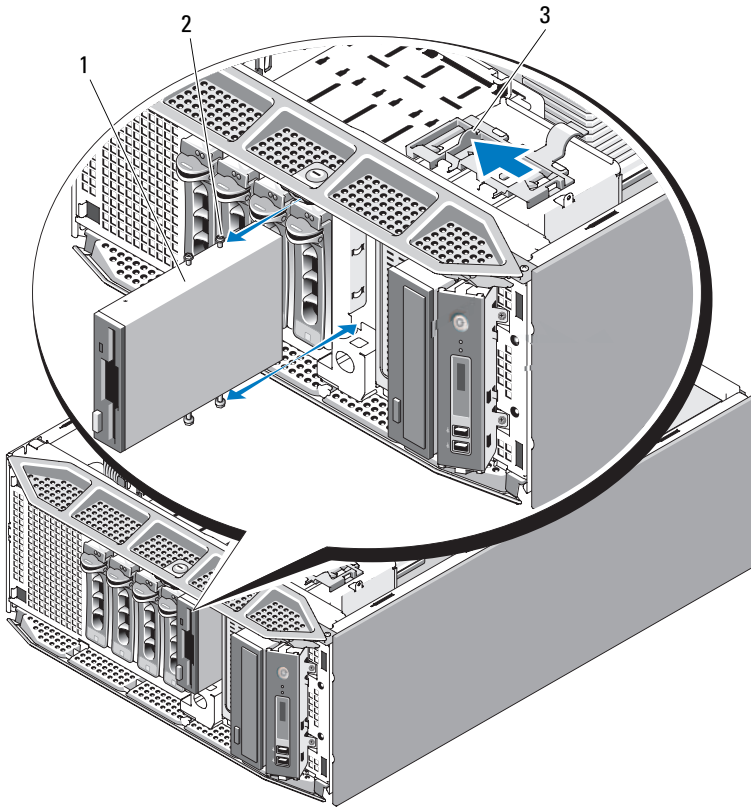
 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 3 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 4 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 5 Desconecte el cable de alimentación y el cable de datos de la unidad de disquete.
- 6 Desplace el pestillo de liberación de la unidad hacia la parte inferior del sistema para liberar el tornillo de pivote y, a continuación, extraiga la unidad de disquete del compartimiento para unidades. Vea la ilustración 3-15.



**NOTA:** Si va a extraer la unidad de disquete de forma permanente, vuelva a colocar el relleno EMI (consulte “Instalación de un relleno EMI” en la página 84) y la tapa de la unidad de 3,5 pulgadas en el embellecedor frontal (consulte “Instalación de una tapa del embellecedor frontal” en la página 80).

**Ilustración 3-15. Extracción e instalación de una unidad de disquete**



1 Unidad de disquete

2 Tornillo de pivote

3 Pestillo de liberación de la unidad

- 7 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 8 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 9 Vuelva a colocar el embellecedor frontal (consulte “Instalación del embellecedor frontal” en la página 78).

## Instalación de una unidad de disquete



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Desembale la unidad de disquete y prepárela para la instalación.
- 2 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 3 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 4 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 5 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 6 Extraiga la unidad de disquete existente, si procede (consulte “Extracción de la unidad de disquete” en la página 103).



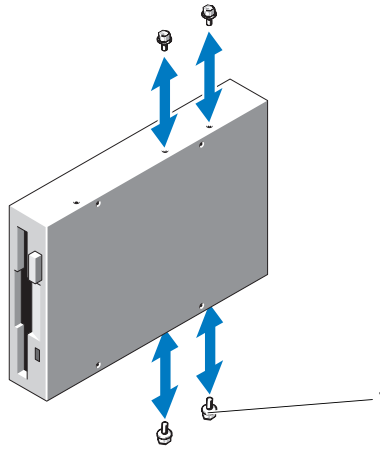
**NOTA:** Si el compartimiento para unidades está vacío, extraiga el relleno EMI (consulte “Extracción de un relleno EMI” en la página 83).

- 7 Fije los cuatro tornillos de pivote a la unidad de disquete. Vea la ilustración 3-16.



**NOTA:** Si la unidad de disquete que va a instalar no dispone de tornillos de pivote, quite los cuatro tornillos de pivote de la unidad antigua o de la parte posterior de la tapa de la unidad de 3,5 pulgadas.

**Ilustración 3-16. Instalación de los tornillos de pivote en la unidad de disquete**



- 1 Tornillos de pivote (4)
- 8 Desde la parte frontal del sistema, alinee los tornillos de pivote con la ranura del chasis y, a continuación, inserte la unidad de disquete en el compartimiento para unidades hasta que el tornillo de pivote quede asentado en su lugar o hasta que note que la unidad está insertada de forma segura (vea la ilustración 3-15).
- 9 Conecte el cable de alimentación a la unidad de disquete.
- 10 Conecte un extremo del cable de datos al conector de la unidad de disquete de la placa base (vea la ilustración 6-1) y, a continuación, conecte el otro extremo del cable de datos a la unidad de disquete.
- 11 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 12 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 13 Vuelva a colocar el embellecedor frontal (consulte “Instalación del embellecedor frontal” en la página 78).
- 14 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la controladora de la unidad de disquete esté activada (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).

## Unidades óptica y de cinta

Los compartimientos para unidades de 5,25 pulgadas de la parte frontal del sistema admiten una unidad óptica y una unidad de cinta opcional o una segunda unidad óptica.

### Extracción de una unidad óptica o de cinta



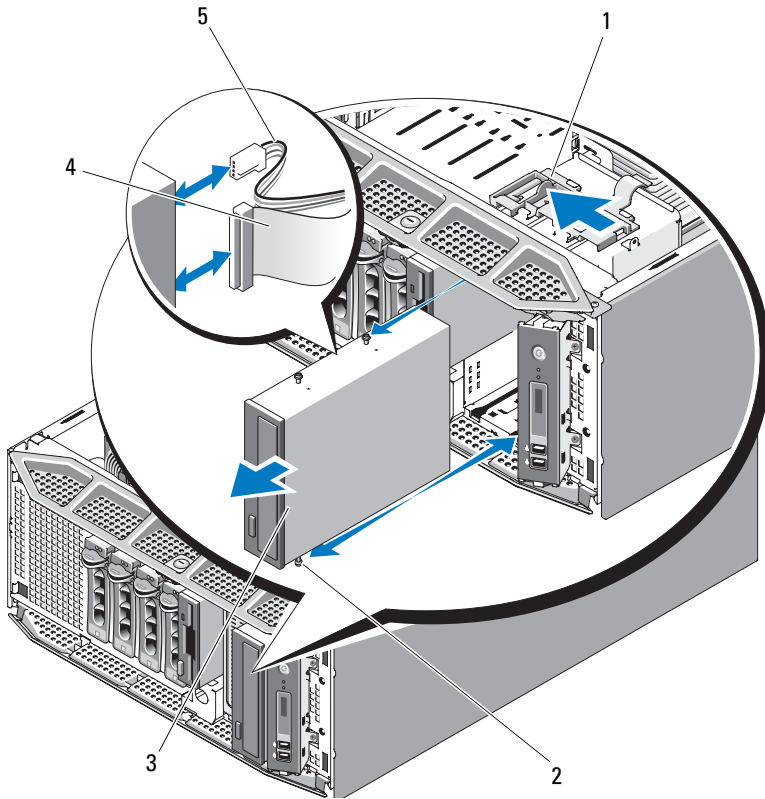
**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 3 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 4 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 5 Desconecte el cable de alimentación y el cable de datos de la parte posterior de la unidad. Vea la ilustración 3-17 para desconectar las conexiones SCSI y la ilustración 3-18 para desconectar las conexiones SATA.
- 6 Desplace el pestillo de liberación de la unidad hacia la parte inferior del sistema para liberar el tornillo de pivote y, a continuación, extraiga la unidad del compartimiento para unidades.



**NOTA:** Si va a extraer la unidad de forma permanente, vuelva a colocar el relleno EMI (consulte “Instalación de un relleno EMI” en la página 84) y la tapa de la unidad de 5,25 pulgadas en el embellecedor frontal (consulte “Instalación de una tapa del embellecedor frontal” en la página 80).

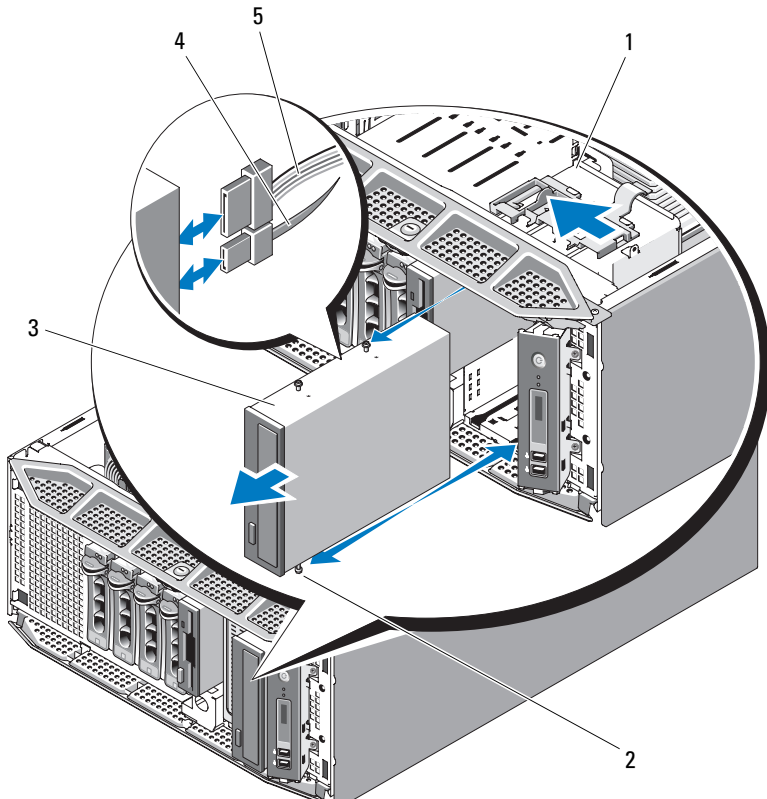
**Ilustración 3-17. Extracción e instalación de una unidad óptica o de cinta (conexión SCSI)**



- |   |                                     |   |                     |
|---|-------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Pestillo de liberación de la unidad | 2 | Tornillos de pivote |
| 3 | Unidad óptica                       | 4 | Cable de datos SCSI |
| 5 | Cable de alimentación SCSI          |   |                     |



### Ilustración 3-18. Extracción e instalación de una unidad óptica (conexión SATA)



- |   |                                     |   |                     |
|---|-------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Pestillo de liberación de la unidad | 2 | Tornillos de pivote |
| 3 | Unidad óptica                       | 4 | Cable de datos SATA |
| 5 | Cable de alimentación SATA          |   |                     |
- 7** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 8** Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 9** Vuelva a colocar el embellecedor frontal (consulte “Instalación del embellecedor frontal” en la página 78).

## Instalación de una unidad óptica o de cinta



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Desembale la unidad óptica o de cinta y prepárela para la instalación.  
Si va a instalar una unidad de cinta SCSI, debe tener instalada una tarjeta controladora SCSI (consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 115) y debe configurar la unidad de cinta de acuerdo con la documentación entregada con ésta.
- 2 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 3 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 4 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 5 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 6 Extraiga la unidad existente, si procede (consulte “Extracción de una unidad óptica o de cinta” en la página 107).



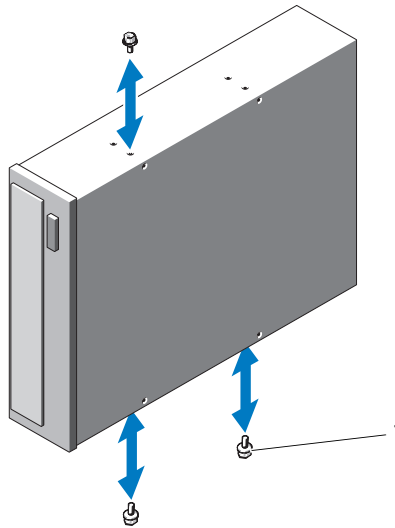
**NOTA:** Si el compartimiento para unidades está vacío, extraiga la tapa del embellecedor frontal (consulte “Extracción de una tapa del embellecedor frontal” en la página 79) y el relleno EMI del compartimiento para unidades (consulte “Extracción de un relleno EMI” en la página 83).

- 7 Fije los tres tornillos de pivote a la unidad: un tornillo en el orificio para tornillo frontal inferior del lado derecho y dos tornillos en los orificios para tornillos inferiores del lado izquierdo. Vea la ilustración 3-19.



**NOTA:** Si la unidad óptica o de cinta que va a instalar no dispone de tornillos de pivote, quite los tres tornillos de pivote de la unidad antigua o de la parte posterior de la tapa del embellecedor frontal de 5,25 pulgadas.

### Ilustración 3-19. Instalación de los tornillos de pivote de la unidad óptica o de cinta



**1** Tornillos (3)

- 8** Desde la parte frontal del sistema, alinee los tornillos de pivote con la ranura del chasis y, a continuación, inserte la unidad en el compartimiento para unidades hasta que el tornillo de pivote quede asentado en su lugar o hasta que note que la unidad está insertada de forma segura (vea la ilustración 3-18).
- 9** Conecte el cable de alimentación SCSI (vea la ilustración 3-17) o el cable de alimentación SATA (vea la ilustración 3-18) a la unidad.
- 10** Conecte el cable de datos:
  - Si va a instalar una unidad óptica SATA (vea la ilustración 3-18), conecte el cable del conector SATA de la unidad al conector SATA correspondiente de la placa base (consulte “Conectores de la placa base” en la página 201).
  - Si va a instalar una unidad de cinta SCSI, conecte el cable de interfaz SCSI (vea la ilustración 3-17) suministrado con el kit de la unidad de la tarjeta controladora SCSI a la unidad.

- 11 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 12 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 13 Vuelva a colocar el embellecedor frontal (consulte “Instalación del embellecedor frontal” en la página 78).
- 14 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la controladora de la unidad esté activada (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).

## Tarjetas de expansión

La placa base admite hasta cinco tarjetas de expansión (vea la ilustración 6-1):

- Una ranura PCI-X de 3,3 V de longitud completa (ranura 5)
- Una ranura PCIe x4 de 3,3 V de longitud completa (ranura 2)
- Una ranura PCIe x4 de 3,3 V de longitud completa con conector x8 (ranura 1)
- Dos ranuras PCIe x8 de 3,3 V de longitud completa (ranuras 3 y 4)



**NOTA:** La ranura 1 se reserva para una tarjeta RAC opcional.



**NOTA:** Se puede instalar una tarjeta controladora SAS en la ranura 3 o 4; sin embargo, si se utiliza una tarjeta PERC 6/iR, se debe instalar en la ranura 3.

## Extracción de una tarjeta de expansión



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).



**NOTA:** Puede extraer la cubierta de la tarjeta de expansión, si lo desea, y colocarla a un lado.

- 4 Abra el pestillo de la tarjeta de expansión adyacente a la ranura (vea la ilustración 3-20).
- 5 Desconecte todos los cables conectados a la tarjeta.
- 6 Sujete la tarjeta por las esquinas superiores y extráigala del conector.

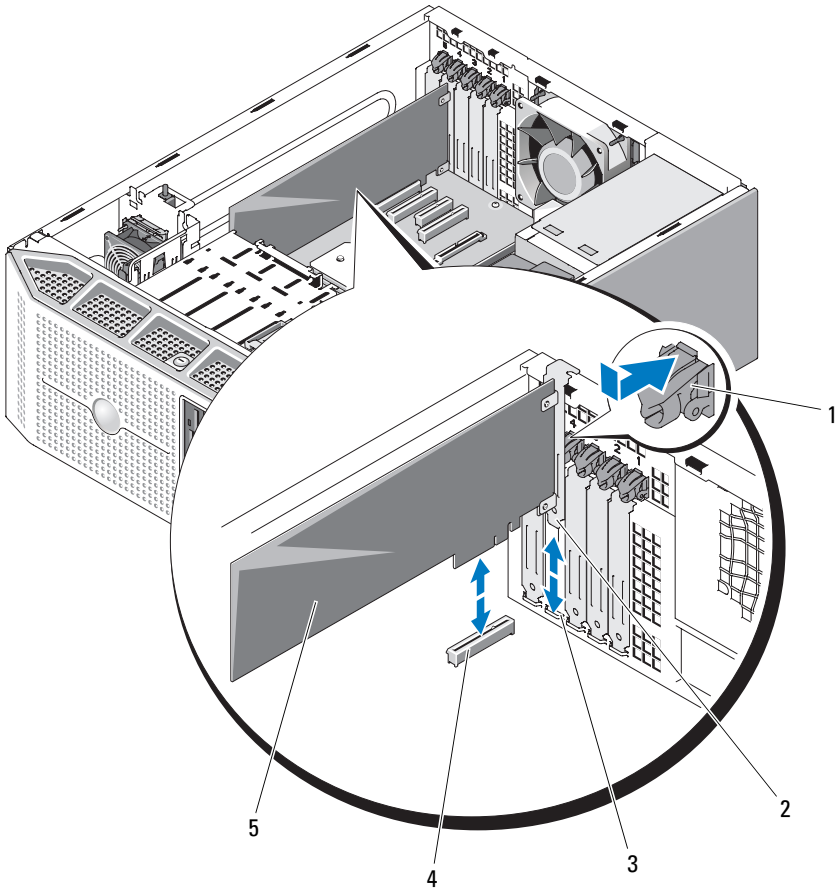


**NOTA:** Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un cubrerranuras en la ranura para tarjetas vacía.



**NOTA:** Los cubrerranuras deben instalarse en las ranuras para tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema y ofrecer protección contra interferencias electromagnéticas. Asimismo, evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y circulación del aire adecuadas dentro del sistema.


**Ilustración 3-20. Extracción e instalación de una tarjeta de expansión**



- |   |  |   |                                     |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Pestillo de la tarjeta de expansión          | 2 | Lengüeta de la tarjeta de expansión |
| 3 | Ranura de la guía de la tarjeta de expansión | 4 | Conector para tarjetas de expansión |
| 5 | Tarjeta de expansión                         |   |                                     |

- 7 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 8 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 9 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 10 Encienda el sistema y los periféricos conectados.

## Instalación de una tarjeta de expansión

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).




**NOTA:** Puede extraer la cubierta de la tarjeta de expansión, si lo desea, y colocarla a un lado.

- 4 Extraiga el cubrerranuras o la tarjeta de expansión existente para dejar una abertura libre (consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 113).



**NOTA:** Conserve el cubrerranuras por si debe extraer la tarjeta de expansión. Es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras para tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema y ofrecer protección contra interferencias electromagnéticas. Asimismo, evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y circulación del aire adecuadas dentro del sistema.

- 5 Prepare la tarjeta para su instalación.
- 6 Abra el pestillo de la tarjeta de expansión adyacente a la ranura (vea la ilustración 3-20).

- 7 Inserte la tarjeta en el conector para tarjetas de expansión de la placa base y presione hacia abajo firmemente (vea la ilustración 3-20). Asegúrese de que la tarjeta quede completamente insertada en la ranura de la guía.
  - 8 Cierre el pestillo de la tarjeta de expansión para fijar la tarjeta al sistema (vea la ilustración 3-20).
-  **AVISO:** No haga pasar ningún cable de tarjeta por encima o por detrás de las tarjetas. Los cables tendidos por encima de las tarjetas pueden impedir que se cierre correctamente la cubierta del sistema o pueden dañar el equipo.
- 9 Conecte los cables que deban conectarse a la tarjeta.  
Para obtener información sobre las conexiones de cables de la tarjeta, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
  - 10 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
  - 11 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
  - 12 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
  - 13 Encienda el sistema y los periféricos conectados.
  - 14 Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta.  
Para obtener información sobre cómo instalar los controladores de dispositivo de la tarjeta, consulte la documentación incluida con la tarjeta.

