

Sistemas Dell™ PowerEdge™ 1950

# 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.

© 2009 Dell Inc. Reservados todos los derechos.

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*, *Inspiron*, *Dell Precision*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *PowerApp*, *Dell OpenManage* y *Dell XPS* son marcas comerciales de Dell Inc.; *Intel*, *Pentium*, *Xeon* y *Celeron* son marcas comerciales registradas de Intel Corporation; *Microsoft* y *Windows* son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation.

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 EMU01

# Contenido

## 1 Información sobre el sistema

<b>Otra información necesaria</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Acceso a las características del sistema durante el inicio</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>Componentes e indicadores del panel frontal</b> . . . . .	<b>11</b>
Códigos de los indicadores de la unidad de disco duro . . . . .	13
<b>Componentes e indicadores del panel posterior</b> . . . . .	<b>15</b>
Conexión de dispositivos externos . . . . .	16
<b>Códigos de los indicadores de alimentación</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>Códigos de los indicadores de la NIC</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>Mensajes de estado de la pantalla LCD</b> . . . . .	<b>18</b>
Solución de los problemas descritos por los mensajes de estado de la pantalla LCD	
27	
Eliminación de mensajes de estado de la pantalla LCD . . . . .	27
<b>Mensajes del sistema</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>Mensajes de advertencia</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>Mensajes de diagnóstico</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>Mensajes de alerta</b> . . . . .	<b>35</b>

## 2 Uso del programa de configuración del sistema

<b>Ejecución del programa de configuración del sistema</b> . . . . .	<b>37</b>
Respuesta a mensajes de error . . . . .	37
Uso del programa de configuración del sistema . . . . .	38
<b>Opciones del programa de configuración del sistema</b> . . . . .	<b>38</b>
Pantalla principal . . . . .	38
Pantalla de información de la CPU . . . . .	41
Pantalla de dispositivos integrados . . . . .	42
Pantalla Seguridad del sistema . . . . .	43
Pantalla de salida . . . . .	44

<b>Contraseña del sistema y contraseña de configuración . . . . .</b>	<b>44</b>
Uso de la contraseña del sistema . . . . .	44
Uso de la contraseña de configuración . . . . .	47
<b>Desactivación de una contraseña olvidada. . . . .</b>	<b>48</b>
<b>Configuración de la controladora de administración de la placa base . . . . .</b>	<b>48</b>
Acceso al módulo de configuración de la BMC . . . . .	49
Opciones del módulo de configuración de la BMC. . . . .	49

### 3 Instalación de los componentes del sistema

<b>Herramientas recomendadas . . . . .</b>	<b>52</b>
<b>Interior del sistema . . . . .</b>	<b>52</b>
<b>Extracción y colocación del embellecedor frontal . . . . .</b>	<b>55</b>
<b>Apertura y cierre del sistema . . . . .</b>	<b>56</b>
Apertura del sistema . . . . .	56
Cierre del sistema. . . . .	57
<b>Módulos de ventilador de refrigeración. . . . .</b>	<b>58</b>
Extracción de un módulo de ventilador de refrigeración . . . . .	58
Colocación de un módulo de ventilador de refrigeración . . . . .	59
Extracción de la guía del ventilador de plástico . . . . .	60
Colocación de la guía del ventilador de plástico. . . . .	60
<b>Cubiertas de refrigeración. . . . .</b>	<b>60</b>
Cubierta de refrigeración de la placa base. . . . .	60
Cubierta de refrigeración de la memoria. . . . .	62
<b>Fuentes de alimentación. . . . .</b>	<b>64</b>
Extracción de una fuente de alimentación . . . . .	64
Colocación de una fuente de alimentación. . . . .	65
Extracción del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación . . . . .	66
Instalación del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación . . . . .	66
<b>Tarjeta secundaria de la controladora SAS. . . . .</b>	<b>66</b>
Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS . . . . .	66
Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS . . . . .	66
Batería RAID . . . . .	69
<b>Tarjetas de expansión . . . . .</b>	<b>70</b>

Instalación de una tarjeta de expansión . . . . .	71
Extracción de una tarjeta de expansión . . . . .	72
<b>Configuración del dispositivo de inicio . . . . .</b>	<b>73</b>
<b>Configuración de la unidad de inicio . . . . .</b>	<b>73</b>
<b>Memoria del sistema. . . . .</b>	<b>73</b>
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria . . . . .	74
Configuraciones de memoria no óptimas . . . . .	74
Soporte para sustitución de memoria . . . . .	74
Duplicación de memoria . . . . .	75
Instalación de módulos de memoria . . . . .	75
Extracción de módulos de memoria . . . . .	77
<b>Activación del TOE integrado en la NIC. . . . .</b>	<b>77</b>
<b>Procesadores. . . . .</b>	<b>77</b>
Extracción del procesador . . . . .	78
Instalación de un procesador . . . . .	81
<b>Tarjeta RAC. . . . .</b>	<b>82</b>
Instalación de una tarjeta RAC . . . . .	82
Extracción de la tarjeta RAC y de los cables. . . . .	83
<b>Unidad óptica . . . . .</b>	<b>85</b>
Extracción de la bandeja de la unidad óptica . . . . .	85
Instalación de la bandeja de la unidad óptica . . . . .	86
<b>Unidades de disco duro . . . . .</b>	<b>86</b>
Antes de comenzar . . . . .	86
Extracción de la unidad de relleno . . . . .	87
Instalación de la unidad de relleno. . . . .	87
Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo. . . . .	88
<b>Sustitución de un portaunidades de disco duro. . . . .</b>	<b>90</b>
Extracción de un disco duro de un portaunidades de disco duro . . . . .	90
Instalación de una unidad de disco duro SAS en un portaunidades SATAu . . . . .	90
Instalación de una unidad de disco duro SATA en un portaunidades SATA . . . . .	91
Instalación de una unidad de disco duro SATA y de una tarjeta mediadora en un portaunidades de disco duro SATAu . . . . .	92
<b>Tarjeta vertical de expansión . . . . .</b>	<b>94</b>
Extracción de una tarjeta vertical de expansión . . . . .	94
Instalación de una tarjeta vertical de expansión. . . . .	95

<b>Tarjeta de plano posterior</b> . . . . .	<b>95</b>
Extracción de la tarjeta de plano posterior. . . . .	95
Instalación de la tarjeta de plano posterior . . . . .	97
<b>Tarjeta de plano lateral</b> . . . . .	<b>97</b>
Extracción de la tarjeta de plano lateral . . . . .	97
Instalación de la tarjeta de plano lateral . . . . .	99
<b>Batería del sistema</b> . . . . .	<b>99</b>
Sustitución de la batería del sistema. . . . .	99
<b>Ensamblaje del panel de control (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)</b>	
<b>101</b>	
Extracción del panel de control . . . . .	101
Instalación del panel de control . . . . .	103
<b>Placa base (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)</b> . . . . .	<b>103</b>
Extracción de la placa base . . . . .	103
Instalación de la placa base . . . . .	105

## 4 Solución de problemas del sistema

<b>Seguridad para el usuario y el sistema</b> . . . . .	<b>107</b>
<b>Rutina de inicio</b> . . . . .	<b>107</b>
<b>Comprobación del equipo</b> . . . . .	<b>108</b>
Resolución de conflictos de asignaciones de IRQ . . . . .	108
Solución de problemas de las conexiones externas . . . . .	109
Solución de problemas de los subsistemas de vídeo . . . . .	109
Solución de problemas del teclado. . . . .	110
Solución de problemas del ratón . . . . .	110
<b>Solución de problemas de las funciones básicas de E/S</b> . . . . .	<b>111</b>
Solución de problemas de los dispositivos de E/S serie . . . . .	111
Solución de problemas de un dispositivo USB . . . . .	112
<b>Solución de problemas de una NIC</b> . . . . .	<b>113</b>
<b>Solución de problemas en caso de que se moje el sistema</b> . . . . .	<b>114</b>
<b>Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema</b> . . . . .	<b>115</b>
<b>Solución de problemas de la batería del sistema.</b> . . . . .	<b>115</b>
<b>Solución de problemas de las fuentes de alimentación</b> . . . . .	<b>116</b>