## Tarjeta controladora SAS

El sistema admite el uso de una tarjeta controladora SAS interna para el subsistema de almacenamiento SAS de las unidades de disco duro internas o de acoplamiento activo del sistema. La tarjeta controladora admite configuraciones de unidades de disco duro que sean todas SAS o todas SATA y también permite configurar las unidades de disco duro en una configuración RAID. Las configuraciones RAID admitidas varían según la versión de la tarjeta controladora SAS incluida con el sistema; están disponibles las versiones con RAID y sin RAID de la tarjeta controladora. Consulte la documentación de usuario de RAID para obtener información sobre las configuraciones RAID disponibles e instrucciones sobre cómo definir una configuración RAID.



## Extracción de una tarjeta controladora SAS



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
  - 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
  - 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 4 Abra el pestillo de la tarjeta de expansión adyacente a la ranura (vea la ilustración 3-20).
  - 5 Desconecte el cable SAS, el cable LED y el cable de la batería RAID (si procede) de la tarjeta controladora SAS.
  - 6 Sujete la tarjeta por las esquinas superiores y extráigala del conector (vea la ilustración 3-20).



**NOTA:** Puede extraer la cubierta de la tarjeta de expansión, si lo desea, y colocarla a un lado.



**NOTA:** Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un cubrerranuras en la ranura para tarjetas vacía.



**NOTA:** Los cubrerranuras deben instalarse en las ranuras para tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema y ofrecer protección contra interferencias electromagnéticas. Asimismo, evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y circulación del aire adecuadas dentro del sistema.

- 7 Extraiga la batería RAID del compartimento de batería, si procede (consulte “Instalación y extracción de una batería RAID” en la página 121).
- 8 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 9 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

- 10 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 11 Encienda el sistema y los periféricos conectados.

## Instalación de una tarjeta controladora SAS



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.



**AVISO:** Cuando instale una controladora RAID SAS, no presione el módulo DIMM de la tarjeta RAID (si lo hay) al instalar dicha tarjeta en la placa base.



**AVISO:** La tarjeta controladora SAS o RAID SAS debe instalarse en la ranura PCIe\_X8\_3 o PCIe\_x8\_4 (vea la ilustración 6-1).



**NOTA:** Si va a instalar una tarjeta RAID SAS de repuesto, no retire la cubierta de plástico que protege la tarjeta hasta que haya finalizado la instalación.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).






**NOTA:** Puede extraer la cubierta de la tarjeta de expansión, si lo desea, y colocarla a un lado.

- 4 Extraiga el cubreranuras o la tarjeta de expansión existente para dejar una abertura libre (consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 113).



**NOTA:** Conserve el cubreranuras por si debe extraer la tarjeta de expansión. Es necesario instalar cubreranuras en las ranuras para tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema y ofrecer protección contra interferencias electromagnéticas. Asimismo, evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y circulación del aire adecuadas dentro del sistema.

- 5 Prepare la tarjeta para su instalación.

- 6 Abra el pestillo de la tarjeta de expansión adyacente a la ranura (vea la ilustración 3-20).
  - 7 Inserte la tarjeta controladora SAS en la ranura para tarjetas de expansión 3 o 4 de la placa base (vea la ilustración 6-1) y presione hacia abajo firmemente (vea la ilustración 3-20). Asegúrese de que la tarjeta quede completamente insertada en la ranura de la guía.
  - 8 Cierre el pestillo de la tarjeta de expansión para fijar la tarjeta al sistema (vea la ilustración 3-20).
-  **AVISO:** No haga pasar ningún cable de tarjeta por encima o por detrás de las tarjetas. Los cables tendidos por encima de las tarjetas pueden impedir que se cierre correctamente la cubierta del sistema o pueden dañar el equipo.
- 9 Utilice el cable de interfaz adecuado para conectar la tarjeta controladora SAS (conector 0) directamente a las unidades de disco duro internas o al plano posterior SAS; si está instalado.
-  **NOTA:** El cable debe conectarse de acuerdo con las etiquetas de los conectores de dicho cable. El cable no funcionará si está invertido.
- 10 Conecte el cable SAS, el cable LED y el cable de la batería RAID (si procede) a la tarjeta controladora SAS.
-  **NOTA:** Para las controladoras RAID SAS con caché respaldada por batería, instale la batería RAID (consulte “Instalación de la batería RAID” en la página 122).
- 11 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
  - 12 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
  - 13 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
  - 14 Encienda el sistema y los periféricos conectados.
  - 15 Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta.  
Para obtener información sobre cómo instalar los controladores de dispositivo de la tarjeta, consulte la documentación incluida con la tarjeta.

# Batería RAID

La información de esta sección se aplica sólo a los sistemas con la tarjeta controladora RAID SAS con caché respaldada por batería opcional.

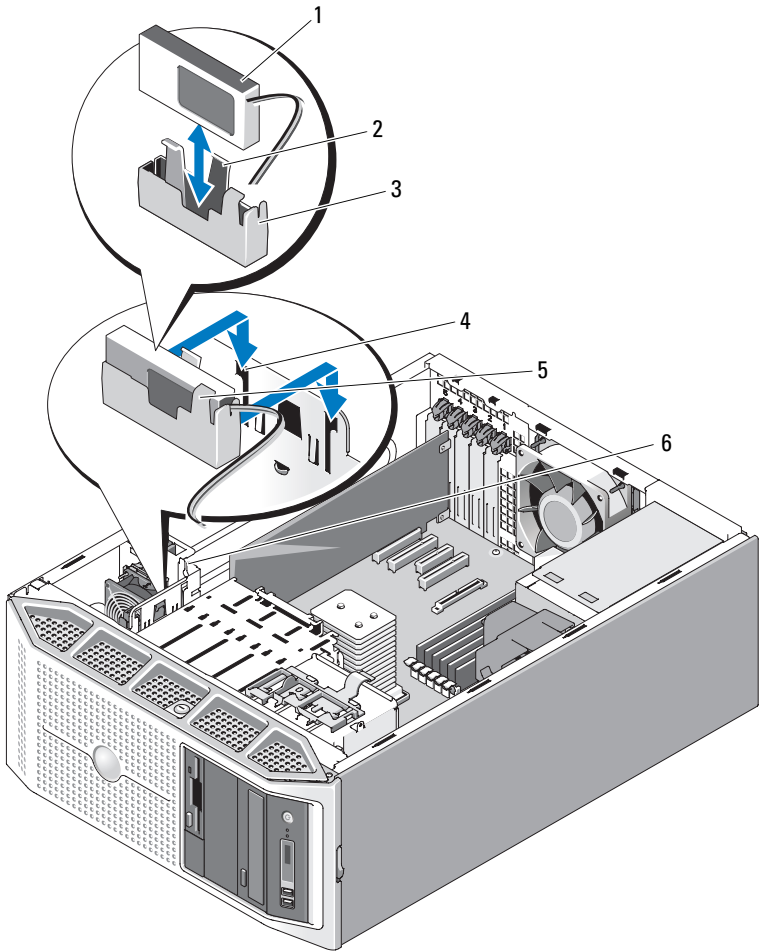
## Extracción de la batería RAID



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Desconecte el cable entre la batería RAID y la tarjeta controladora SAS y, a continuación, extraiga el cable de la batería de la ranura para cable de la batería del chasis.
- 4 Presione la lengüeta de liberación del portabatería hacia fuera y, a continuación, deslice el portabatería hacia arriba y extráigalo del sistema.
- 5 Presione las lengüetas de retención del portabatería hacia fuera y extraiga la batería RAID del portabatería.

### Ilustración 3-21. Instalación y extracción de una batería RAID



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Batería RAID                            | 2 | Lengüeta de liberación del portabatería |
| 3 | Portabatería                            | 4 | Ranuras del portabatería (2)            |
| 5 | Lengüetas de retención del portabatería | 6 | Ranura para cable de la batería         |

## Instalación de la batería RAID

- 1 Inserte la batería RAID en el portabatería (vea la ilustración 3-21).
- 2 Inserte el portabatería y la batería RAID en las ranuras del portabatería del sistema de manera que el portabatería esté alineado y bien encajado en las ranuras.
- 3 Conecte el cable de la batería a la tarjeta controladora RAID SAS. Consulte la documentación de la tarjeta para obtener más información.
- 4 Pase el cable de la batería a través de la ranura para cable de la batería del chasis (vea la ilustración 3-21).
- 5 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).


## Tarjeta controladora de acceso remoto (RAC)

La tarjeta controladora de acceso remoto opcional proporciona un conjunto de funciones avanzadas que permiten administrar el sistema remotamente.

### Extracción de la tarjeta RAC



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

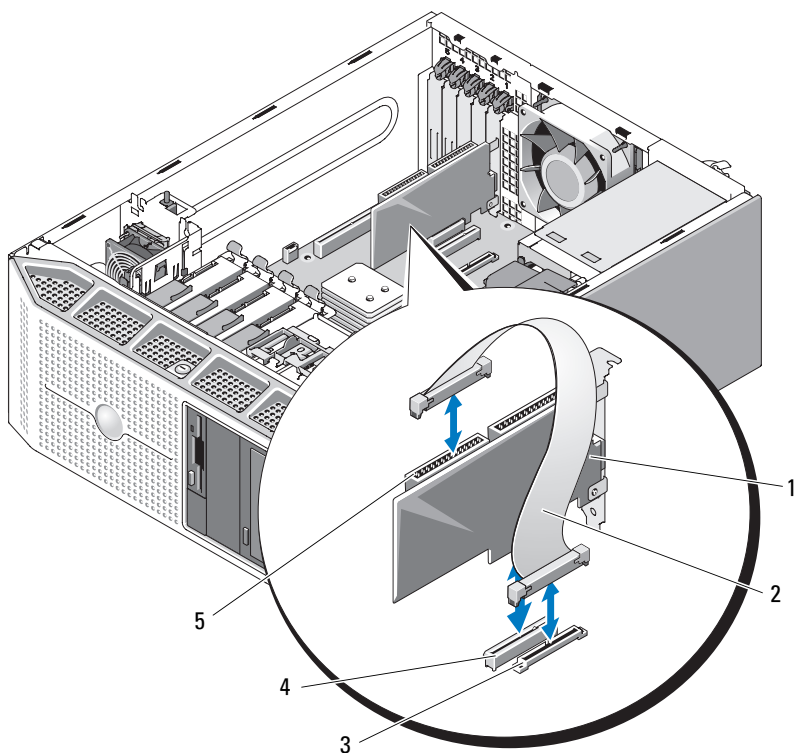
- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).  
 **NOTA:** Puede extraer la cubierta de la tarjeta de expansión, si lo desea, y colocarla a un lado.
- 4 Abra el pestillo de la tarjeta de expansión adyacente a la ranura (vea la ilustración 3-20).

➔ **AVISO:** Al desconectar los cables RAC de la placa base, apriete los extremos metálicos de los conectores del cable y extraiga con cuidado el conector del zócalo. No tire del cable para desconectar el conector. Si lo hace, puede dañar el cable.

5 Desconecte el cable plano conectado a la tarjeta RAC.

✍ **NOTA:** Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, desconecte y extraiga el cable plano de la placa base.

### Ilustración 3-22. Extracción e instalación de una tarjeta RAC



- |   |   |   |                                    |
|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | Tarjeta RAC   | 2 | Cable de la tarjeta RAC            |
| 3 | Conector RAC_CONN   | 4 | Ranura para tarjeta RAC (ranura 1) |
| 5 | Conectores del cable de la tarjeta RAC<br>(2, pero sólo se utiliza el conector 2) |   |                                    |

- 6 Sujete la tarjeta por las esquinas superiores y extráigala del conector (vea la ilustración 3-20).



**NOTA:** Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un cubrerranuras en la ranura para tarjetas vacía.



**NOTA:** Los cubrerranuras deben instalarse en las ranuras para tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema y ofrecer protección contra interferencias electromagnéticas. Asimismo, evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y circulación del aire adecuadas dentro del sistema.

- 7 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 8 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 9 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 10 Encienda el sistema y los periféricos conectados.

## Instalación de una tarjeta RAC



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).



**NOTA:** Puede extraer la cubierta de la tarjeta de expansión, si lo desea, y colocarla a un lado.



- 4 Extraiga el cubrerranuras o la tarjeta de expansión existente de la ranura 1 para dejar una abertura libre (consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 113).



**NOTA:** Conserve el cubrerranuras por si debe extraer la tarjeta de expansión. Es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras para tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema y ofrecer protección contra interferencias electromagnéticas. Asimismo, evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y circulación del aire adecuadas dentro del sistema.

- 5 Prepare la tarjeta para su instalación.
- 6 Abra el pestillo de la tarjeta de expansión adyacente a la ranura (vea la ilustración 3-20).
- 7 Inserte la tarjeta RAC en la ranura para tarjetas de expansión 1 de la placa base (vea la ilustración 6-1) y presione hacia abajo firmemente (vea la ilustración 3-20). Asegúrese de que la tarjeta quede completamente insertada en la ranura de la guía.
- 8 Cierre el pestillo de la tarjeta de expansión para fijar la tarjeta al sistema (vea la ilustración 3-20).



**AVISO:** Al conectar el cable a la placa base, procure no dañar los componentes que rodean la placa base.

- 9 Conecte el cable plano al conector RAC\_CONN de la placa base y, a continuación, al conector 2 de la tarjeta RAC (vea la ilustración 3-22).
- 10 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 11 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 12 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 13 Encienda el sistema y los periféricos conectados.
- 14 Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta.

## Conector de memoria USB interno

El sistema proporciona un conector USB interno que se encuentra en la placa base para su utilización junto con la memoria flash USB opcional. La memoria USB se puede utilizar como dispositivo de inicio, llave de seguridad o dispositivo de almacenamiento masivo. Para utilizar el conector USB interno, debe estar activada la opción **Internal USB Port** (Puerto USB interno) en la pantalla **Integrated Devices** (Dispositivos integrados) del programa de configuración del sistema.

Para iniciar desde la memoria USB, debe configurarla con una imagen de inicio y luego especificarla en la secuencia de inicio mediante el programa de configuración del sistema (consulte “Opciones del programa de configuración del sistema” en la página 51). Para obtener información sobre cómo crear un archivo de inicio en la memoria USB, consulte la documentación del usuario incluida con la memoria USB.

### Instalación de la memoria USB interna opcional

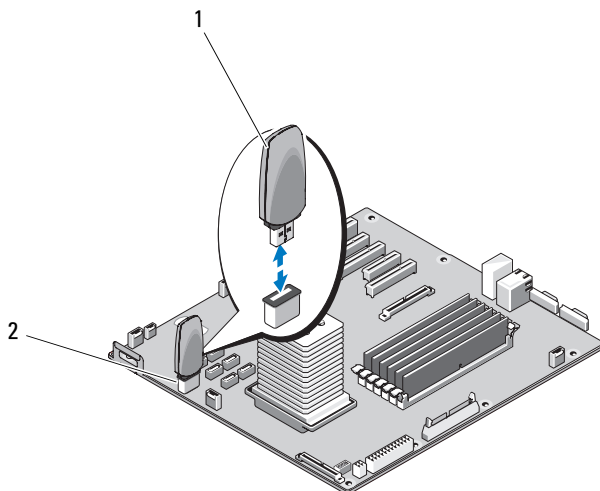


**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 4 Localice el conector USB de la placa base (vea la ilustración 6-1).
- 5 Inserte la memoria USB en el conector USB de la placa (vea la ilustración 3-23).
- 6 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 7 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 8 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.

- 9 Encienda el sistema y los periféricos conectados.
- 10 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que el sistema haya detectado la memoria USB (consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49).

**Ilustración 3-23. Instalación de una memoria USB interna**



1 Memoria USB

2 Conector USB interno

# Ventiladores de refrigeración

El sistema contiene dos ventiladores de refrigeración, un ventilador de tarjetas de expansión para las tarjetas de expansión y un ventilador del sistema para el procesador y los módulos de memoria.

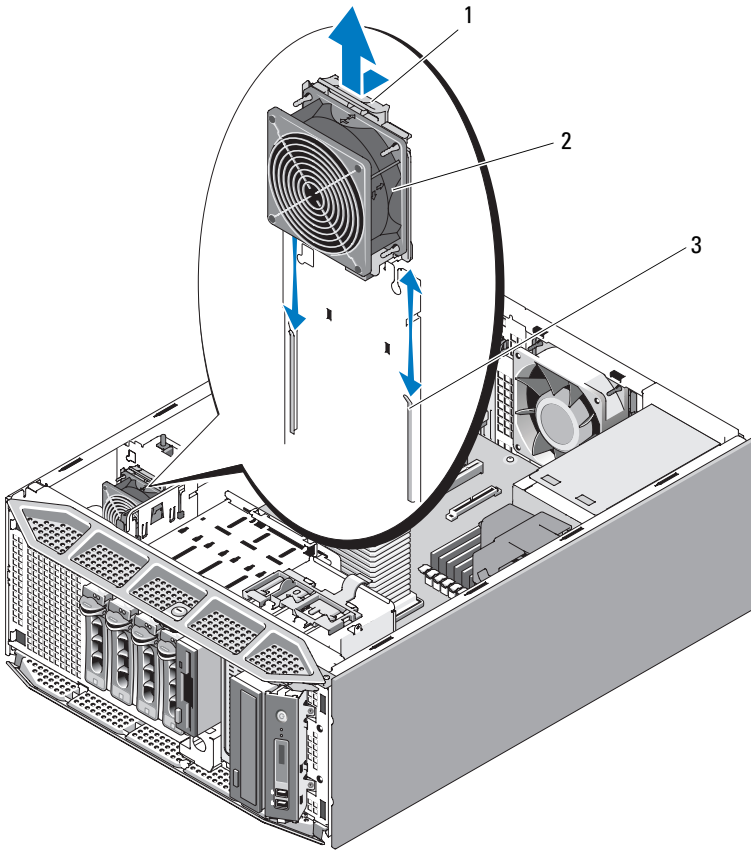
## Extracción del ventilador de la tarjeta de expansión



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 4 Si los hay, extraiga la batería RAID y el portabatería (consulte “Extracción de la batería RAID” en la página 120).
- 5 Desconecte el cable de alimentación del ventilador de la placa base (vea la ilustración 6-1) y extraiga el cable de la ranura adyacente del chasis.
- 6 Presione la lengüeta de liberación del ventilador y deslice el ventilador hacia arriba para extraerlo del sistema.

**Ilustración 3-24. Extracción e instalación del ventilador de la tarjeta de expansión**



- 1 Lengüeta de liberación del ventilador
- 2 Ventilador de la tarjeta de expansión
- 3 Ranuras de fijación

## Instalación del ventilador de la tarjeta de expansión

- 1 Sujete el ventilador con el cable del ventilador en el lado superior y alinee los bordes del ventilador con las ranuras de fijación del chasis.
- 2 Deslice el ventilador hacia abajo para introducirlo en las ranuras de fijación hasta que la lengüeta de liberación del ventilador encaje en su lugar (vea la ilustración 3-24).
- 3 Pase el cable de alimentación del ventilador a través de la ranura adyacente del chasis y conecte el cable al conector FAN1 de la placa base (vea la ilustración 6-1).
- 4 Vuelva a colocar la batería RAID y el portabatería, si procede (consulte “Instalación de la batería RAID” en la página 122).
- 5 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 6 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

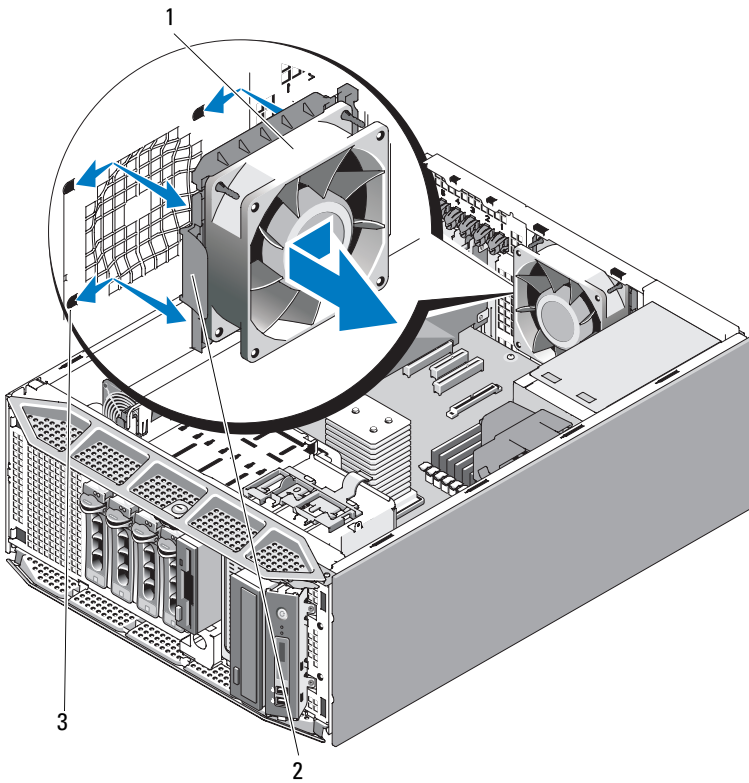
## Extracción del ventilador del sistema



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 4 Desconecte el cable de alimentación del ventilador de la placa base (vea la ilustración 6-1).
- 5 Mantenga presionada la lengüeta de liberación del ventilador y deslice el ventilador hacia la parte inferior del chasis para extraerlo de las ranuras de fijación.