<b>Solución de problemas de refrigeración del sistema.</b>	<b>117</b>
Solución de problemas del ventilador	117
<b>Solución de problemas de la memoria del sistema.</b>	<b>118</b>
<b>Solución de problemas de una unidad óptica.</b>	<b>120</b>
<b>Solución de problemas de una unidad de disco duro.</b>	<b>121</b>
<b>Solución de problemas de una tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS</b>	<b>123</b>
<b>Solución de problemas de las tarjetas de expansión.</b>	<b>124</b>
<b>Solución de problemas de los microprocesadores.</b>	<b>126</b>
 <b>5 Ejecución de los diagnósticos del sistema</b>	
<b>Uso de los diagnósticos de Server Administrator.</b>	<b>129</b>
<b>Características de los diagnósticos del sistema</b>	<b>129</b>
<b>Cuándo deben utilizarse los diagnósticos del sistema</b>	<b>130</b>
<b>Ejecución de los diagnósticos del sistema</b>	<b>130</b>
<b>Opciones de prueba de diagnóstico del sistema</b>	<b>130</b>
<b>Uso de las opciones de prueba personalizada</b>	<b>131</b>
Selección de dispositivos para las pruebas	131
Selección de opciones de diagnósticos	131
Visualización de información y resultados	131
 <b>6 Puentes y conectores</b>	
<b>Puentes de la placa base</b>	<b>133</b>
<b>Desactivación de una contraseña olvidada.</b>	<b>135</b>
<b>Conectores de la placa base</b>	<b>136</b>
<b>Conectores de la tarjeta de plano posterior SAS/SATA.</b>	<b>138</b>
<b>Componentes de la placa de expansión y los buses PCI</b>	<b>140</b>
<b>Conectores de la tarjeta de plano lateral SAS</b>	<b>141</b>

## 7 Obtención de ayuda

<b>Asistencia técnica</b> . . . . .	<b>143</b>
Servicios en línea . . . . .	143
Servicio AutoTech . . . . .	144
Servicio automatizado de estado de pedidos . . . . .	144
Servicio de asistencia técnica . . . . .	145
<b>Formación y certificación Dell para empresas</b> . . . . .	<b>145</b>
<b>Problemas con el pedido</b> . . . . .	<b>145</b>
<b>Información sobre productos</b> . . . . .	<b>145</b>
<b>Devolución de artículos para reparación bajo garantía o abono.</b> . . . . .	<b>145</b>
<b>Antes de llamar</b> . . . . .	<b>146</b>
<b>Cómo ponerse en contacto con Dell.</b> . . . . .	<b>148</b>

Glosario . . . . .	165
--------------------	-----

Índice . . . . .	175
------------------	-----



# Información sobre el sistema

En esta sección se describen las características físicas, de la interfaz de software y de 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 los sistemas operativos supervisan el sistema y el estado de los componentes; asimismo, le alertan cuando surge un problema. Las condiciones del sistema pueden notificarse mediante cualquiera de los siguientes mensajes:

- 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 informa de los pasos que deben llevarse a cabo para resolver los problemas indicados por un mensaje. Asimismo, se ilustran los indicadores y los componentes del sistema.

## Otra información necesaria



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

- En los documentos *Guía de instalación del rack* o *Instrucciones de instalación del rack*, incluidos con el rack, se describe cómo instalar el sistema en un rack.
- En la *Guía de introducción* se ofrece una visión general sobre las características, 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 características, 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 en que se describen los cambios realizados en la documentación, en el software o en el sistema.



**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 introducir 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**

Pulsación de tecla	Descripción
<F2>	Abre el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.
<F10>	Abre el programa de diagnósticos del sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 130.
<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). Consulte la guía del usuario de BMC para obtener más información sobre la configuración y el uso de BMC.
<Ctrl+C>	Abre la utilidad de configuración SAS. Para obtener más información, consulte la <i>Guía del usuario</i> del adaptador SAS.
<Ctrl+R>	Abre la utilidad de configuración RAID, que le permite configurar una tarjeta RAID opcional. Para obtener más información, consulte la documentación de la tarjeta RAID.
<Ctrl+S>	Se muestra la opción sólo si se ha activado el soporte para PXE a través del programa de configuración del sistema (consulte “Pantalla de dispositivos integrados” en la página 42). Esta pulsación de tecla permite configurar las opciones de NIC para el inicio PXE. Para obtener más información, consulte la documentación de la NIC integrada.
<Ctrl+D>	Si tiene instalada Dell Remote Access Controller (DRAC) opcional, esta pulsación de tecla le permite acceder a los valores de configuración de DRAC seleccionados. Consulte la <i>Guía del usuario</i> de DRAC para obtener más información sobre la configuración y el uso de DRAC.

# Componentes e indicadores del panel frontal

En la figura 1-1 se muestran los controles, indicadores y conectores localizados detrás del embellecedor de rack opcional en el panel frontal del sistema.