**Ilustración 3-25. Extracción e instalación del ventilador del sistema**



1 Ventilador del sistema

2 Lengüeta de liberación del ventilador

3 Ranuras de fijación

## Instalación del ventilador del sistema

- 1 Sujete el ventilador de repuesto con el cable del ventilador en el lado izquierdo (en frente de la fuente de alimentación) y alinee los bordes del ventilador con las ranuras de fijación.
- 2 Deslice el ventilador hacia abajo para introducirlo en las ranuras de fijación hasta que la lengüeta de liberación del ventilador encaje en su lugar (vea la ilustración 3-25).
- 3 Conecte el cable al conector FAN2 de la placa base (vea la ilustración 6-1).
- 4 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 5 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

## Memoria del sistema

Los seis zócalos de módulo de memoria se encuentran en la placa base, junto a la fuente de alimentación, y pueden alojar de 512 MB a 24 GB de memoria DDR2 PC2-4200/5300 registrada a 533/667 MHz con ECC. En la ilustración 6-1 puede ver la ubicación de los zócalos de los módulos de memoria.

Puede ampliar la memoria del sistema instalando combinaciones de módulos de memoria de 512 MB, 1 GB, 2 GB y 4 GB. Dell tiene a su disposición kits de ampliación de memoria.



**NOTA:** Los módulos de memoria deben ser compatibles con PC2-4200/5300.

### Pautas para la instalación de módulos de memoria

Los zócalos de módulo de memoria se disponen en tres bancos (1, 2 y 3) de dos canales (A y B).

Los bancos de módulos de memoria se identifican de la siguiente manera:

Banco 1: DIMM1\_A y DIMM1\_B

Banco 2: DIMM2\_A y DIMM2\_B

Banco 3: DIMM3\_A y DIMM3\_B



Los módulos de memoria deben instalarse en bancos de módulos de memoria en pares idénticos en el caso de configuraciones con más de un módulo de memoria. Por ejemplo, si el zócalo DIMM1\_A contiene un módulo de memoria de 512 MB, el segundo módulo deberá ser de 512 MB y deberá instalarse en el zócalo DIMM1\_B.


En la tabla 3-1 se muestran ejemplos de las diferentes configuraciones de memoria que se basan en las pautas siguientes:

- La configuración de memoria mínima es 512 MB.
- Si sólo se instala un módulo de memoria, éste debe instalarse en el zócalo DIMM1\_A.
- Un banco de módulos de memoria debe contener módulos de memoria idénticos.
- Instale módulos de memoria en el banco 1 (DIMM1\_x) antes de hacerlo en el banco 2 (DIMM2\_x) e instale módulos de memoria en el banco 2 antes de hacerlo en el banco 3 (DIMM3\_x).
- No se admiten configuraciones de tres o cinco módulos de memoria.


**Tabla 3-1. Ejemplos de configuraciones de módulos de memoria**

<b>Memoria total</b>	<b>DIMM1_A</b>	<b>DIMM1_B</b>	<b>DIMM2_A</b>	<b>DIMM2_B</b>	<b>DIMM3_A</b>	<b>DIMM3_B</b>
512 MB	512 MB					
1 GB	512 MB	512 MB				
1 GB	1 GB					
2 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB		
2 GB	1 GB	1 GB				
3 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
4 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB		
4 GB	2 GB	2 GB				
6 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
8 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB		
12 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
24 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB

## Extracción de módulos de memoria

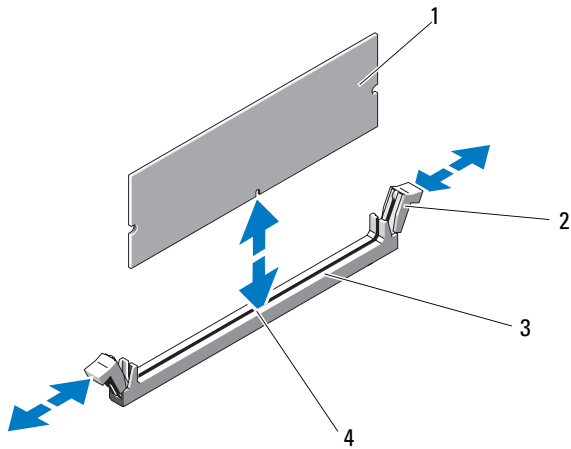
 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).

 **PRECAUCIÓN:** Los módulos de memoria DIMM permanecen calientes durante un rato una vez que se ha apagado el sistema. Espere a que los DIMM se enfrien antes de manipularlos. Manipúlelos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del DIMM.

- 4 Presione hacia abajo y hacia fuera los expulsores de cada extremo del zócalo hasta que el módulo de memoria se expulse del zócalo.

### Ilustración 3-26. Instalación y extracción de un módulo de memoria



- |   |                             |   |   |
|---|-----------------------------|---|---|
| 1 | Módulo de memoria           | 2 | Expulsores del zócalo del módulo de memoria (2) |
| 3 | Zócalo de módulo de memoria | 4 | Guía de alineamiento                            |

➡ **AVISO:** No utilice el sistema si se ha extraído la cubierta para flujo de aire del procesador. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

- 5 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 6 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

## Instalación de módulos de memoria



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 4 Presione los expulsores del conector para módulos de memoria hacia abajo y hacia fuera (vea la ilustración 3-26) para permitir la inserción del módulo de memoria en el conector.
- 5 Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineamiento del conector para módulos de memoria e inserte el módulo de memoria en dicho conector (vea la ilustración 3-26).



**AVISO:** Para evitar daños en el módulo de memoria, inserte el módulo verticalmente en el conector ejerciendo una presión uniforme en cada extremo del módulo.

- 6 Presione el módulo de memoria con los pulgares hasta que esté asentado firmemente en el conector (vea la ilustración 3-26).

Una vez asentado el módulo de memoria, los expulsores del conector para módulos de memoria encajan en las hendiduras de ambos extremos del módulo de memoria.



**AVISO:** No utilice el sistema si se ha extraído la cubierta para flujo de aire del procesador. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

- 7 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 8 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

- 9 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 10 Encienda el sistema y los periféricos conectados.
- 11 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que el valor de **System Memory** (Memoria del sistema) refleja la memoria recién instalada (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).



**NOTA:** Si el valor de **System Memory** (Memoria del sistema) es incorrecto, es posible que uno o varios de los módulos de memoria no estén instalados correctamente. Vuelva a colocar los módulos de memoria en los conectores correspondientes y compruebe el valor de nuevo. Si el problema persiste, ejecute la prueba de la memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema (consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 195).

## Procesador

Puede actualizar el procesador para beneficiarse de las opciones futuras de velocidad y funcionalidad. El procesador y su memoria caché interna asociada se encuentran en un paquete LGA (matriz de contactos en rejilla) que se instala en un zócalo ZIF de la placa base.

### Extracción del procesador

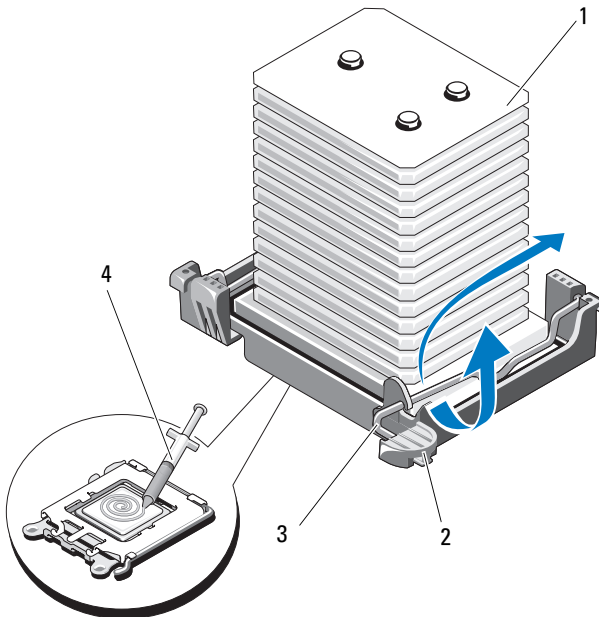


**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Antes de actualizar el sistema, descargue la última versión del BIOS del sistema de [support.dell.com](http://support.dell.com).
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 3 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).

- 4 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- ➔ **AVISO:** Al extraer el disipador de calor, es posible que el procesador se enganche al disipador de calor y se extraiga del zócalo. Se recomienda extraer el disipador de calor mientras el procesador esté caliente.
- ➔ **AVISO:** No extraiga el disipador de calor de un procesador a menos que vaya a extraer el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener unas condiciones térmicas óptimas.
- 5 Presione los extremos de las palancas de liberación del disipador de calor y tire de ellas hacia fuera para liberarlas de los dispositivos de retención de las palancas de liberación. Levante las palancas para liberar el disipador de calor.

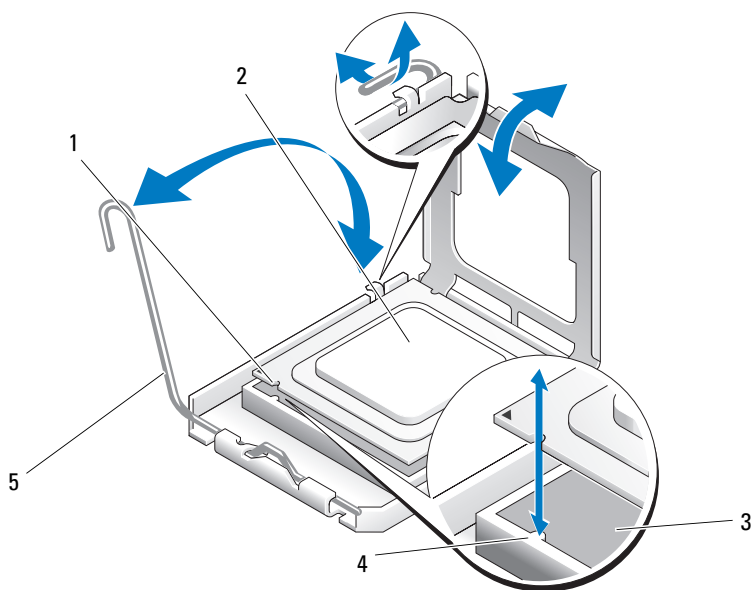
**Ilustración 3-27. Instalación y extracción del disipador de calor**



- |   |                            |   |   |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Disipador de calor         | 2 | Dispositivos de retención de las palancas de liberación (2) |
| 3 | Palancas de liberación (2) | 4 | Pasta térmica   |

- 6 Espere 30 segundos para que el disipador de calor se suelte del procesador.
- ➔ **AVISO:** Coloque de lado el disipador de calor para no contaminar la pasta térmica que hay en la parte inferior de éste.
- 7 Levante el disipador de calor para extraerlo del procesador y déjelo aparte.
- ➔ **AVISO:** El procesador se mantiene en su zócalo bajo gran presión. Tenga en cuenta que la palanca de liberación puede salir disparada de manera repentina si no se sujeta firmemente.
- 8 Apriete firmemente la palanca de liberación del zócalo con el pulgar y suéltela de su posición de bloqueo. Levante la palanca y abra la cubierta del procesador.


**Ilustración 3-28. Instalación y extracción de un procesador**



- |   |                                  |   |                         |
|---|----------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Muesca del procesador (2)        | 2 | Procesador              |
| 3 | Zócalo ZIF                       | 4 | Saliente del zócalo (2) |
| 5 | Palanca de liberación del zócalo |   |                         |

- ➔ **AVISO:** Procure no doblar ninguna pata del zócalo ZIF al extraer el procesador. Si se doblan las patas, pueden producirse daños permanentes en la placa base.
- 9 Levante el procesador suavemente para extraerlo del zócalo. Deje la palanca de liberación hacia arriba para que el zócalo esté preparado para el procesador que va a instalar.

## Instalación del procesador

- 1 Desembale el nuevo procesador.
  - 2 Asegúrese de que la palanca de liberación del zócalo del procesador esté totalmente extendida o en la posición *hacia arriba* (vea la ilustración 3-28).
  - 3 Alinee el procesador con los salientes del zócalo ZIF (vea la ilustración 3-28).
- ➔ **AVISO:** Si se coloca el procesador de forma incorrecta, pueden producirse daños permanentes en la placa base o en el procesador cuando se encienda. Al colocar el procesador en el zócalo, procure no doblar las patas del zócalo. Procure no tocar las patas del zócalo o las almohadillas del procesador al manipular el procesador o la placa base.
  - ➔ **AVISO:** No emplee fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.
- 4 Una vez que el procesador y los salientes del zócalo estén alineados, inserte con cuidado el procesador en el zócalo.
  - 5 Cuando el procesador haya encajado en el zócalo, cierre la cubierta del procesador (vea la ilustración 3-28).
  - 6 Gire la palanca de liberación del zócalo hacia abajo hasta que se asiente en su lugar para fijar el procesador (vea la ilustración 3-28).
  - 7 Instale el disipador de calor.
    -  **NOTA:** Si no ha recibido un disipador de calor de repuesto, vuelva a utilizar el que ha extraído del procesador antiguo.
    - a Si ha recibido un disipador de calor y la pasta térmica aplicada previamente con el kit del procesador, retire la lámina protectora de la capa de pasta térmica de la parte superior del disipador de calor.



Si no ha recibido un disipador de calor de repuesto con el kit del procesador, realice lo siguiente:

- Con un paño limpio que no deje pelusa, retire la pasta térmica del disipador de calor extraído del procesador antiguo.
  - Abra el paquete de pasta suministrado con el kit del procesador y aplique la pasta térmica de manera uniforme en la parte superior del nuevo procesador (vea la ilustración 3-27).
- b** Coloque el disipador de calor sobre el procesador (vea la ilustración 3-27).
  - c** Baje los dispositivos de retención del disipador de calor sobre los bordes del disipador de calor. De una en una, presione las lengüetas de los dispositivos de retención hacia abajo y hacia dentro hasta que encajen en su lugar, con lo que se fijará el disipador de calor.
- 8** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
  - 9** Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
  - 10** Coloque el sistema en posición vertical en una superficie plana y estable.
  - 11** Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
  - 12** Encienda el sistema y los periféricos conectados.

Cuando el sistema se inicia, detecta la presencia del nuevo procesador y cambia automáticamente la información de configuración del sistema en el programa de configuración del sistema.
  - 13** Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que la información del procesador corresponda a la nueva configuración del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
  - 14** Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el procesador funciona correctamente.





**NOTA:** Puede probar el procesador, si lo desea, ejecutando los diagnósticos del sistema (consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 195).

# Batería del sistema


La batería del sistema es una batería de tipo botón de 3,0 V.


## Extracción de la batería del sistema

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

 **PRECAUCIÓN:** Existe el peligro de que una batería nueva explote si no se instala correctamente. Sustituya la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendado por el fabricante. Deseche las baterías agotadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Consulte la *Guía de información del sistema* para obtener más información.

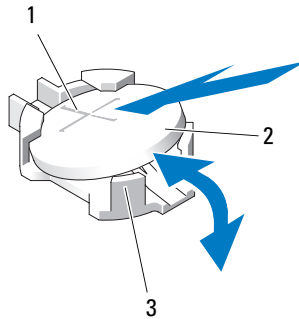
- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).

 **AVISO:** Si levanta la batería de su zócalo haciendo palanca con un objeto sin filo, procure no tocar la placa base con el objeto. Asegúrese de que introduce el objeto entre la batería y el zócalo antes de intentar hacer palanca para extraer la batería. De lo contrario, puede dañar la placa base al extraer el zócalo haciendo palanca o al romper las pistas de circuito de dicha placa.

 **AVISO:** Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae una batería.

- 4 Sustente el conector de la batería presionando firmemente sobre el lado positivo del conector y, a continuación, presione la batería hacia el lado positivo del conector y apalánquela para sacarla de las lengüetas de fijación en el lado negativo del conector (vea la ilustración 3-29).

### Ilustración 3-29. Sustitución de la batería del sistema



- |   |  |   |                     |
|---|--|---|---------------------|
| 1 | Lado positivo del conector de la batería | 2 | Batería del sistema |
| 3 | Lado negativo del conector de la batería |   |                     |

### Instalación de la batería del sistema

**➡ AVISO:** Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae una batería.

- 1 Sustente el conector de la batería presionando firmemente sobre el lado positivo del conector.
- 2 Sostenga la batería con el signo “+” hacia arriba y deslícela debajo de las lengüetas de fijación en el lado positivo del conector.
- 3 Presione la batería dentro del conector hasta se asiente en su lugar (vea la ilustración 3-29).
- 4 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 5 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 6 Coloque el sistema en posición vertical en una superficie plana y estable.
- 7 Gire los pies del sistema hacia el exterior hasta la posición *abierta* (vea la ilustración 3-5).
- 8 Vuelva a conectar los periféricos que ha desconectado y, a continuación, conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 9 Encienda el sistema y los periféricos conectados.

- 10 Abra el programa de configuración del sistema para confirmar que la batería funciona correctamente (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 11 Especifique la hora y fecha correctas en los campos **Date** (Fecha) y **Time** (Hora) del programa de configuración del sistema.
- 12 Salga del programa de configuración del sistema.



**NOTA:** Para probar la batería que acaba de instalar, apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica durante al menos una hora. A continuación, vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo.

## Interruptor de intrusión en el chasis

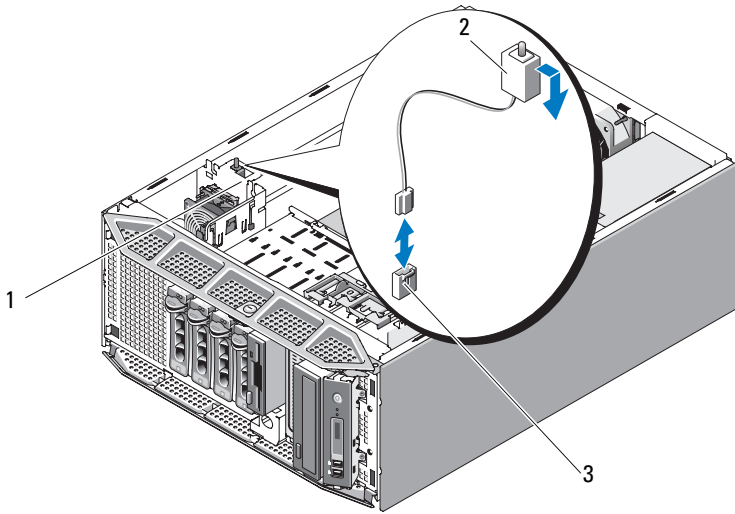
### Extracción del interruptor de intrusión en el chasis



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Abra la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 4 Desconecte el cable del interruptor de intrusión en el chasis del conector INTRUSION de la placa base (vea la ilustración 3-30).
- 5 Extraiga el interruptor de intrusión en el chasis de la muesca del soporte de fijación y retire del sistema el interruptor y el cable conectado a éste.