Figura 1-1. Componentes e indicadores del panel frontal

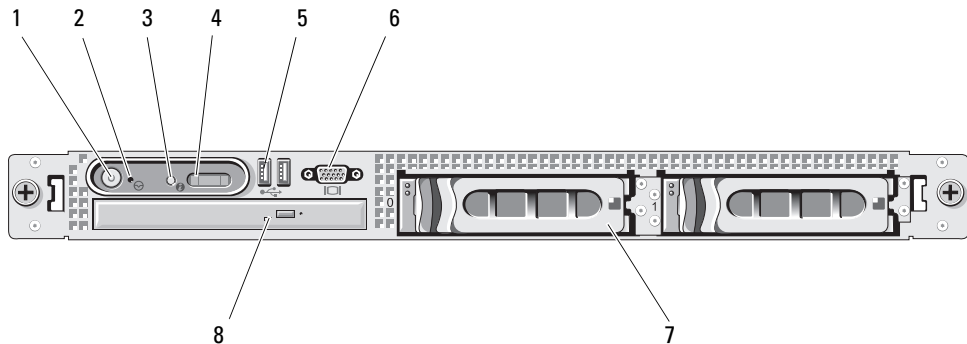





Tabla 1-2. Indicadores LED, botones y conectores del panel frontal

Nº	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, 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 no se está ejecutando un sistema operativo compatible con ACPI, la alimentación se apagará inmediatamente después de pulsar el botón de encendido.
2	Botón NMI		Se utiliza para solucionar problemas de software y errores de controladores de dispositivo en determinados sistemas operativos. Para pulsar 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. Indicadores LED, botones y conectores del panel frontal (continuación)**

Nº	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
3	Botón de identificación del sistema		Los botones de identificación de los paneles frontal y posterior sirven para localizar un determinado sistema en un rack. Cuando se presione uno de estos botones, el indicador azul de estado del sistema en las partes frontal y posterior parpadeará hasta que se vuelva a presionar uno de los botones.
4	Pantalla 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 enciende 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>El indicador de la pantalla LCD se enciende en ámbar para indicar algún problema relacionado con las fuentes de alimentación, los ventiladores, la temperatura del sistema o las unidades de disco duro.</p> <p><b>NOTA:</b> si el sistema está conectado a la corriente alterna y se detecta un error, la pantalla LCD se iluminará en ámbar con independencia de que el sistema se haya encendido o no.</p>
5	Conectores USB (2)		Conectan dispositivos compatibles con USB 2.0 al sistema.
6	Conector de vídeo		Conecta un monitor al sistema.
7	Unidades de disco duro (opcionales)		Cuatro unidades de 2,5" o dos unidades de 3,5" (se muestran en la figura).
8	Unidad óptica (opcional)		Una unidad óptica reducida opcional.

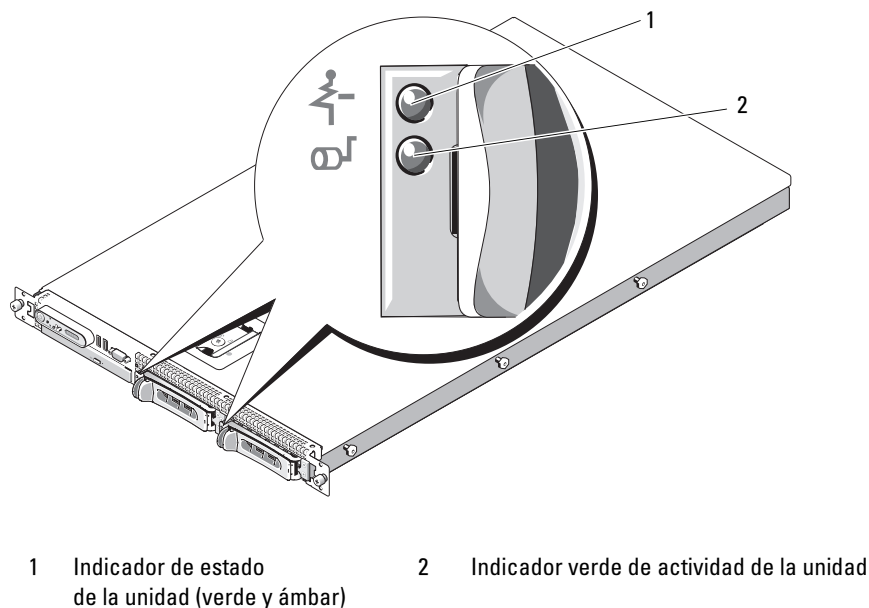


**NOTA:** los dispositivos de DVD son sólo de datos.

## Códigos de los indicadores de la unidad de disco duro

Si las unidades de disco duro están configuradas con la tarjeta secundaria RAID SAS opcional, los dos indicadores situados en cada uno de los portaunidades de disco duro proporcionarán información sobre el estado de las unidades de disco duro. Vea la figura 1-2 y tabla 1-3. El firmware de plano posterior SAS controla el indicador de encendido/fallo de la unidad.