### Ilustración 3-30. Extracción e instalación del interruptor de intrusión en el chasis



- |   |                                     |   |                                       |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Muesca del soporte de fijación      | 2 | Interruptor de intrusión en el chasis |
| 3 | Conector INTRUSION de la placa base |   |                                       |

### Instalación del interruptor de intrusión en el chasis

- 1 Alinee el interruptor de intrusión en el chasis con la muesca del soporte de fijación (vea la ilustración 3-30).
- 2 Deslice el interruptor dentro de la muesca del soporte de fijación (vea la ilustración 3-30).
- 3 Conecte el cable del interruptor al conector INTRUSION de la placa base (vea la ilustración 6-1).
- 4 Cierre la cubierta de la tarjeta de expansión (vea la ilustración 3-7).
- 5 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

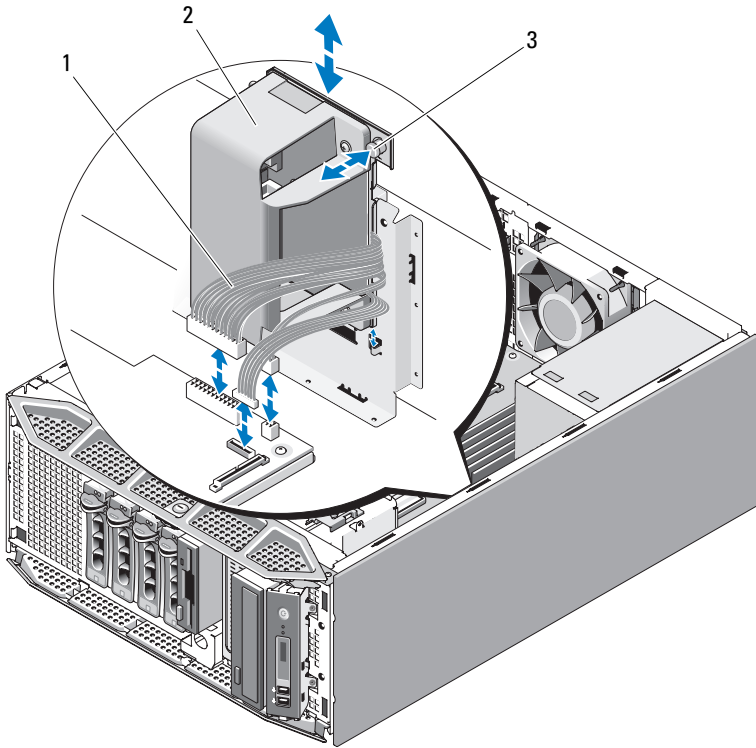
## Módulo de distribución de alimentación

Si el sistema cuenta con fuentes de alimentación redundantes, dispondrá de un módulo de distribución de alimentación en el interior del sistema.

### Extracción del módulo de distribución de alimentación

- 1** Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2** Extraiga las fuentes de alimentación redundantes (consulte “Extracción de una fuente de alimentación redundante” en la página 88).
- 3** Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 4** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 5** Desconecte todos los cables de alimentación del módulo de distribución de alimentación de la placa base. Vea la ilustración 3-31.
- 6** Tire de la pata de liberación azul y manténgala en esa posición; a continuación, deslice el módulo hacia arriba para liberar las lengüetas de fijación de las ranuras y extraiga la placa del chasis (vea la ilustración 3-31).

**Ilustración 3-31. Extracción e instalación del módulo de distribución de alimentación**



1 Cables de alimentación

2 Módulo de distribución de alimentación

3 Lengüeta de liberación

## Instalación del módulo de distribución de alimentación

- 1 Coloque el módulo de distribución de alimentación de modo que las lengüetas de fijación queden completamente insertadas en las ranuras de fijación de la pared del chasis (vea la ilustración 3-31).
- 2 Deslice el módulo de distribución de alimentación hacia abajo hasta que la pata de liberación azul encaje en su lugar, con lo que se fijará la placa.
- 3 Conecte todos los cables de alimentación a los conectores de la placa base.
- 4 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 5 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 6 Vuelva a colocar las fuentes de alimentación (consulte “Instalación de una fuente de alimentación redundante” en la página 90).

## Plano posterior SAS

Si el sistema dispone de unidades de disco duro de acoplamiento activo de carga frontal, éste contiene una placa de plano posterior SAS a la que se conectan las unidades de disco duro.

### Extracción del plano posterior SAS



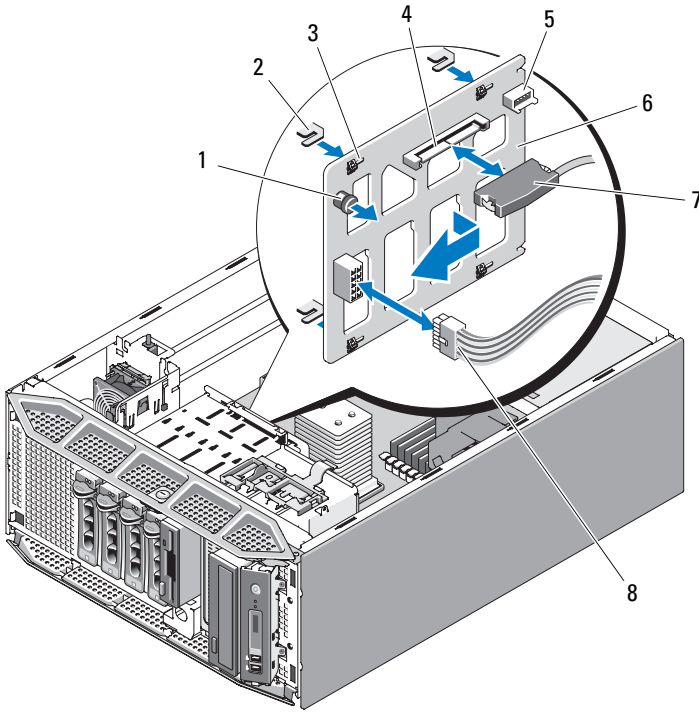
**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga el embellecedor frontal de la unidad (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 3 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).




- 4** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 5** Abra el asa de liberación del portaunderidades de cada unidad de disco duro y extraiga parcialmente las unidades de sus compartimientos (consulte “Unidad de disquete (opcional)” en la página 103).
- 6** Desconecte los cables siguientes del plano posterior (vea la ilustración 3-32):
  - Cable SAS
  - Cable de alimentación
  - Cable de plano posterior
- 7** Extraiga el plano posterior SAS:
  - a** Tire de la pata de liberación azul del plano posterior (vea la ilustración 3-32).
  - b** Mientras tira de la pata de liberación, deslice el plano posterior hacia la parte superior del sistema.
  - c** Tire de la placa de plano posterior hasta que las ranuras de fijación queden liberadas de las lengüetas de fijación y extraiga la placa del chasis.

**Ilustración 3-32. Extracción e instalación del plano posterior SAS**




- |   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
| 1 | Pata de liberación del plano posterior | 2 | Lengüetas de fijación (4) |
| 3 | Ranuras de fijación (4)                | 4 | Conector SAS              |
| 5 | Conector de plano posterior            | 6 | Plano posterior SAS       |
| 7 | Conector del cable SAS                 | 8 | Cable de alimentación     |

## Instalación del plano posterior SAS

- 1 Coloque el plano posterior SAS de modo que las lengüetas de fijación del chasis queden completamente insertadas en las ranuras de fijación del plano posterior (vea la ilustración 3-32).
- 2 Deslice el plano posterior hacia la derecha hasta que la pata de liberación se asiente en su lugar.
- 3 Vuelva a conectar los cables siguientes al plano posterior (vea la ilustración 3-32):
  - Cable SAS
  - Cable de alimentación
  - Cable de plano posterior
- 4 Vuelva a colocar las unidades de disco duro de acoplamiento activo en el sistema (consulte “Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 96).  
 **NOTA:** Vuelva a instalar las unidades de disco duro en los mismos compartimientos para unidades de donde las extrajo.
- 5 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 6 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

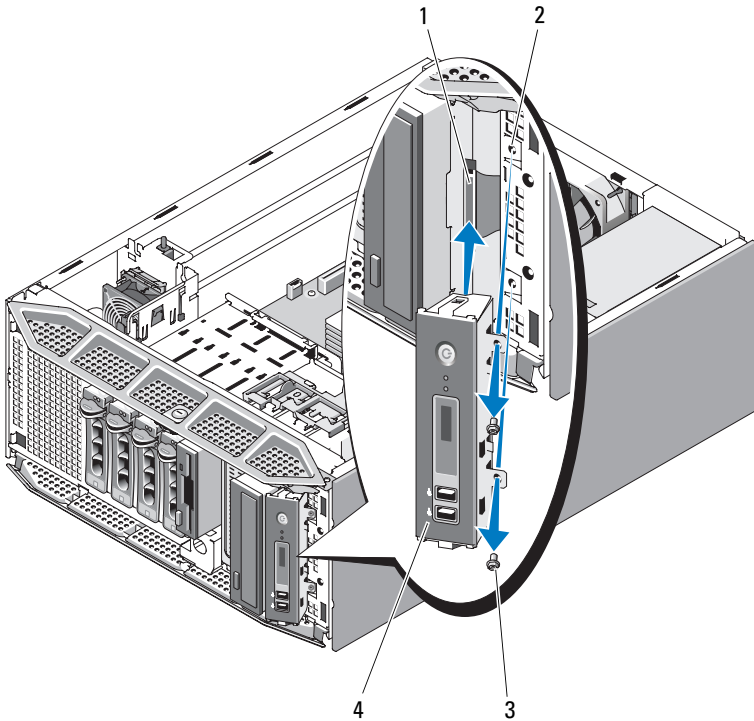
# Panel de control (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)

## Extracción del panel de control

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Extraiga el embellecedor frontal de la unidad (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 4 Desconecte el cable del panel de control situado en la parte posterior del panel de control (vea la ilustración 3-33).
  - a Apriete las lengüetas metálicas situadas en los extremos del conector del cable.
  - b Extraiga suavemente el conector del zócalo.

### Ilustración 3-33. Extracción e instalación del panel de control



1 Cable del panel de control

2 Orificios para tornillos (2)

3 Tornillos (2)


4 Panel de control


- 5 Extraiga los dos tornillos que fijan el panel de control al sistema y extraiga el panel (vea la ilustración 3-33).


## Instalación del panel de control

- 1 Inserte el panel de control en el sistema como se muestra en la ilustración 3-33.
- 2 Coloque los dos tornillos que fijan el panel de control al sistema (vea la ilustración 3-33).
- 3 Conecte el cable del panel de control a la parte posterior del panel de control (vea la ilustración 3-33).
- 4 Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

## Placa base (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

 **PRECAUCIÓN:** El disipador de calor puede alcanzar una temperatura muy elevada durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras, deje transcurrir tiempo suficiente para que se enfríe el sistema antes de extraer la placa base.

 **AVISO:** Si utiliza el módulo de plataforma segura (TPM) con una aplicación de cifrado, se le solicitará que cree una clave de recuperación durante la configuración del sistema o de la aplicación. No olvide crear y guardar en un lugar seguro esta clave de recuperación. Si alguna vez necesita sustituir la placa base, deberá proporcionar esta clave de recuperación al reiniciar el sistema o la aplicación para poder acceder a los datos cifrados de las unidades de disco duro.

## Extracción de la placa base

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y de los periféricos.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema (consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 4 Desconecte todos los cables de la placa base.
- 5 Extraiga todas las tarjetas de expansión y desconecte todos los cables (consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 113).
- 6 Extraiga la tarjeta RAC, si procede (consulte “Extracción de la tarjeta RAC” en la página 122).
- 7 Extraiga la tarjeta controladora SAS, si procede (consulte “Batería RAID” en la página 120).
- 8 Extraiga la memoria USB interna, si procede (vea la ilustración 6-1).
- 9 Extraiga todos los módulos de memoria (consulte “Extracción de módulos de memoria” en la página 134).



**NOTA:** Anote las ubicaciones de los zócalos de módulos de memoria para poder instalarlos correctamente más adelante.



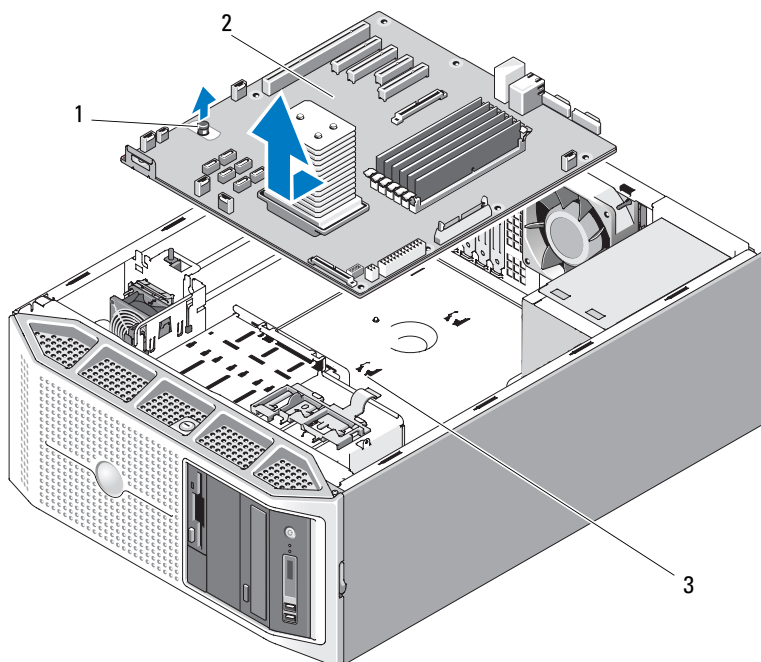
**PRECAUCIÓN:** El procesador y el disipador de calor pueden alcanzar una temperatura muy elevada. Antes de manipularlos, deje que transcurra un periodo de tiempo suficiente para que se enfríen.



**AVISO:** Para evitar daños en el procesador, no intente extraer el disipador de calor del procesador haciendo palanca.

- 10 Extraiga el procesador (consulte “Extracción del procesador” en la página 137).
- 11 Extraiga el plano posterior SAS, si procede (consulte “Extracción del plano posterior SAS” en la página 148).
- 12 Aleje los cables sueltos de los bordes de la placa base.
- 13 Tire de la pata de liberación de la placa base hacia arriba y, a continuación, deslice el ensamblaje de la placa base hacia la parte frontal del sistema.
- 14 Levante la placa base para extraerla del sistema.

**Ilustración 3-34. Extracción e instalación de la placa base**



- 1 Pata de liberación de la placa base    2 Placa base  
3 Ranuras de fijación de la placa base

### **Instalación de la placa base**

- 1** Alinee los conectores posteriores de la placa base con las hendiduras de la parte posterior del chasis y asegúrese de que la bandeja de la placa base esté alineada con el chasis de manera que las lengüetas de fijación del chasis queden completamente encajadas en las ranuras de fijación de la placa base.
- 2** Deslice la placa base hacia la parte posterior del sistema hasta que la pata de liberación azul encaje en su lugar (vea la ilustración 3-34).
- 3** Vuelva a colocar el plano posterior SAS, si procede (consulte “Instalación del plano posterior SAS” en la página 151).



- 4** Vuelva a colocar el procesador (consulte “Instalación del procesador” en la página 140).
- 5** Vuelva a colocar los módulos de memoria en los mismos zócalos de donde los extrajo (consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 136).
- 6** Vuelva a colocar la memoria USB interna, si procede (consulte “Instalación de la memoria USB interna opcional” en la página 126).
- 7** Vuelva a colocar la tarjeta controladora SAS, si procede (consulte “Instalación de una tarjeta controladora SAS” en la página 118).
- 8** Vuelva a colocar la tarjeta RAC, si procede (consulte “Instalación de una tarjeta RAC” en la página 124).
- 9** Vuelva a colocar todas las tarjetas de expansión que ha extraído y conecte todos los cables (consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 115).
- 10** Vuelva a colocar los cables que haya extraído de la placa base.
- 11** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 12** Vuelva a colocar la cubierta del sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).



# Solución de problemas del sistema

## Seguridad para el usuario y el sistema

Para realizar determinados procedimientos que se describen en este documento, debe extraer la cubierta del sistema y manipular el interior del mismo. Mientras manipula el interior del sistema, no intente repararlo, a excepción de lo que se indica en esta guía y en otras partes de la documentación del sistema.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

## Rutina de inicio

Observe y escuche el sistema durante la rutina de inicio para comprobar si se producen las indicaciones descritas en la tabla siguiente.

**Tabla 4-1. Indicaciones de la rutina de inicio**

Indicación	Acción
Un mensaje de error o de estado en la pantalla LCD del panel frontal	Consulte “Mensajes de estado de la pantalla LCD” en la página 21.
Un mensaje de error en el monitor	Consulte “Mensajes del sistema” en la página 35.
Mensajes de alerta procedentes del software de administración de sistemas	Consulte la documentación del software de administración de sistemas.
El indicador de alimentación del monitor	Consulte “Solución de problemas del subsistema de vídeo” en la página 161.
Los indicadores del teclado	Consulte “Solución de problemas del teclado o el ratón” en la página 161.

**Tabla 4-1. Indicaciones de la rutina de inicio (continuación)**

<b>Indicación</b>	<b>Acción</b>
El indicador de actividad de la unidad de disquete USB	Consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 178.
El indicador de actividad de la unidad de CD USB	Consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 180.
El indicador de actividad de la unidad de disco duro	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 183.
Un chirrido continuo y desconocido al acceder a una unidad	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## **Comprobación del equipo**

En esta sección se presentan procedimientos de solución de problemas para los dispositivos externos conectados al sistema, como el monitor, el teclado o el ratón. Antes de llevar a cabo cualquiera de estos procedimientos, consulte “Solución de problemas de las conexiones externas” en la página 160.

### **Solución de problemas de las conexiones externas**

Los cables sueltos o mal conectados son el origen más habitual de los problemas del sistema, del monitor y de otros periféricos (impresora, teclado, ratón u otros dispositivos externos). Asegúrese de que todos los cables externos estén correctamente enchufados a los conectores externos del sistema. Consulte “Componentes e indicadores del panel frontal” en la página 14 y “Componentes e indicadores del panel posterior” en la página 17 para ver la ubicación de los conectores del panel frontal y posterior del sistema.

## Solución de problemas del subsistema de vídeo

### **Problema**

- El monitor no funciona correctamente.
- La memoria de vídeo es defectuosa.

### **Acción**

- 1** Compruebe las conexiones de alimentación y del sistema al monitor.
- 2** Determine si el sistema dispone de una tarjeta de expansión con un conector de salida de vídeo.

En esta configuración del sistema, el cable del monitor se debe conectar normalmente al conector de la tarjeta de expansión, *no* al conector de vídeo integrado del sistema.

Para comprobar que el monitor está conectado al conector de vídeo correcto, apague el sistema y espere 1 minuto; a continuación, conecte el monitor al otro conector de vídeo y vuelva a encender el sistema.

- 3** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).

Si las pruebas se ejecutan correctamente, el problema no está relacionado con el hardware de vídeo.

Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas del teclado o el ratón

### **Problema**

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en el teclado o el ratón.
- El teclado o el ratón no funcionan o funcionan incorrectamente.

## **Acción**

- 1** Desconecte los cables del teclado y del ratón del sistema durante 10 segundos y, a continuación, vuelva a conectarlos.  
Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.
- 2** Intente conectar el teclado/ratón a los puertos USB del lado opuesto del sistema. Por ejemplo, si está utilizando los puertos USB frontales, intente conectarlos a los puertos USB posteriores.  
Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.  
Si el problema se resuelve, reinicie el sistema, abra el programa de configuración del sistema y compruebe si los puertos USB que no funcionan están activados. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209 si los puertos están activados pero no funcionan.
- 3** Cambie el teclado o el ratón defectuosos por uno que funcione.  
Si el problema se resuelve, sustituya el teclado o el ratón defectuosos.
- 4** Si hay otros dispositivos USB conectados a los puertos del sistema adyacentes a los utilizados por el teclado y el ratón, apague los dispositivos y desconéctelos del sistema.  
Si se produce una sobrecorriente en otro dispositivo USB, puede que el teclado y el ratón dejen de funcionar.  
Si el ratón y el teclado no vuelven a funcionar inmediatamente después de desconectar el resto de dispositivos USB, reinicie el sistema. Si el problema persiste, continúe con el paso siguiente.  
Si se restablece el funcionamiento del ratón y el teclado, vuelva a conectar los dispositivos USB que ha desconectado y enciéndalos de uno en uno. Compruebe si algún dispositivo causa el mismo problema y sustituya los dispositivos defectuosos.
- 5** Si dispone de acceso remoto al sistema, utilice un host remoto para acceder al programa de configuración del sistema y activar los puertos USB. Si el acceso remoto no está disponible, continúe con el paso siguiente.  
Si no se soluciona el problema activando los puertos USB, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

- 6 Si no dispone de acceso remoto al sistema, realice el procedimiento siguiente para configurar el puente NVRAM\_CLR interno del sistema y restaurar el BIOS a la configuración predeterminada.



**PRECAUCIÓN: Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.**

- a Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la fuente de energía.
- b Abra el sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80.
- c Localice el puente NVRAM\_CLR en la placa base (vea la ilustración 6-1) y coloque el puente en la posición activada.
- d Cierre el sistema. Consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82.
- e Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a la alimentación y reinícielos.  
Si el ratón y el teclado funcionan, continúe con el paso siguiente.  
Si el ratón y el teclado siguen sin funcionar, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
- f Repita el paso a y el paso b.
- g Coloque el puente NVRAM\_CLR en la posición desactivada.
- h Cierre el sistema.
- i Vuelva a conectar el sistema a la alimentación y reinicie el sistema y los periféricos conectados.
- j Abra el programa de configuración del sistema y vuelva a introducir cualquier configuración del BIOS personalizada que se haya restablecido. Asegúrese de dejar activados todos los puertos USB.

# Solución de problemas de E/S serie

## **Problema**

- Un mensaje de error indica que hay un problema en un puerto serie.
- El dispositivo conectado a un puerto serie no funciona correctamente.

## **Acción**

- 1** Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que el puerto serie esté activado y configurado correctamente para la aplicación (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 2** Si el problema se limita a una determinada aplicación, consulte la documentación correspondiente para conocer los requisitos de configuración específicos del puerto que el programa requiera.
- 3** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 195).

Si las pruebas se ejecutan correctamente pero el problema persiste, consulte “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 165.

# Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie

## **Problema**

- El dispositivo conectado al puerto serie no funciona correctamente.

## **Acción**

- 1** Apague el sistema y todos los periféricos que estén conectados al puerto serie.
- 2** Cambie el cable de interfaz serie por uno que funcione y, a continuación, encienda el sistema y el dispositivo serie.

Si el problema se resuelve, sustituya el cable de interfaz (consulte “Obtención de ayuda” en la página 209).

- 3** Apague el sistema y el dispositivo serie y cambie el dispositivo por uno equivalente.



#### 4 Encienda el sistema y el dispositivo serie.

Si el problema se resuelve, sustituya el dispositivo serie (consulte “Obtención de ayuda” en la página 209).

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas de los dispositivos USB

### *Problema*

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en un dispositivo USB.
- Uno o varios dispositivos USB no funcionan correctamente.

### *Acción*

**1** Si hay un problema con un único dispositivo USB, realice el procedimiento siguiente. En caso de problemas con varios dispositivos USB, vaya al paso 2.

**a** Apague el dispositivo USB, desconecte el cable USB del sistema brevemente y vuelva a conectar el cable.

**b** Reinicie el sistema, abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que todos los puertos USB estén activados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.

**c** Apague el dispositivo USB y cambie el cable de interfaz por uno que funcione. Encienda el dispositivo.

Si el problema se resuelve, sustituya el cable de interfaz.

**d** Apague el dispositivo USB, conéctelo a otro conector USB del sistema y encienda el dispositivo USB.

Si el dispositivo USB funciona, probablemente el conector USB del sistema sea defectuoso. De lo contrario, el dispositivo USB es defectuoso y se tiene que sustituir. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

**2** Apague los dispositivos periféricos USB y desconecte todos los dispositivos USB del sistema excepto el ratón y el teclado USB.

**3** Reinicie el sistema y vuelva a conectar los dispositivos USB.

Si se resuelve el problema, es posible que se haya producido por una sobrecorriente en uno de los dispositivos USB. Si el problema persiste, intente aislar el dispositivo defectuoso; para ello pruebe distintas configuraciones USB.

Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.

**4** Restablezca el BIOS del sistema a la configuración predeterminada; para ello, configure el puente NVRAM\_CLR interno del sistema. Realice el procedimiento siguiente.



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- a Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la fuente de energía.
- b Abra el sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 80.
- c Localice el puente NVRAM\_CLR en la placa base (vea la ilustración 6-1) y coloque el puente en la posición activada.
- d Cierre el sistema. Consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82.
- e Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a la alimentación y reinícielos.

Si funcionan todos los dispositivos USB, continúe con el paso siguiente.

Si los dispositivos USB siguen sin funcionar, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

- f Repita el paso a y el paso b.
- g Coloque el puente NVRAM\_CLR en la posición desactivada.
- h Cierre el sistema.

- i Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a la alimentación y reinícielos.
- j Abra el programa de configuración del sistema y vuelva a introducir cualquier configuración del BIOS personalizada que se haya restablecido. Asegúrese de dejar activados todos los puertos USB. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 49.

## Solución de problemas de una NIC

### **Problema**

- La NIC no puede comunicarse con la red.

### **Acción**

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 197).
- 2 Compruebe el indicador correspondiente en el conector de NIC (consulte “Códigos de los indicadores de la NIC” en la página 20).
  - Si el indicador de enlace no se enciende, compruebe todas las conexiones de los cables.
  - Si el indicador de actividad no se enciende, es posible que falten los archivos de los controladores de red o que estén dañados.  
Si procede, retire y vuelva a instalar los controladores. Consulte la documentación de la NIC.
  - Si es posible, cambie el valor de negociación automática.
  - Utilice otro conector del concentrador o conmutador.Si va a utilizar una tarjeta NIC en lugar de una NIC integrada, consulte la documentación de dicha tarjeta.
- 3 Asegúrese de que estén instalados los controladores adecuados y que los protocolos estén vinculados. Consulte la documentación de la NIC.
- 4 Abra el programa de configuración del sistema y confirme que las NIC están activada (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).

- 5 Asegúrese de que las NIC, los concentradores y los conmutadores de la red estén definidos en la misma velocidad de transmisión de datos. Consulte la documentación del equipo de red.
- 6 Asegúrese de que todos los cables de red sean del tipo adecuado y no superen la longitud máxima.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas en caso de que se moje el sistema

### *Problema*

- Se ha derramado líquido sobre el sistema.
- Hay demasiada humedad.

### *Acción*



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema (consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 113).
- 4 Deje secar el sistema durante 24 horas como mínimo.
- 5 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el sistema no se inicia correctamente, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

- 7 Si el sistema se inicia correctamente, apáguelo y vuelva a instalar todas las tarjetas de expansión que ha extraído (consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 115).
- 8 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).  
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema

### *Problema*

- El sistema se ha caído o se ha dañado.

### *Acción*



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 2 Asegúrese de que los componentes siguientes estén instalados correctamente:
  - Tarjetas de expansión
  - Fuentes de alimentación
  - Ventiladores
  - Procesador y disipador de calor
  - Módulos de memoria
  - Conexiones entre los portaunidades y el plano posterior SAS/SATA, si procede
- 3 Asegúrese de que todos los cables estén bien conectados.
- 4 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

- 5 Ejecute las pruebas de la placa base incluidas en los diagnósticos del sistema (consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 195).  
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas de la batería del sistema

### **Problema**

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en la batería.
- El programa de configuración del sistema pierde información de configuración del sistema.
- La fecha y la hora del sistema no corresponden a la fecha y hora actuales.



**NOTA:** Si el sistema se mantiene apagado durante periodos prolongados (semanas o meses), la NVRAM puede perder la información de configuración del sistema. Esta situación se debe a que la batería es defectuosa.

### **Acción**

- 1 Vuelva a introducir la fecha y la hora mediante el programa de configuración del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 2 Apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica durante una hora como mínimo.
- 3 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, enciéndalo.
- 4 Abra el programa de configuración del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).

Si la fecha y la hora no son correctas en el programa de configuración del sistema, sustituya la batería (consulte “Batería del sistema” en la página 142).

Si el problema no se resuelve al reemplazar la batería, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.



**NOTA:** Algunos programas pueden provocar que la hora del sistema se adelante o se atrase. Si el sistema parece funcionar con normalidad, a excepción de la hora indicada en el programa de configuración del sistema, es posible que el problema se deba al software y no a una batería defectuosa.

# Solución de problemas de las fuentes de alimentación redundantes

## **Problema**

- Los indicadores de estado del sistema emiten una luz ámbar.
- Los indicadores de fallo de la fuente de alimentación emiten una luz ámbar.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en las fuentes de alimentación.

## **Acción**



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 195).
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Localice la fuente de alimentación que no funciona.

El indicador de fallo de la fuente de alimentación está encendido (consulte “Códigos del indicador de alimentación” en la página 18).



**AVISO:** Las fuentes de alimentación redundantes se pueden conectar con acoplamiento activo. Para que funcione el sistema se debe instalar una fuente de alimentación. El sistema está en modo redundante cuando hay instaladas dos fuentes de alimentación. No extraiga ni instale más de una fuente de alimentación a la vez si el sistema está encendido. Si se utiliza el sistema con una única fuente de alimentación instalada durante periodos prolongados puede producirse un sobrecalentamiento.

- 4 Asegúrese de que la fuente de alimentación esté instalada correctamente; para ello, extráigala y vuelva a instalarla (consulte “Instalación de una fuente de alimentación redundante” en la página 90).



**NOTA:** Después de instalar una fuente de alimentación, espere unos segundos hasta que el sistema la reconozca y determine si funciona correctamente. El indicador de alimentación se iluminará en color verde para indicar que la fuente de alimentación funciona correctamente (consulte “Códigos del indicador de alimentación” en la página 18).

- 5 Si el problema persiste, extraiga la fuente de alimentación que no funciona (consulte “Extracción de una fuente de alimentación redundante” en la página 88).
- 6 Instale una fuente de alimentación nueva (consulte “Instalación de una fuente de alimentación redundante” en la página 90).  
Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas de refrigeración del sistema

### *Problema*

- El software de administración de sistemas emite un mensaje de error relativo al ventilador.

### *Acción*

Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes:

- La cubierta del sistema, las unidades de relleno o las cubiertas se han extraído.
- La temperatura ambiente es demasiado elevada.
- El flujo de aire externo está obstruido.
- Los cables internos del sistema obstruyen el flujo de aire.
- Un ventilador de refrigeración se ha extraído o ha fallado (consulte “Solución de problemas de los ventiladores” en la página 173).



## Solución de problemas de los ventiladores

### Problema

- El software de administración de sistemas emite un mensaje de error relativo al ventilador.
- La pantalla LCD del panel frontal indica un problema en el ventilador.

### Acción



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
- 3 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 4 Localice el ventilador defectuoso que indica la pantalla LCD o el software de diagnóstico. Para obtener el número de identificación de cada ventilador, consulte “Ventiladores de refrigeración” en la página 128.
- 5 Asegúrese de que el cable de alimentación del ventilador defectuoso esté conectado firmemente al conector de alimentación del ventilador (consulte “Ventiladores de refrigeración” en la página 128).
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 7 Si el problema no se resuelve, instale un ventilador nuevo (consulte “Ventiladores de refrigeración” en la página 128).

Si el ventilador de repuesto funciona correctamente, cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

Si el ventilador de repuesto no funciona, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

# Solución de problemas de la memoria del sistema

## **Problema**

- El módulo de memoria es defectuoso.
- La placa base es defectuosa.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en la memoria del sistema.

## **Acción**



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1** Si el sistema está operativo, ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).  
Si el diagnóstico indica que hay un fallo, realice las acciones correctivas que se muestran en el programa de diagnóstico. Si no se resuelve el problema o si el sistema no está operativo, continúe con el paso siguiente.
- 2** Apague el sistema y los periféricos conectados, desenchufe el sistema de la fuente de energía, presione el botón de encendido y vuelva a conectar el sistema a la alimentación.
- 3** Encienda el sistema y los periféricos conectados y, cuando se inicie el sistema, anote los mensajes que aparecen en la pantalla.  
Si aparece un mensaje de error que indica un fallo en un módulo de memoria específico, vaya al paso 12.  
Si aparece otro mensaje del sistema en el que se indica un problema con la memoria no específico, continúe con el paso siguiente.

- 4 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe la configuración de la memoria del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).

Si la memoria instalada no coincide con la cantidad de memoria que se muestra en el programa de configuración del sistema, continúe con el paso siguiente.

Si la configuración de la memoria y la memoria instalada no indican problemas, vaya al paso 12.

- 5 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.

- 6 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).

- 7 Asegúrese de que los bancos de memoria estén ocupados correctamente (consulte “Pautas para la instalación de módulos de memoria” en la página 132).

Si los módulos de memoria están ocupados correctamente, continúe con el paso siguiente.

- 8 Vuelva a instalar los módulos de memoria en los zócalos correspondientes (consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 136).

- 9 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

- 10 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

- 11 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe la configuración de la memoria del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).

Si la cantidad de memoria instalada sigue sin coincidir con la configuración de la memoria del sistema, continúe con el paso siguiente.

- 12 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.

- 13 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).

- 14 Si una prueba de diagnóstico o mensaje de error indica que un módulo de memoria específico es defectuoso, cambie o sustituya dicho módulo. Si no, cambiar el módulo de memoria del primer zócalo del módulo DIMM por otro del mismo tipo y capacidad también es una buena solución (consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 136).
- 15 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 16 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 17 Mientras el sistema se inicia, observe cualquier mensaje de error que aparezca y los indicadores de diagnóstico del panel frontal del sistema.
- 18 Si la indicación del problema de memoria no desaparece, repita del paso 12 al paso 17 para cada módulo de memoria instalado.  
Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas de una memoria USB interna

### *Problema*

- El sistema no puede leer datos de una memoria USB.

### *Acción*



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que el puerto de la memoria USB esté activado (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).

- 4** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 5** Vuelva a colocar la memoria USB.
- 6** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 7** Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 8** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.  
Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.
- 9** Repita el paso 2, el paso 3 y el paso 4.
- 10** Inserte una memoria USB distinta que funcione correctamente.
- 11** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 12** Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 13** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.  
Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

# Solución de problemas de la unidad de disquete

## **Problema**

- Un mensaje de error indica que hay un problema en la unidad de disquete.

## **Acción**



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que la unidad de disquete esté configurada correctamente (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 2 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).
- 3 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 4 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 5 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 6 Asegúrese de que el cable de interfaz de la unidad de disquete esté firmemente conectado a dicha unidad y a la placa base.
- 7 Asegúrese de que el cable de alimentación esté bien conectado a la unidad.
- 8 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 9 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 10 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

- 11** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada para comprobar si la unidad de disquete funciona correctamente.  
Si el problema persiste, continúe con los pasos siguientes.
- 12** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 13** Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 14** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 15** Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema (consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 113).
- 16** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 17** Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 18** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 19** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada para comprobar si la unidad de disquete funciona correctamente.  
Si las pruebas se ejecutan correctamente, es posible que una tarjeta de expansión esté en conflicto con la lógica de la unidad de disquete o que esta tarjeta sea defectuosa. Continúe con el paso siguiente.  
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.
- 20** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
- 21** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 22** Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 23** Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión extraídas en el paso 15 (consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 115).
- 24** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).

- 25 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 26 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 27 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada para comprobar si la unidad de disquete funciona correctamente.
- 28 Repita del paso 20 al paso 27 hasta que todas las tarjetas de expansión se hayan vuelto a instalar o una de éstas provoque que fallen las pruebas.  
Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas de una unidad óptica

### *Problema*

- El sistema no puede leer datos de un CD o un DVD insertado en una unidad óptica.
- El indicador de la unidad óptica no parpadea durante el inicio.

### *Acción*



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Utilice otro CD o DVD que funcione correctamente.
- 2 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la controladora de la unidad óptica esté activada (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).
- 4 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 5 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).



- 6 Asegúrese de que el cable de interfaz esté debidamente conectado a la unidad óptica y a la controladora.
- 7 Asegúrese de que el cable de alimentación esté bien conectado a la unidad.
- 8 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 9 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## **Solución de problemas de una unidad de cinta SCSI**

### ***Problema***

- La unidad de cinta es defectuosa.
- El cartucho de cinta es defectuoso.
- Falta el software de copia de seguridad en cinta o el controlador de dispositivo de unidad de cinta, o bien están dañados.
- La controladora SCSI es defectuosa.

### ***Acción***

- 1 Extraiga el cartucho de cinta que estaba utilizando cuando se produjo el problema y reemplácelo por un cartucho de cinta que funcione.
- 2 Asegúrese de que los controladores de dispositivo SCSI para la unidad de cinta estén instalados y configurados correctamente (consulte “Instalación de una unidad óptica o de cinta” en la página 110).
- 3 Vuelva a instalar el software de copia de seguridad en cinta como se indica en la documentación de dicho software.
- 4 Asegúrese de que el cable de interfaz y el cable de alimentación de CC de la unidad de cinta estén conectados a ésta y a la tarjeta controladora SCSI.

- 5 Compruebe que la unidad de cinta esté configurada para un número de identificación SCSI exclusivo y que esté o no terminada en función del cable de interfaz utilizado para conectar la unidad.  
Consulte la documentación de la unidad de cinta para ver las instrucciones sobre cómo seleccionar el número de identificación SCSI y cómo activar o desactivar la terminación.
- 6 Ejecute las pruebas de diagnóstico en línea adecuadas (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).
- 7 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 8 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 9 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 10 Asegúrese de que la tarjeta controladora SCSI esté asentada firmemente en su conector (consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 115).
- 11 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 12 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 13 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 14 Si el problema no se resuelve, consulte la documentación de la unidad de cinta para obtener instrucciones adicionales sobre la solución de problemas.
- 15 Si no puede resolver el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209 para obtener información sobre cómo solicitar asistencia técnica.

# Solución de problemas de una unidad de disco duro

Si su sistema dispone de unidades de disco duro de acoplamiento activo en un compartimiento para unidades de disco duro de carga frontal (si está disponible), consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 185.

## **Problema**

- Se ha producido un error en el controlador de dispositivo.
- El sistema no reconoce una o varias unidades de disco duro.

## **Acción**



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.



**AVISO:** Este procedimiento de solución de problemas puede borrar los datos almacenados en la unidad de disco duro. Antes de continuar, realice una copia de seguridad de todos los archivos de la unidad de disco duro.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).

Según los resultados de la prueba de diagnóstico, continúe con los pasos necesarios que se describen a continuación.

- 2 Si experimenta problemas con varias unidades de disco duro, vaya al paso 6. Si experimenta un problema con una única unidad de disco duro, continúe con el paso siguiente.

- 3** Si el sistema dispone de una controladora RAID SAS, realice los pasos siguientes.
  - a** Reinicie el sistema y pulse <Ctrl><R> para abrir el programa de la utilidad de configuración del adaptador host.  
Consulte la documentación suministrada con el adaptador host para obtener información sobre la utilidad de configuración.
  - b** Asegúrese de que se haya configurado correctamente la unidad de disco duro para RAID.
  - c** Salga de la utilidad de configuración y deje que el sistema inicie el sistema operativo.
- 4** Asegúrese de que los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta controladora SAS o para la controladora RAID SAS estén instalados y configurados correctamente. Para obtener más información, consulte la documentación del sistema operativo.
- 5** Compruebe que la controladora esté activada y que las unidades aparezcan en el programa de configuración del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 6** Compruebe las conexiones de los cables dentro del sistema:
  - a** Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
  - b** Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
  - c** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
  - d** Compruebe que las conexiones de los cables entre las unidades de disco duro y la controladora de unidad sean correctas, independientemente de que sean a los conectores SATA de la placa base, una tarjeta de expansión SAS o una controladora RAID SAS (consulte “Unidades de disco duro” en la página 93).
  - e** Compruebe que los cables SAS o SATA queden perfectamente asentados en los conectores.
  - f** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).

- g Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- h Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.


Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.


## Solución de problemas de una unidad de disco duro de acoplamiento activo

### *Problema*

- Se ha producido un error en el controlador de dispositivo.
- El sistema no reconoce una o varias unidades de disco duro.

### *Acción*

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

 **AVISO:** Este procedimiento de solución de problemas puede borrar los datos almacenados en la unidad de disco duro. Antes de continuar, realice una copia de seguridad de todos los archivos de la unidad de disco duro.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).

Según los resultados de la prueba de diagnóstico, continúe con los pasos necesarios que se describen a continuación.