**Figura 1-2. Indicadores de la unidad de disco duro**



En la tabla 1-3 se enumeran los patrones de los indicadores de la unidad. Se mostrarán distintos patrones conforme ocurran ciertos eventos de la unidad en el sistema. Por ejemplo, si falla una unidad de disco duro, aparece el patrón de error de la unidad. Una vez que haya seleccionado la unidad que va a extraer, aparece el patrón “Unidad en preparación para extracción”, seguido del patrón “Unidad lista para inserción o extracción”. Una vez que haya instalado la unidad de repuesto, aparece el patrón “Unidad en preparación para utilización”, seguido del patrón “Unidad en línea”.



**NOTA:** para las configuraciones sin RAID, sólo está activo el indicador de actividad de la unidad. El indicador de estado de la unidad está apagado.

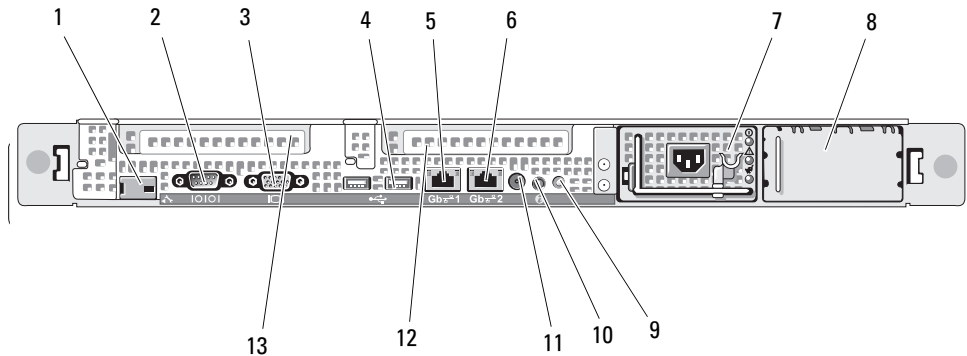
**Tabla 1-3. Patrones de los indicadores de la unidad de disco duro para RAID**

Condición	Patrón de los indicadores de estado de la unidad
Identificación de la unidad/preparación para la extracción	Parpadea en color verde dos veces por segundo.
Unidad lista para inserción o extracción	Luz apagada
Error previsto de la unidad	Parpadea en color verde, ámbar y se apaga.
Error de la unidad	Parpadea en color ámbar cuatro veces por segundo.
Regeneración de la unidad	Parpadea en color verde lentamente.
Unidad en línea	Luz verde fija
Regeneración anulada	Parpadea en verde durante tres segundos, en ámbar durante tres segundos y se apaga en seis segundos.

# Componentes e indicadores del panel posterior

En la figura 1-3 se muestran los controles, los indicadores y los conectores ubicados en el panel posterior del sistema.

**Figura 1-3. Componentes e indicadores del panel posterior**



1	Controladora de acceso remoto (opcional)	2	Conector serie	3	Conector de vídeo
4	Conectores USB (2)	5	Conector NIC1	6	Conector NIC2
7	Fuente de alimentación 1	8	Fuente de alimentación 2 (opcional)	9	Indicador de estado del sistema
10	Botón de identificación del sistema	11	Conector indicador de estado del sistema	12	Ranura de expansión PCI izquierda (ranura 2)
13	Ranura de expansión PCI central (ranura 1)				

### Conexión de dispositivos externos

Cuando conecte dispositivos externos al sistema, siga estas pautas:

- La mayoría de los dispositivos deben conectarse a un conector específico, y para que su funcionamiento sea correcto antes deben haberse instalado los controladores correspondientes. Los controladores de dispositivo suelen incluirse con el software del sistema operativo o con el propio dispositivo. Consulte la documentación suministrada con el dispositivo para obtener instrucciones específicas de instalación y configuración.
- Cuando conecte dispositivos externos, el sistema debe estar apagado. A continuación, encienda los dispositivos externos antes de encender el sistema (a menos que en la documentación del dispositivo se especifique lo contrario).

Para obtener información sobre conectores individuales, consulte “Puentes y conectores” en la página 133. Para obtener información sobre cómo activar, desactivar y configurar los puertos y conectores de E/S, consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.