- 2 Extraiga el embellecedor frontal (consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 77).
- 3 Si experimenta problemas con varias unidades de disco duro, vaya al paso 9. Si experimenta un problema con una única unidad de disco duro, continúe con el paso siguiente.
- 4 Apague el sistema, vuelva a asentar la unidad de disco duro y reinicie el sistema.

- 5 Si el sistema dispone de una controladora RAID SAS, realice los pasos siguientes.
  - a Reinicie el sistema y pulse <Ctrl><R> para abrir el programa de la utilidad de configuración del adaptador host.  
Consulte la documentación suministrada con el adaptador host para obtener información sobre la utilidad de configuración.
  - b Asegúrese de que se haya configurado correctamente la unidad de disco duro para RAID.
  - c Salga de la utilidad de configuración y deje que el sistema inicie el sistema operativo.
- 6 Asegúrese de que los controladores de dispositivo necesarios para la controladora estén instalados y configurados correctamente. Para obtener más información, consulte la documentación del sistema operativo.
- 7 Compruebe que la controladora esté activada y que las unidades aparezcan en el programa de configuración del sistema (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).



**AVISO:** No realice el paso siguiente si dispone de una controladora RAID SAS.

- 8 Si dispone de una controladora SAS sin RAID, extraiga la unidad de disco duro y cambie la ubicación del compartimiento para unidades por otra unidad de disco duro que funcione correctamente.

Si el problema se resuelve, vuelva a instalar la unidad de disco duro en el compartimiento original (consulte “Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 96).


Si la unidad de disco duro funciona correctamente en el compartimiento original, el portaunidades podría tener problemas intermitentes. Vuelva a colocar el portaunidades de disco duro (consulte “Obtención de ayuda” en la página 209).

Si la unidad de disco duro funcionaba correctamente en otro compartimiento pero no funciona en el compartimiento original, el conector del plano posterior SAS/SATA es defectuoso (consulte “Obtención de ayuda” en la página 209).

- 9** Compruebe las conexiones de los cables dentro del sistema:
- a** Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
  - b** Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
  - c** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
  - d** Compruebe que las conexiones de los cables entre el plano posterior SAS/SATA y la tarjeta controladora SAS sean correctas (consulte “Instalación del plano posterior SAS” en la página 151).
  - e** Compruebe que los cables SAS queden perfectamente asentados en los conectores.
  - f** Compruebe que el cable de alimentación del plano posterior SAS/SATA quede perfectamente asentado en el conector.
  - g** Instale la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
  - h** Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
  - i** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.


# Solución de problemas de una controladora SAS o RAID SAS

 **NOTA:** Cuando deba solucionar problemas relacionados con una controladora SAS o RAID SAS, consulte también la documentación del sistema operativo y de la controladora.

## **Problema**

- Un mensaje de error indica que hay un problema en la controladora SAS o RAID SAS.
- La controladora SAS o RAID SAS no funciona o funciona incorrectamente.

## **Acción**

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).
- 2 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la controladora SAS o RAID SAS esté activada (consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 49).
- 3 Reinicie el sistema y pulse la secuencia de teclas correspondiente para abrir el programa de la utilidad de configuración:
  - <Ctrl><C> para una controladora SAS
  - <Ctrl><R> para una controladora RAID SAS

Consulte la documentación de la controladora para obtener información sobre los valores de configuración.

- 4 Compruebe los valores de configuración, haga las correcciones necesarias y reinicie el sistema.

Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.



- 5** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
- 6** Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 7** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 8** Asegúrese de que la tarjeta controladora esté asentada firmemente en el conector de la placa base (consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 115).
- 9** Si dispone de una controladora RAID SAS, asegúrese de que los siguientes componentes de RAID estén instalados y conectados correctamente:
  - Módulo de memoria
  - Batería
- 10** Compruebe que las conexiones de los cables entre las unidades de disco duro y la controladora SAS sean correctas (consulte “Unidades de disco duro” en la página 93).

Asegúrese de que los cables estén firmemente conectados a la controladora SAS y a las unidades de disco duro.
- 11** Si el sistema dispone de unidades de disco duro de acoplamiento activo en un compartimiento para unidades de carga frontal (si está disponible), compruebe que las conexiones de los cables entre el plano posterior SAS/SATA y la controladora SAS sean correctas (consulte “Instalación del plano posterior SAS” en la página 151).
- 12** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 13** Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 14** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

# Solución de problemas de tarjetas de expansión



**NOTA:** Para solucionar los problemas de una tarjeta de expansión, consulte también la documentación del sistema operativo y de dicha tarjeta.

## Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema con una tarjeta de expansión.
- La tarjeta de expansión no funciona o funciona incorrectamente.

## Acción



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada para la tarjeta de expansión que experimenta problemas (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195). Lleve a cabo todas las acciones recomendadas que indiquen los diagnósticos. Si el problema persiste, vaya al paso siguiente.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 4 Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).
- 5 Asegúrese de que todas las tarjetas de expansión estén asentadas firmemente en el conector (consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 115).
- 6 Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 7 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

**8** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el problema persiste, vaya al paso siguiente.

**9** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.

**10** Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).

**11** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).

**12** Extraiga todas las tarjetas de expansión del sistema (consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 113).



**NOTA:** Si el sistema operativo se está ejecutando desde una tarjeta controladora de disco (como una tarjeta controladora SAS), no la extraiga.

**13** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).

**14** Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).

**15** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

**16** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.

Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

**17** Para cada tarjeta de expansión que haya extraído en el paso 12, realice los pasos siguientes:

**a** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.

**b** Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).

**c** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).

**d** Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión.

**e** Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).

- f** Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- g** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- h** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.

Si las pruebas fallan, repita el paso 17 para cada tarjeta de expansión hasta que esté en condiciones de determinar cuál es la tarjeta de expansión defectuosa.

Si las pruebas fallan para todas las tarjetas de expansión, consulte “Obtención de ayuda” en la página 209.

## Solución de problemas del microprocesador

### **Problema**

- Un mensaje de error indica que hay un problema en el procesador.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en el procesador o en la placa base.
- No se ha instalado ningún disipador de calor para el procesador.

### **Acción**



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1** Si es posible, ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Uso de Dell PowerEdge Diagnostics” en la página 195).
- 2** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3** Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 4** Extraiga la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Extracción de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 84).

- 5** Asegúrese de que cada procesador y disipador de calor esté instalado correctamente (consulte “Instalación del procesador” en la página 140).
- 6** Instale la cubierta para flujo de aire del procesador (consulte “Instalación de la cubierta para flujo de aire del procesador” en la página 87).
- 7** Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 8** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 9** Si es posible, ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada (consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 195).  
Si las pruebas fallan o el problema persiste, sustituya el procesador (consulte “Obtención de ayuda” en la página 209).
- 10** Si ha sustituido el procesador pero el problema persiste, la placa base es defectuosa (consulte “Obtención de ayuda” en la página 209).



# Ejecución de los diagnósticos del sistema

Si tiene algún problema con el sistema, ejecute los diagnósticos antes de llamar para solicitar asistencia técnica. El propósito de los diagnósticos es probar el hardware del sistema sin la ayuda de equipo adicional y sin riesgo de perder datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y asistencia puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarle a resolver el problema.

## Uso de Dell PowerEdge Diagnostics

Para evaluar un problema del sistema, utilice primero los diagnósticos en línea Dell™ PowerEdge™ Diagnostics. Dell PowerEdge Diagnostics es un conjunto de programas de diagnóstico o módulos de prueba, que incluye pruebas de diagnóstico en componentes de almacenamiento o del chasis, como por ejemplo unidades de disco duro, memoria física, comunicaciones y puertos de impresora, NIC, CMOS y otros. Si no puede identificar el problema mediante PowerEdge Diagnostics, entonces use los diagnósticos del sistema.

Los archivos necesarios para ejecutar PowerEdge Diagnostics en ordenadores con sistemas operativos Microsoft® Windows® y Linux admitidos están disponibles en [support.dell.com](http://support.dell.com) y en los CD que se entregan con el sistema. Para obtener información sobre cómo utilizar los diagnósticos, consulte la guía del usuario de Dell PowerEdge Diagnostics.

## Características de los diagnósticos del sistema

Los diagnósticos del sistema proporcionan una serie de menús y opciones para dispositivos o grupos de dispositivos específicos. Los menús y las opciones de los diagnósticos del sistema permiten realizar lo siguiente:

- Ejecutar pruebas de forma individual o conjunta
- Controlar el orden de las pruebas
- Repetir las pruebas
- Ver, imprimir o guardar los resultados de las pruebas
- Suspender temporalmente las pruebas si se detecta un error o terminarlas cuando se llega a un límite de errores definido por el usuario
- Ver mensajes de ayuda que describen brevemente cada prueba y sus parámetros
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

## Cuándo deben utilizarse los diagnósticos del sistema

Si un dispositivo o un componente principal del sistema no funciona correctamente, puede indicarse un error del componente. Si el microprocesador y los dispositivos de entrada/salida del sistema (monitor, teclado y unidad de disquete) funcionan, puede utilizar los diagnósticos del sistema como ayuda para identificar el problema.



## Ejecución de los diagnósticos del sistema

Los diagnósticos del sistema se ejecutan desde la partición de utilidades de la unidad de disco duro.



**AVISO:** Utilice los diagnósticos del sistema para probar únicamente su sistema. La utilización de este programa con otros sistemas puede ocasionar mensajes de error o resultados no válidos. Asimismo, utilice sólo el programa incluido con su sistema (o una versión actualizada de éste).

- 1 Mientras se inicia el sistema, pulse <F10> durante la POST.
- 2 En el menú principal de la partición de utilidades, seleccione **Run System Diagnostics** (Ejecutar los diagnósticos del sistema) o, si está solucionando un problema de la memoria, **Run Memory Diagnostics** (Ejecutar los diagnósticos de la memoria).

Cuando inicie los diagnósticos del sistema, aparecerá un mensaje en el que se indica que los diagnósticos se están inicializando. A continuación, aparece el menú **Diagnostics** (Diagnósticos). Este menú permite ejecutar todas las pruebas de diagnósticos, o pruebas específicas, o bien salir de los diagnósticos del sistema.



**NOTA:** Antes de continuar leyendo esta sección, inicie los diagnósticos del sistema para que pueda ver la utilidad en la pantalla.

# Opciones de prueba de diagnóstico del sistema

Haga clic en la opción de prueba en la ventana **Main Menu** (Menú principal). En la tabla 5-1 se proporciona una breve explicación de las opciones de prueba.

**Tabla 5-1. Opciones de prueba de diagnóstico del sistema**

Opción de prueba	Función
Express Test	Realiza una comprobación rápida del sistema. Esta opción ejecuta las pruebas de dispositivos que no requieren la interacción del usuario. Utilice esta opción para identificar rápidamente la causa del problema.
Extended Test	Realiza una comprobación más exhaustiva del sistema. Esta prueba puede durar una hora o más.
Custom Test	Comprueba un dispositivo específico.
Information	Muestra el resultado de las pruebas.

## Uso de las opciones de prueba personalizada

Al seleccionar **Custom Test** (Prueba personalizada) en la ventana **Main Menu** (Menú principal), aparece la ventana **Customize** (Personalizar), que permite seleccionar los dispositivos que van a probarse y las opciones específicas para las pruebas, además de ver los resultados de dichas pruebas.

### Selección de dispositivos para las pruebas

En el lado izquierdo de la ventana **Customize** (Personalizar) se enumeran los dispositivos que pueden probarse. Los dispositivos se agrupan por tipo de dispositivo o por módulo, según la opción que se seleccione. Haga clic en el signo (+) situado junto a un dispositivo o módulo para ver sus componentes. Haga clic en el signo (+) de cualquier componente para ver las pruebas disponibles. Si hace clic en un dispositivo y no en sus componentes, se seleccionan todos los componentes del dispositivo para probarlos.



**NOTA:** Tras seleccionar todos los dispositivos y componentes que desea probar, resalte **All Devices** (Todos los dispositivos) y, a continuación, haga clic en **Run Tests** (Ejecutar pruebas).

## Selección de opciones de diagnóstico

Utilice el área **Diagnostics Options** (Opciones de diagnóstico) para seleccionar la manera en que desea probar un dispositivo. Puede definir las opciones siguientes:

- **Non-Interactive Tests Only** (Sólo pruebas no interactivas): sólo ejecuta pruebas que no requieren la intervención del usuario.
- **Quick Tests Only** (Sólo pruebas rápidas): sólo ejecuta las pruebas rápidas en el dispositivo. Si se selecciona esta opción, no se ejecutan las pruebas extendidas.
- **Show Ending Timestamp** (Mostrar indicación de la hora de finalización): indica la hora del registro de la prueba.
- **Test Iterations** (Repeticiones de la prueba): selecciona el número de veces que se ejecuta una prueba.
- **Log output file pathname** (Ruta del archivo de salida de registro): permite especificar el lugar en que debe guardarse el archivo de registro de la prueba.

## Visualización de información y resultados

Las fichas de la ventana **Customize** (Personalizar) proporcionan información sobre la prueba y los resultados de ésta. Dispone de las fichas siguientes:


- **Results** (Resultados): muestra la prueba ejecutada y los resultados.
- **Errors** (Errores): muestra los errores que se han producido durante la prueba.
- **Help** (Ayuda): muestra información sobre el dispositivo, componente o prueba seleccionados en ese momento.
- **Configuration** (Configuración): muestra información básica de configuración sobre el dispositivo seleccionado en ese momento.
- **Parameters** (Parámetros): si procede, muestra los parámetros que pueden establecerse para la prueba.



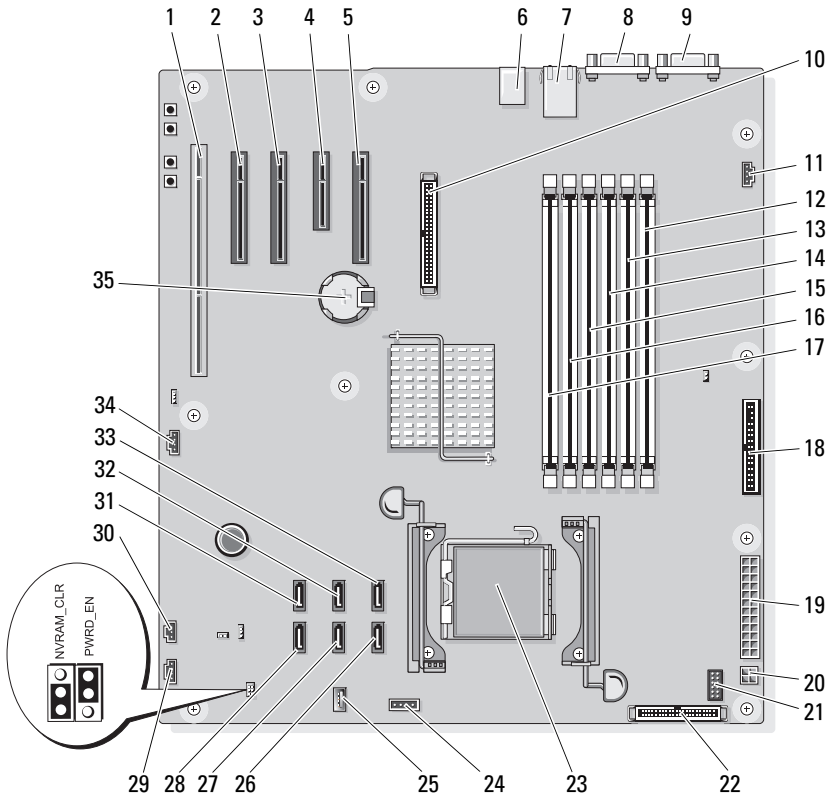
# Puentes y conectores

En esta sección se proporciona información específica sobre los puentes del sistema y se describen los conectores de las distintas placas del sistema.

## Conectores de la placa base

 **PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

**Ilustración 6-1. Conectores de la placa base**



**Tabla 6-1. Conectores de la placa base**

Nº	Conector	Descripción
1	PCIX_5	Conector PCI-X (ranura 5)
2	PCIE_X8_4	Conector PCIe x8 (ranura 4)
3	PCIE_X8_3	Conector PCIe x8 (ranura 3)
4	PCIE_X4_2	Conector PCIe x4 (ranura 2)
5	PCIE_X4_1 DRAC SLOT	Conector PCIe x8 (ranura 1) (reservada para tarjetas RAC)

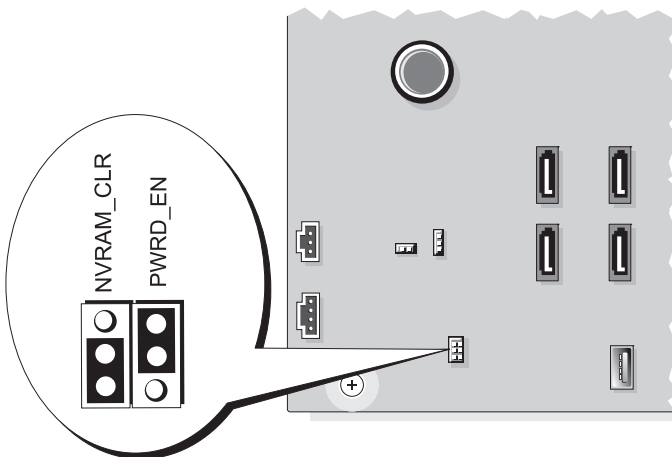
**Tabla 6-1. Conectores de la placa base (continuación)**

<b>Nº</b>	<b>Conector</b>	<b>Descripción</b>
6	J3	Conectores USB (USB1, USB2, USB3 y USB4)
7	J4	Conectores de NIC (LOM1_UP y LOM2_DOWN)
8	VGA	Conector de vídeo
9	COM	Conector serie
10	RAC_CONN	Controladora de acceso remoto (RAC)
11	FAN2	Conector del ventilador posterior del sistema
12	DIMM1_A	Conector para módulos de memoria (ranura 1)
13	DIMM1_B	Conector para módulos de memoria (ranura 2)
14	DIMM2_A	Conector para módulos de memoria (ranura 3)
15	DIMM2_B	Conector para módulos de memoria (ranura 4)
16	DIMM3_A	Conector para módulos de memoria (ranura 5)
17	DIMM3_B	Conector para módulos de memoria (ranura 6)
18	FLOPPY	Conector para la unidad de disquete
19	PWR_CONN	Conector de alimentación principal
20	12V	Conector de alimentación
21	PSU_12C	Conector de la placa de distribución de alimentación
22	CTRL_PNL	Conector del panel de control
23	CPU	Conector del microprocesador
24	BP_12C	Conector de plano posterior
25	USB_CONN	Conector USB interno

**Tabla 6-1. Conectores de la placa base (continuación)**





Nº	Conector	Descripción
26	SATA_B	Conector de la unidad SATA
27	SATA_D	Conector de la unidad SATA
28	SATA_F	Conector de la unidad SATA
29	FAN1	Conector del ventilador frontal del sistema
30	INTRUSION	Conector del interruptor de intrusión en el chasis
31	SATA_E	Conector de la unidad SATA
32	SATA_C	Conector de la unidad SATA
33	SATA_A	Conector de la unidad SATA
34	HDD_LED	Conector del LED de actividad de la unidad de disco duro SAS
35	BATTERY	Batería del sistema

## Configuración de los puentes





**Tabla 6-2. Configuración de los puentes de la placa base**

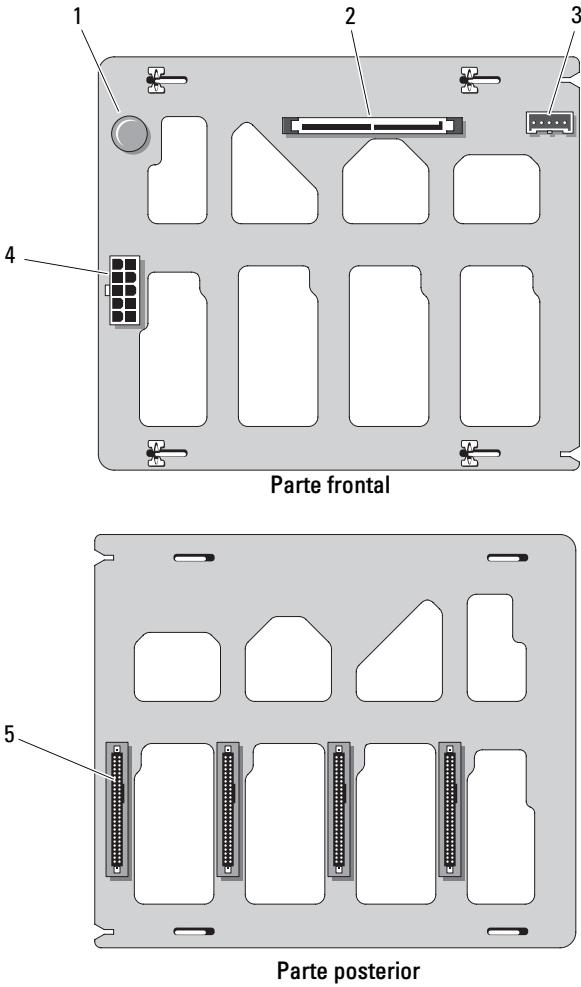
Puente	Valor	Descripción
NVRAM_CLR		Los valores de configuración de la NVRAM se conservan cuando se vuelve a iniciar el sistema.
	Patas 3-5 (predet.)	
		Los valores de configuración se borrarán la próxima vez que se inicie el sistema. Si los valores de configuración resultan dañados hasta el punto de que el sistema no puede iniciarse, instale el puente e inicie el sistema. Extraiga el puente antes de restaurar la información de configuración.
	Patas 1-3	
PWRD_EN		La función de contraseña está activada.
	Patas 2-4 (predet.)	
		La función de contraseña está desactivada.
	Patas 4-6	

## Conectores de la placa de plano posterior SAS

**⚠ PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

El plano posterior SAS está presente en sistemas que disponen de un compartimiento para unidades de disco duro de acoplamiento activo de carga frontal (si está disponible). En la ilustración 6-2 se muestra la ubicación de los conectores del plano posterior SAS.

### Ilustración 6-2. Conectores del plano posterior SAS



- |   |                                      |   |                          |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Pata de liberación                   | 2 | Conector SAS/SATA        |
| 3 | Conector de plano posterior          | 4 | Conector de alimentación |
| 5 | Conectores de la unidad SAS/SATA (4) |   |                          |

## Desactivación de una contraseña olvidada

El puente de contraseña situado en la placa base activa o desactiva las funciones de contraseña del sistema y borra las contraseñas que se estén utilizando actualmente.



**PRECAUCIÓN:** Los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 3 Mueva el puente PWRD\_EN a la posición desactivada.  
Vea la ilustración 6-1 para localizar el puente de contraseña en la placa base.
- 4 Cierre el sistema (consulte “Instalación de la cubierta del sistema” en la página 82).
- 5 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema.

Las contraseñas existentes no se desactivan (borran) hasta que el sistema se inicia con el conector del puente de contraseña extraído. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, debe instalar el conector del puente.



**NOTA:** Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el conector del puente todavía extraído, el sistema desactivará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

- 6 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 7 Abra el sistema (consulte “Cubierta del sistema” en la página 80).
- 8 Mueva el puente PWRD\_EN de la posición desactivada a la posición activada.
- 9 Cierre el sistema, vuelva a conectarlo a la toma eléctrica y enciéndalo.
- 10 Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.  
Para asignar una nueva contraseña mediante el programa de configuración del sistema, consulte “Uso de la contraseña del sistema” en la página 64.



# Obtención de ayuda

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Los clientes de los Estados Unidos pueden llamar al 800-WWW-DELL (800-999-3355).



**NOTA:** Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, albarán o catálogo del producto 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 al cliente:

- 1 Vaya a [support.dell.com](http://support.dell.com).
- 2 Seleccione su país o región en el menú desplegable **Choose A Country/Region** (Elija un país/región) que aparece al final de la página.
- 3 Haga clic en **Contacto** en el lado izquierdo de la página.
- 4 Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado de acuerdo con sus necesidades.
- 5 Elija el método para ponerse en contacto con Dell que le resulte más cómodo.



# Glosario

En esta sección se definen e identifican los términos técnicos y las abreviaciones que se utilizan en la documentación del sistema.

**A:** amperio.

**ACPI:** sigla de “advanced configuration and power interface” (interfaz avanzada de configuración y energía). Interfaz estándar que permite al sistema operativo controlar la configuración y la administración de energía.

**adaptador de vídeo:** circuitos lógicos que, en combinación con el monitor, proporcionan las funciones de vídeo del sistema. Un adaptador de vídeo puede integrarse en la placa base o puede tratarse de una tarjeta de expansión que se conecta a una ranura de expansión.

**adaptador host:** un adaptador host implementa la comunicación entre el bus del sistema y la controladora de un dispositivo periférico. Los subsistemas de controladoras de la unidad de disco duro incluyen circuitos integrados del adaptador host. Para añadir un bus de expansión SCSI al sistema, debe instalar o conectar el adaptador host adecuado.

**ANSI:** sigla de “American National Standards Institute” (Instituto Americano de Estándares Nacionales), principal organización de elaboración de estándares de tecnología de Estados Unidos.

**aplicación:** programa diseñado para ayudar al usuario a realizar determinadas tareas. Las aplicaciones se ejecutan desde el sistema operativo.

**archivo de sólo lectura:** archivo que no puede modificarse ni eliminarse.

**archivo Léame:** archivo de texto, normalmente suministrado con el software o el hardware, que contiene información complementaria o de actualización de la documentación del producto.

**archivo system.ini:** archivo de inicio del sistema operativo Windows. Al iniciarse, Windows consulta el archivo **system.ini** para determinar diversas opciones para el entorno operativo Windows. Entre otras cosas, el archivo **system.ini** registra qué controladores de vídeo, ratón y teclado están instalados para Windows.

**archivo win.ini:** archivo de inicio del sistema operativo Windows. Al iniciarse, Windows consulta el archivo **win.ini** para determinar diversas opciones para el entorno operativo Windows. Generalmente, el archivo **win.ini** también incluye secciones con valores opcionales para aplicaciones de Windows instaladas en la unidad de disco duro.

**ASCII:** sigla de “american standard code for information interchange” (código estándar americano de intercambio de información).

**batería de reserva:** batería que conserva la información de configuración, fecha y hora del sistema en una sección especial de memoria cuando se apaga el sistema.

**BIOS:** sigla de “basic input/output system” (sistema básico de entrada/salida). El BIOS del sistema contiene programas almacenados en un chip de memoria flash. El BIOS controla lo siguiente:

- Las comunicaciones entre el procesador y los dispositivos periféricos
- Diversas funciones, como los mensajes del sistema

**bit:** unidad más pequeña de información que el sistema puede interpretar.

**BMC:** sigla de “baseboard management controller” (controladora de administración de la placa base).

**BTU:** sigla de “british thermal unit” (unidad térmica británica).

**bus:** ruta de información entre los componentes de un sistema. El sistema contiene un bus de expansión que permite que el procesador se comunique con las controladoras para dispositivos periféricos conectados al sistema. Asimismo, contiene un bus de direcciones y un bus de datos para las comunicaciones entre el procesador y la memoria RAM.

**bus de expansión:** el sistema contiene un bus de expansión que permite al procesador comunicarse con controladoras para dispositivos periféricos, como las NIC.

**bus local:** en un sistema con capacidad de expansión de bus local, pueden designarse ciertos dispositivos periféricos (como los circuitos del adaptador de vídeo) para que funcionen mucho más rápidamente de como lo harían con un bus de expansión convencional. Consulte también *bus*.

**C:** Celsius.

**CA:** sigla de “corriente alterna”.

**caché:** área de almacenamiento rápido que conserva una copia de los datos o instrucciones para una recuperación rápida de los datos. Cuando un programa solicita a una unidad de disco datos que están en la memoria caché, el gestor de la caché de disco permite recuperar los datos de la RAM más rápidamente que de la unidad de disco.

**caché interna del procesador:** memoria caché de datos e instrucciones integrada en el procesador.

**CC:** sigla de “corriente continua”.

**CD:** sigla de “compact disc” (disco compacto). Las unidades de CD utilizan tecnología óptica para leer datos de los CD.

**cm:** centímetro.



**CMOS:** sigla de “complementary metal-oxide semiconductor” (semiconductor complementario de metal-óxido).

**código de sonido:** mensaje de diagnóstico en forma de patrón de sonidos que se emite a través del altavoz del sistema. Por ejemplo, un sonido, seguido por un segundo sonido y, a continuación, por una secuencia de tres sonidos es el código de sonido 1-1-3.

**COM $n$ :** nombres de dispositivo para los puertos serie del sistema.

**combinación de teclas:** comando cuya activación requiere que se pulsen varias teclas a la vez (por ejemplo, <Ctrl><Alt><Supr>).

**componente:** referido a una interfaz DMI, los componentes son, entre otros, sistemas operativos, ordenadores, tarjetas de expansión y dispositivos periféricos compatibles con DMI. Cada componente está formado por grupos y atributos definidos como relevantes para dicho componente.

**conector para tarjetas de expansión:** conector de la placa base o de la tarjeta vertical que sirve para conectar una tarjeta de expansión.

**configuración por bandas:** la configuración de discos por bandas graba los datos en tres o más discos de una matriz pero sólo utiliza una parte del espacio de cada disco. La cantidad de espacio que utiliza una “banda” es la misma en todos los discos utilizados. Un disco virtual puede utilizar varias bandas en el mismo conjunto de discos de una matriz. Consulte también *protección por disco de paridad*, *duplicación* y *RAID*.

**controlador de dispositivo:** programa que permite que el sistema operativo u otro programa establezca una interfaz correcta con un dispositivo periférico. Algunos controladores de dispositivo, como los controladores de red, deben cargarse desde el archivo `config.sys` o como programas residentes en la memoria (habitualmente, desde el archivo `autoexec.bat`). Otros deben cargarse cuando se inicia el programa para el que fueron diseñados.

**controlador de vídeo:** programa que permite a los programas de aplicación de modo de gráficos y a los sistemas operativos funcionar con la resolución seleccionada y con el número deseado de colores. Es posible que los controladores de vídeo deban coincidir con el adaptador de vídeo instalado en el sistema.

**controladora:** chip que controla la transferencia de datos entre el procesador y la memoria, o entre el procesador y un dispositivo periférico.

**copia de seguridad:** copia de un archivo de programa o de datos. Como medida de precaución, realice regularmente una copia de seguridad de los archivos que se encuentran en la unidad de disco duro del sistema. Antes de realizar cambios en la configuración del sistema, haga una copia de seguridad de los archivos de inicio importantes del sistema operativo.

**coprocesador:** chip que libera al procesador del sistema de determinadas tareas de procesamiento. Por ejemplo, un coprocesador matemático gestiona el procesamiento numérico.

**CPU:** sigla de “central processing unit” (unidad central de proceso). Consulte *procesador*.

**DDR:** sigla de “double-data rate” (velocidad doble de datos). Tecnología de los módulos de memoria que puede duplicar el rendimiento.

**DHCP:** sigla de “dynamic host configuration protocol” (protocolo de configuración dinámica de host). Método de asignación automática de una dirección IP a un sistema cliente.

**diagnósticos:** conjunto completo de pruebas para el sistema.

**DIMM:** sigla de “dual in-line memory module” (módulo de memoria dual en línea). Consulte también *módulo de memoria*.

**DIN:** sigla de *Deutsche Industrie Norm* (norma industrial alemana).

**dirección de memoria:** ubicación específica, generalmente expresada mediante un número hexadecimal, de la RAM del sistema.

**dirección MAC:** dirección del control de acceso a medios (MAC, media access control). Número de hardware exclusivo de un sistema en una red.

**directorio:** los directorios ayudan a organizar archivos relacionados en un disco en una estructura jerárquica en forma de árbol invertido. Cada disco dispone de un directorio raíz. Los directorios adicionales que dependen del directorio raíz se denominan *subdirectorios*. Los subdirectorios pueden contener directorios adicionales dependientes.

**disquete de inicio:** disquete que se utiliza para iniciar el sistema si no es posible iniciarlo desde la unidad de disco duro.

**disquete del sistema:** consulte *disquete de inicio*.

**DMA:** sigla de “direct memory access” (acceso directo a la memoria). Un canal DMA permite realizar determinados tipos de transferencia de datos entre la memoria RAM y un dispositivo sin la intervención del procesador.

**DMI:** sigla de “desktop management interface” (interfaz de administración de escritorio). La interfaz DMI permite administrar el software y el hardware del sistema recopilando información sobre los componentes del sistema, como la memoria, los dispositivos periféricos, las tarjetas de expansión, la etiqueta de inventario y el sistema operativo.

**DNS:** sigla de “domain name system” (sistema de nombres de dominio). Método de conversión de nombres de dominio de Internet en direcciones IP; por ejemplo, conversión de [www.dell.com](http://www.dell.com) en 143.166.83.200.

**DRAM:** sigla de “dynamic random-access memory” (memoria dinámica de acceso aleatorio síncrona). La memoria RAM de un sistema suele estar formada por chips de DRAM.

**duplicación:** tipo de redundancia de datos que utiliza un conjunto de unidades físicas para almacenar datos y uno o más conjuntos de unidades adicionales para almacenar copias duplicadas de los datos. El software proporciona la función de duplicación. Consulte también *protección por disco de paridad, duplicación integrada, configuración por bandas y RAID*.

**duplicación integrada:** duplicación física simultánea de dos unidades proporcionada por el hardware del sistema. Consulte también *duplicación*.

**DVD:** sigla de “digital versatile disc” (disco versátil digital).

**E/S:** entrada/salida. El teclado es un dispositivo de entrada, y el monitor es un dispositivo de salida. En general, la actividad de E/S puede diferenciarse de la actividad de proceso.

**ECC:** sigla de “error checking and correction” (verificación y corrección de errores).

**EEPROM:** sigla de “electronically erasable programmable read-only memory” (memoria de sólo lectura programable que puede borrarse eléctricamente).

**EMC:** sigla de “electromagnetic compatibility” (compatibilidad electromagnética).

**EMI:** sigla de “electromagnetic interference” (interferencia electromagnética).

**ERA:** sigla de “embedded remote access” (acceso remoto incorporado). El ERA permite llevar a cabo la administración remota, o fuera de banda, de servidores de la red mediante una controladora de acceso remoto.

**ESD:** sigla de “electrostatic discharge” (descarga electrostática).

**ESM:** sigla de “embedded server management” (administración de servidor incorporado).

**etiqueta de inventario:** código individual asignado a un sistema, generalmente por el administrador, con fines de seguridad o seguimiento.

**etiqueta de servicio:** etiqueta de código de barras ubicada en el sistema que permite identificarlo cuando se llama a Dell para solicitar asistencia técnica.

**extensión:** la extensión o la concatenación de volúmenes de disco combina el espacio no asignado de varios discos en un volumen lógico, lo que permite un uso más eficiente del espacio y las letras de unidad de un sistema de varios discos.

**F:** Fahrenheit.

**FAT:** sigla de “file allocation table” (tabla de asignación de archivos). Se trata de la estructura de sistema de archivos utilizada por MS-DOS® para organizar el almacenamiento de archivos y realizar su seguimiento. Los sistemas operativos Microsoft® Windows® pueden usar opcionalmente una estructura de sistema de archivos FAT.

**formatear:** preparar una unidad de disco duro o un disquete para el almacenamiento de archivos. Un formateo incondicional elimina todos los datos almacenados en el disco.

**FSB:** sigla de “front-side bus” (bus frontal). El FSB es la ruta de datos y la interfaz física existente entre el procesador y la memoria principal (RAM).

**ft:** pie.

**FTP:** sigla de “file transfer protocol” (protocolo de transferencia de archivos).

**g:** gramo.

**G:** gravedad.

**Gb:** gigabit. Un gigabit equivale a 1 024 megabits o a 1 073 741 824 bits.

**GB:** gigabyte. Un gigabyte equivale a 1 024 megabytes o a 1 073 741 824 bytes. No obstante, cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro, normalmente se redondea a 1 000 000 000 bytes.

**grupo:** referido a una interfaz DMI, un grupo es una estructura de datos que define información o atributos comunes de un componente administrable.

**h:** hexadecimal. Se trata de un sistema numérico en base 16 que suele utilizarse en programación para identificar direcciones en la memoria RAM del sistema y direcciones de memoria de E/S para dispositivos. En modo de texto, los números hexadecimales suelen aparecer seguidos de *h*.

**Hz:** hercio.

**ID:** identificación.

**IDE:** sigla de “integrated drive electronics” (electrónica de unidad integrada). Interfaz estándar entre la placa base y los dispositivos de almacenamiento.

**información de configuración del sistema:** datos almacenados en la memoria que indican al sistema qué hardware está instalado y cómo debe configurarse el sistema para que funcione.

**IP:** sigla de “Internet protocol” (protocolo Internet).

**IPX:** sigla de “Internet package exchange” (intercambio de paquetes de Internet).

**IRQ:** sigla de “interrupt request” (petición de interrupción). Una señal que indica que un dispositivo periférico está a punto de enviar o recibir datos se transmite al procesador mediante una línea IRQ. Cada conexión del dispositivo periférico debe tener un número IRQ asignado. Dos dispositivos pueden compartir la misma asignación de IRQ, pero no pueden utilizarse simultáneamente.

**k:** prefijo “kilo”, que indica 1 000 unidades.

**Kb:** kilobit. Un kilobit equivale a 1 024 bits.

**KB:** kilobyte. Un kilobyte equivale a 1 024 bytes.

**Kbps:** kilobits por segundo.

**KBps:** kilobytes por segundo.

**kg:** kilogramo. Un kilogramo equivale a 1 000 gramos.

**kHz:** kilohercio.

**KMM:** sigla de “keyboard/monitor/mouse” (teclado/monitor/ratón).

**KVM:** sigla de “keyboard/video/mouse” (teclado/vídeo/ratón). KVM hace referencia a un conmutador que permite seleccionar el sistema del que se mostrarán las imágenes o para el cual se usará el teclado y el ratón.

**LAN:** sigla de “local area network” (red de área local). Una LAN suele comprender un solo edificio o unos cuantos edificios cercanos cuyos equipos están enlazados mediante cables dedicados específicamente a la LAN.

**lb:** libra.

**LCD:** sigla de “liquid crystal display” (pantalla de cristal líquido).

**LED:** sigla de “light-emitting diode” (diodo emisor de luz). Se trata de un dispositivo electrónico que se enciende cuando pasa por él una corriente.

**Linux:** sistema operativo de código fuente abierto, parecido al sistema operativo UNIX®, que se ejecuta en varios sistemas de hardware. Linux está disponible de forma gratuita. No obstante, la distribución completa de Linux junto con la asistencia técnica y la formación están disponibles mediante el pago de una cuota a través de distribuidores como, por ejemplo, Red Hat® Software.

**LVD:** sigla de “low voltage differential” (diferencial de bajo voltaje).

**m:** metro.

**mA:** miliamperio.

**mAh:** miliamperios por hora.

**Mb:** megabit. Un megabit equivale a 1 048 576 bits.

**MB:** megabyte. Un megabyte equivale a 1 048 576 bytes. No obstante, cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro, normalmente se redondea a 1 000 000 bytes.

**Mbps:** megabits por segundo.

**MBps:** megabytes por segundo.

**MBR:** sigla de “master boot record” (registro maestro de inicio).

**memoria:** área del sistema donde se almacenan los datos básicos del sistema. Un sistema puede tener varios tipos de memoria, como memoria integrada (ROM y RAM) y módulos de memoria adicionales (módulos DIMM).

**memoria convencional:** primeros 640 KB de RAM. La memoria convencional se encuentra en todos los sistemas. A menos que estén diseñados especialmente, los programas de MS-DOS® sólo se ejecutan con memoria convencional.

**memoria de vídeo:** la mayoría de los adaptadores de vídeo VGA y SVGA incluyen chips de memoria además de la RAM del sistema. La cantidad de memoria de vídeo instalada afecta principalmente al número de colores que un programa puede mostrar (con las funciones correspondientes del monitor y de los controladores de vídeo).

**memoria del sistema:** consulte *RAM*.

**memoria flash:** tipo de chip de EEPROM que puede reprogramarse desde una utilidad en disquete mientras sigue instalado en un sistema. La mayoría de los chips de EEPROM únicamente pueden reprogramarse mediante un equipo de programación especial.

**MHz:** megahercio.

**mm:** milímetro.

**modo de gráficos:** modo de vídeo que puede definirse en términos de  $x$  píxeles horizontales por  $y$  píxeles verticales por  $z$  colores.

**modo protegido:** modo de funcionamiento que permite que los sistemas operativos implementen lo siguiente:

- Un espacio de direcciones de memoria de 16 MB a 4 GB
- Memoria virtual (método para aumentar la memoria direccionable mediante la unidad de disco duro)
- Varias tareas

Los sistemas operativos Windows 2000 y UNIX de 32 bits funcionan en modo protegido. MS-DOS no puede ejecutarse en modo protegido.

**módulo de alta densidad:** módulo que contiene un procesador, memoria y una unidad de disco duro. Los módulos se montan en un chasis que contiene las fuentes de alimentación y los ventiladores.

**módulo de memoria:** pequeña placa de circuito que contiene chips de DRAM y se conecta a la placa base.

**ms:** milisegundo.

**MS-DOS®:** sigla de Microsoft Disk Operating System.

**NAS:** sigla de “network attached storage” (almacenamiento conectado a red). NAS es uno de los conceptos que se utilizan para implementar un almacenamiento compartido en una red. Los sistemas NAS disponen de sus propios sistemas operativos y de hardware y software integrados que están optimizados para satisfacer las necesidades de almacenamiento específicas.

**NIC:** sigla de “network interface controller” (controladora de interfaz de red). Dispositivo instalado o integrado en un sistema que permite conectarse a una red.

**NMI:** sigla de “nonmaskable interrupt” (interrupción no enmascarable). Un dispositivo envía una NMI para advertir al procesador de errores del hardware.

**ns:** nanosegundo.

**NTFS:** sigla de “NT File System” (Sistema de archivos NT), opción del sistema operativo Windows 2000.

**NVRAM:** sigla de “nonvolatile random-access memory” (memoria no volátil de acceso aleatorio). Se trata de memoria que no pierde su contenido al apagar el sistema. La NVRAM se utiliza para mantener la información de configuración del sistema, de fecha y de hora.

**panel de control:** parte del sistema que contiene indicadores y controles, como el botón de encendido y el indicador de alimentación.

**paridad:** información redundante asociada a un bloque de datos.

**partición:** se puede dividir una unidad de disco duro en varias secciones físicas denominadas *particiones* con el comando **fdisk**. Cada partición puede contener varias unidades lógicas. Se debe formatear cada unidad lógica con el comando **format**.

**PCI:** sigla de “peripheral component interconnect” (interconexión de componentes periféricos). Estándar para la implementación de un bus local.

**PDU:** sigla de “power distribution unit” (unidad de distribución de alimentación). Fuente de energía con varias tomas eléctricas que proporciona alimentación a los servidores y a los sistemas de almacenamiento de un rack.

**periférico:** dispositivo interno o externo, como por ejemplo una unidad de disquete o un teclado, que se conecta a un sistema.

**PGA:** sigla de “pin grid array” (matriz de patas en rejilla). Tipo de zócalo del procesador que permite extraer el chip procesador.

**píxel:** un punto en una pantalla de vídeo. Los píxeles se organizan en filas y columnas para crear una imagen. Una resolución de vídeo (por ejemplo, 640 x 480) se expresa como el número de píxeles horizontales por el número de píxeles verticales.

**placa base:** como placa de circuito principal, la placa base suele incluir la mayoría de los componentes fundamentales del sistema, como el procesador, la RAM, las controladoras de dispositivos periféricos y diversos chips de ROM.

**POST:** sigla de “power-on self-test” (autoprueba de encendido). Antes de que se cargue el sistema operativo cuando se enciende el sistema, la POST comprueba varios componentes del sistema, como por ejemplo, la RAM y las unidades de disco duro.

**procesador:** chip computacional principal que se encuentra dentro del sistema y que controla la interpretación y la ejecución de las funciones aritméticas y lógicas. El software escrito para un procesador debe revisarse para ejecutarse en otro procesador. *CPU* es sinónimo de procesador.

**programa de configuración del sistema:** programa basado en el BIOS que permite configurar el hardware del sistema y personalizar el funcionamiento del sistema estableciendo características como por ejemplo la protección por contraseña. Dado que el programa de configuración del sistema se almacena en la memoria NVRAM, los valores seguirán aplicándose hasta que los vuelva a cambiar.

**protección por disco de paridad:** tipo de redundancia de datos en la que un conjunto de unidades físicas almacena datos y otra unidad almacena datos de paridad. Consulte también *duplicación, configuración por bandas y RAID*.

**PS/2:** Personal System/2.

**punte:** bloques pequeños de una placa de circuito con dos o más patas que sobresalen de ellos. Se trata de conectores de plástico con sus patas cortocircuitadas mediante un conductor interior. Los cables conectan las patas y crean un circuito, con lo que ofrecen un método sencillo y reversible para cambiar el circuito de una placa.

**puerto de enlace ascendente:** puerto de un concentrador o un conmutador de red que se utiliza para conectar a otros concentradores o conmutadores sin necesidad de utilizar un cable cruzado.

**puerto serie:** puerto de E/S que se utiliza habitualmente para conectar un módem al sistema. Por lo general, puede identificarse un puerto serie por su conector de 9 patas.

**PXE:** sigla de “preboot eXecution environment” (entorno de ejecución de preinicio). Modo de iniciar un sistema mediante una LAN sin una unidad de disco duro ni un disquete de inicio.

**RAC:** sigla de “remote access controller” (controladora de acceso remoto).



**RAID:** sigla de “redundant array of independent disks” (matriz redundante de discos independientes). Método de redundancia de datos. Algunas de las implementaciones basadas en RAID más habituales son RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 y RAID 50. Consulte también *protección por disco de paridad, duplicación y configuración por bandas*.

**RAM:** sigla de “random-access memory” (memoria de acceso aleatorio). Se trata del área principal de almacenamiento temporal del sistema para datos e instrucciones de programas. Cualquier información almacenada en la memoria RAM se pierde al apagar el sistema.

**RAS:** sigla de “remote access service” (servicio de acceso remoto). Este servicio permite que los usuarios ejecuten el sistema operativo Windows para acceder de manera remota a una red desde su sistema mediante un módem.

**resolución de vídeo:** la resolución de vídeo (por ejemplo, 800 x 600) se expresa como el número de píxeles horizontales por el número de píxeles verticales. Para que un programa funcione con una resolución de gráficos específica, deben instalarse los controladores de vídeo adecuados y el monitor debe admitir dicha resolución.

**ROM:** sigla de “read-only memory” (memoria de sólo lectura). El sistema contiene algunos programas fundamentales para su funcionamiento en código ROM. Un chip de memoria ROM conserva su contenido incluso después de haber apagado el sistema. Un ejemplo de código en la memoria ROM sería el programa que inicia la rutina de inicio del sistema y la POST.

**ROMB:** sigla de “RAID on motherboard” (RAID en la placa madre).

**rpm:** revoluciones por minuto.

**RTC:** sigla de “real-time clock” (reloj en tiempo real).

**rutina de inicio:** programa que borra toda la memoria, inicializa los dispositivos y carga el sistema operativo cuando se inicia el sistema. A menos que el sistema operativo no responda, puede reiniciar el sistema (también denominado *inicio activo*) pulsando <Ctrl><Alt><Supr>. En caso contrario, debe reiniciar el sistema presionando el botón de restablecimiento o bien apagando el sistema y, a continuación, volviéndolo a encender.

s: segundo.

**SAI:** sigla de “sistema de alimentación ininterrumpida”. Se trata de una unidad que funciona con batería y que proporciona automáticamente alimentación al sistema en caso de que se produzcan fallos eléctricos.

**SAS:** sigla de “serial-attached SCSI” (SCSI de conexión serie).

**SATA:** sigla de “serial advanced technology attachment” (dispositivo conector de tecnología avanzada serie). Interfaz estándar entre la placa base y los dispositivos de almacenamiento.

**SCSI:** sigla de “small computer system interface” (interfaz de ordenador pequeño). Se trata de una interfaz de bus de E/S con velocidades de transmisión de datos más rápidas que los puertos estándar.

**SDRAM:** sigla de “synchronous dynamic random-access memory” (memoria dinámica de acceso aleatorio síncrona).

**sistema sin monitor o teclado:** sistema o dispositivo que funciona sin tener conectado un teclado, un ratón o un monitor. Habitualmente, los sistemas sin monitor o teclado se gestionan a través de una red mediante un explorador de Internet.

**SMART:** sigla de “self-monitoring analysis and reporting technology” (tecnología de informes de análisis de autosupervisión). Permite que las unidades de disco duro informen de errores y fallos al BIOS del sistema y posteriormente muestren un mensaje de error en la pantalla.

**SMP:** sigla de “symmetric multiprocessing” (multiprocesamiento simétrico). Sistema con dos o más procesadores conectados mediante un enlace de gran amplitud de banda y gestionado por un sistema operativo donde cada procesador tiene el mismo tipo de acceso a los dispositivos de E/S.

**SNMP:** sigla de “simple network management protocol” (protocolo simple de administración de red). Interfaz estándar que permite que un administrador de red supervise y administre estaciones de trabajo de forma remota.

**SVGA:** sigla de “super video graphics array” (supermatriz de gráficos de vídeo). VGA y SVGA son estándares de vídeo para adaptadores de vídeo que cuentan con una mayor resolución y visualización de color que los estándares anteriores.

**tarjeta de expansión:** tarjeta adicional, como un adaptador NIC o SCSI, que se conecta a un conector para tarjetas de expansión de la placa base. Una tarjeta de expansión añade algunas funciones especializadas al sistema, ya que proporciona una interfaz entre el bus de expansión y un dispositivo periférico.

**TCP/IP:** sigla de “transmission control protocol/Internet protocol” (protocolo de control de transmisión/protocolo Internet).

**temperatura ambiente:** temperatura de la zona o de la sala donde se encuentra el sistema.

**terminación:** algunos dispositivos (como el último dispositivo de cada extremo de un cable SCSI) deben estar terminados para evitar reflexiones y señales espurias en el cable. Cuando estos dispositivos están conectados a una serie, es posible que deba activar o desactivar la terminación de dichos dispositivos cambiando el puente o la configuración del conmutador de los dispositivos o bien cambiando los valores en el software de configuración de los mismos.

**TOE:** sigla de “TCP/IP Offload Engine” (motor de descarga TCP/IP).

**UNIX:** sigla de “Universal Internet Exchange” (intercambio universal entre redes). UNIX, precursor de Linux, es un sistema operativo escrito en el lenguaje de programación C.

**USB:** sigla de “universal serial bus” (bus serie universal). Un conector USB proporciona un solo punto de conexión para varios dispositivos compatibles con USB, como por ejemplo ratones y teclados. Los dispositivos USB pueden conectarse y desconectarse mientras el sistema se ejecuta.

**utilidad:** programa utilizado para administrar los recursos del sistema, como por ejemplo la memoria, las unidades de disco o las impresoras.

**UTP:** sigla de “unshielded twisted pair” (par trenzado no apantallado). Tipo de cable que se utiliza para conectar sistemas (domésticos o de la empresa) a una línea telefónica.

**V:** voltio.

**V CA:** voltio de corriente alterna.

**V CC:** voltio de corriente continua.

**VGA:** sigla de “video graphics array” (matriz de gráficos de vídeo). VGA y SVGA son estándares de vídeo para adaptadores de vídeo que cuentan con una mayor resolución y visualización de color que los estándares anteriores.

**volumen de disco simple:** volumen de espacio libre en un único disco físico dinámico.

**W:** vatio.

**WH:** vatios por hora.

**Windows 2000:** sistema operativo integrado y completo de Microsoft Windows que no necesita MS-DOS y que proporciona un rendimiento avanzado del sistema operativo, mayor facilidad de uso, mejores funciones para trabajo en grupo y exploración y administración de archivos simplificada.

**Windows Powered:** sistema operativo de Windows diseñado para los sistemas NAS. En el caso de los sistemas NAS, el sistema operativo Windows Powered está dedicado a los servicios de archivos para clientes de red.

**Windows Server<sup>®</sup> 2003:** conjunto de tecnologías de software de Microsoft que permite la integración de software mediante el uso de servicios web XML. Los servicios web XML son pequeñas aplicaciones reutilizables escritas en XML que permiten que los datos se comuniquen entre fuentes que de otro modo no estarían conectadas.

**XML:** sigla de “extensible markup language” (lenguaje de marcación extensible). XML es un modo de crear formatos de información común y compartir el formato y los datos en Internet, en intranets o en cualquier otro lugar.

**ZIF:** sigla de “zero insertion force” (fuerza de inserción cero).



# Índice

## A

- abrir el sistema, 80
- advertencia, mensajes, 47
- alerta, mensajes, 47
- alimentación, indicadores, 18
- ampliaciones
  - procesador, 137
- asistencia
  - ponerse en contacto con Dell, 209

## B

- batería (RAID)
  - instalar, 120
- batería (sistema)
  - solución de problemas, 170
  - sustituir, 142
- BMC
  - configurar, 70

## C

- características del sistema
  - acceder, 13
- cerrar el sistema, 82

- componentes
  - panel frontal, 14
  - panel posterior, 17
- comprobar el equipo, 160
- conectar dispositivos
  - externos, 18
- conector de memoria USB, 126
- conectores
  - NIC, 17
  - panel frontal, 14
  - panel posterior, 17
  - puerto serie, 17
  - USB, 14, 17
  - vídeo, 17
- configuración,
  - contraseña, 68
- contraseña
  - configuración, 68
  - desactivar, 207
  - sistema, 64
- controladora de administración
  - de la placa base
  - Consulte BMC.*

## D

Dell

ponerse en contacto, 209

diagnóstico,

mensajes, 47

diagnósticos

cuándo deben utilizarse, 196

opciones de prueba, 198

opciones de prueba

avanzadas, 198

DIMM

*Consulte* módulos de memoria.

dispositivo de inicio

configurar, 102

dispositivo USB

conectores (panel frontal), 14

conectores (panel posterior), 17

solución de problemas, 165

dispositivos externos

conectar, 18

## E

embellecedor (frontal de

la unidad)

extraer, 77

tapa, 79

ensamblaje del panel de control

extraer, 152

instalar, 154

error, mensajes, 50

extraer

batería RAID, 120

embellecedor frontal de

la unidad, 77

ensamblaje del panel

de control, 152

fuentes de alimentación, 88, 90

interruptor de intrusión en

el chasis, 144

memoria, 134

módulo de distribución de

alimentación, 146

placa base, 155

procesador, 137

tarjeta controladora SAS, 117

tarjeta RAC, 122

tarjetas de expansión, 113

unidad de 5,25 pulgadas, 107

unidad de CD/DVD, 107

unidad de cinta, 107

unidad de disco duro

(cableada), 98

unidad de disquete, 103

unidades de disco duro

(acoplamiento activo), 94

ventilador de la tarjeta

de expansión, 128

ventilador del sistema, 130

## F

fuentes de alimentación

extraer, 88, 90

indicadores, 18

instalar, 93

solución de problemas, 171

## G

garantía, 12

## H

herramientas recomendadas, 74

## I

indicadores

alimentación, 18

NIC, 20

panel frontal, 14

panel posterior, 17

inicio

acceder a las características  
del sistema, 13

instalar

batería RAID, 120, 122

ensamblaje del panel de  
control, 154

fuelle de alimentación, 93

interruptor de intrusión en el  
chasis, 145

memoria USB, 126

módulo de distribución de  
alimentación, 148

módulos de memoria, 136

placa base, 156

procesador, 140

tarjeta controladora SAS, 118

tarjeta RAC, 124

tarjetas de expansión, 115

unidad de CD/DVD, 110

instalar (*continuación*)

unidad de cinta, 110

unidad de disco duro, 103

unidad de disco duro

(acoplamiento activo), 96

unidad de disco duro

(cableada), 100

unidad de disquete, 105

ventilador de la tarjeta de  
expansión, 130

ventilador del sistema, 132

interruptor de intrusión en  
el chasis

extraer, 144

instalar, 145

## M

memoria

solución de problemas, 174

memoria USB

solución de problemas, 176

mensajes

advertencia, 47

alerta, 47

diagnóstico, 47

LCD de estado, 21

mensajes de error, 50

sistema, 35

microprocesador

*Consulte* procesador.

- módulo de distribución de alimentación
  - extraer, 146
  - instalar, 148
- módulos de memoria (DIMM)
  - configurar, 132
  - extraer, 134
  - instalar, 136

## **N**

### **NIC**

- conectores, 17
- indicadores, 20
- solución de problemas, 167

números de teléfono, 209

## **P**

### **pautas**

- instalar memoria, 132

### **placa base**

- extraer, 155
- instalar, 156
- puentes, 201, 204

ponerse en contacto con Dell, 209

### **POST**

- acceder a las características del sistema, 13

### **procesador**

- ampliaciones, 137
- extraer, 137
- instalar, 140
- solución de problemas, 192

### **programa de configuración del sistema**

- acceder, 49
- opciones de comunicaciones serie, 59
- opciones de CPU, 54
- opciones de dispositivos integrados, 57
- opciones de memoria, 54
- opciones de seguridad del sistema, 60
- pulsación de tecla, 49

proteger el sistema, 60, 66

puentes, 201, 204

puerto serie, conector, 17

## **R**

### **RAID, batería**

- extraer, 120
- instalar, 122

### **ratón**

- solución de problemas, 161

### **refrigeración del sistema**

- solución de problemas, 172



## S

- seguridad, 159
- seguridad del TPM, 60
- sistema
  - abrir, 80
  - cerrar, 82
- sistema mojado
  - solución de problemas, 168
- sistema, contraseña, 64
- sistema, mensajes, 35
- sistemas dañados
  - solución de problemas, 169
- solución de problemas
  - batería del sistema, 170
  - conexiones externas, 160
  - dispositivo USB, 165
  - fuentes de alimentación, 171
  - memoria, 174
  - memoria USB interna, 176
  - NIC, 167
  - procesador, 192
  - ratón, 161
  - refrigeración del sistema, 172
  - rutina de inicio, 159
  - sistema dañado, 169
  - sistema mojado, 168
  - tarjeta controladora SAS, 188
  - tarjetas de expansión, 190
  - teclado, 161
  - unidad de CD/DVD, 180
  - unidad de cinta, 181
  - unidad de disco duro, 183
  - unidad de disquete, 178

- solución de problemas
  - (*continuación*)
  - ventiladores de refrigeración, 173
  - vídeo, 161
- sustituir
  - batería del sistema, 142
  - fuentes de alimentación, 90
  - placa base, 156
  - unidad de disquete, 105

## T

- tapa para unidad (embellecedor)
  - extraer, 79
  - instalar, 80
- tarjeta controladora SAS
  - extraer, 117
  - instalar, 118
  - solución de problemas, 188
- tarjeta RAC
  - extraer, 122
  - instalar, 124
- tarjetas de expansión, 112
  - extraer, 113
  - instalar, 115
  - solución de problemas, 190
- teclado
  - solución de problemas, 161

## U

- unidad de 5,25 pulgadas
  - extraer, 107
  - instalar, 110
- unidad de CD/DVD
  - extraer, 107
  - instalar, 110
  - solución de problemas, 180
- unidad de cinta
  - extraer, 107
  - instalar, 110
  - solución de problemas, 181
- unidad de disco duro
  - configurar el dispositivo de inicio, 102
  - instalar, 103
  - solución de problemas, 183
- unidad de disco duro SAS.  
*Consulte* unidad de disco duro.
- unidad de disco duro SATA.  
*Consulte* unidad de disco duro.
- unidad de disquete
  - extraer, 103
  - instalar, 105
  - solución de problemas, 178
- unidad de DVD. *Consulte* unidad de CD/DVD.
- unidades de disco duro (acoplamiento activo)
  - extraer, 94
  - instalar, 96

unidades de disco duro  
(cableadas)

- extraer, 98
- instalar, 100

## USB

- conector interno para memoria USB, 126

## V

- ventiladores de refrigeración
  - extraer ventilador de la tarjeta de expansión, 128
  - extraer ventilador del sistema, 130
  - instalar ventilador de la tarjeta de expansión, 130
  - instalar ventilador del sistema, 132
  - solución de problemas, 173
- vídeo
  - conector, 17
  - solución de problemas, 161