### Códigos de los indicadores de alimentación

El botón de encendido del panel frontal controla la entrada de alimentación a las fuentes de alimentación del sistema. El indicador de alimentación puede proporcionar información sobre el estado de la alimentación (vea la figura 1-1). En la tabla 1-4 se enumeran los códigos de los indicadores del botón de encendido.

**Tabla 1-4. Indicadores del botón de encendido**

Indicador	Función
Luz encendida	Indica que se está suministrando alimentación al sistema y que éste está operativo.
Luz apagada	Indica que no se está suministrando alimentación al sistema.

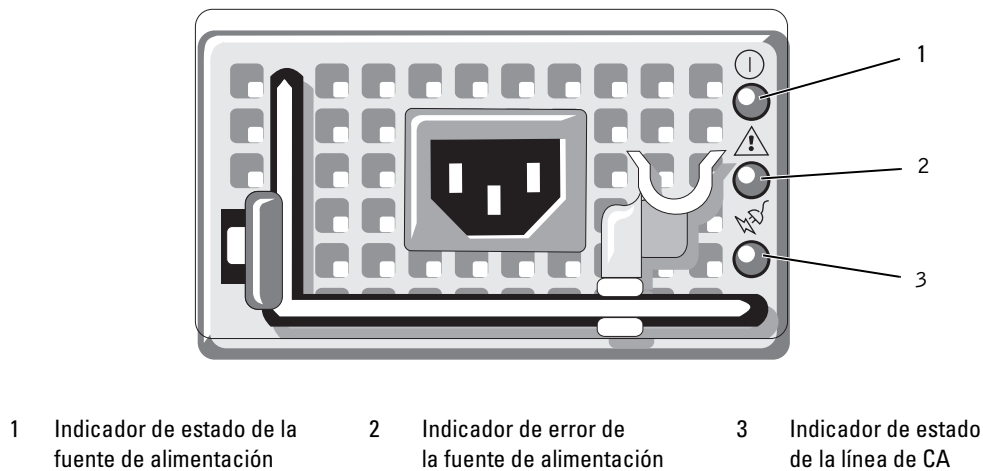
Los indicadores de las fuentes de alimentación muestran si hay alimentación o si se ha producido un error de alimentación (vea la figura 1-4).

**Tabla 1-5. Indicadores de la fuente de alimentación**

Indicador	Función
Estado de la fuente de alimentación	Verde indica que la fuente de alimentación está operativa.
Error de la fuente de alimentación	Ámbar indica que hay un problema con la fuente de alimentación.
Estado de la línea de CA	Verde indica que hay una fuente de CA válida conectada a la fuente de alimentación.



Figura 1-4. Indicadores de fuente de alimentación



## 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 figura 1-5. En la tabla 1-6 se enumeran los códigos de los indicadores de la NIC.

Figura 1-5. Indicadores de la NIC

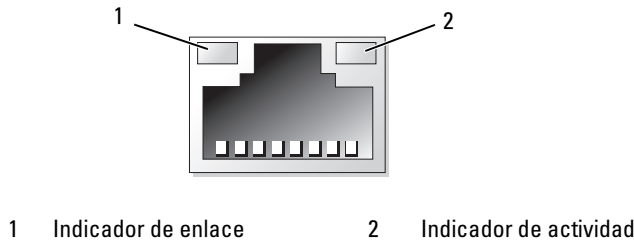



Tabla 1-6. Códigos de los indicadores de la NIC

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 muestra 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 1-7 se enumeran los mensajes de estado de la pantalla LCD que pueden producirse y la causa probable 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, pulse el botón de ID del sistema durante al menos cinco minutos hasta que aparezca un código de error en la pantalla LCD. Anote el código y, a continuación, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
N/A	SYSTEM NAME	Una cadena de 62 caracteres que el usuario puede definir en el programa de configuración del sistema.  Aparece SYSTEM NAME en las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema está encendido.</li><li>• La alimentación está desconectada y aparecen errores POST activos.</li></ul>	Este mensaje es meramente informativo.  Puede modificar la cadena del sistema en el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.
E1000	FAILSAFE, Call Support		Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E1114	Temp Ambient	La temperatura ambiente del sistema se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 117.
E1116	Temp Memory	La memoria ha excedido la temperatura aceptable y se ha desactivado para evitar daños en los componentes.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 117.

**Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E12nn	xx PwrGd	El regulador de voltaje especificado ha fallado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
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 115.
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. Consulte “Batería RAID” en la página 69 y “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 117.
E1229	CPU # VCORE	El regulador de voltaje VCORE del procesador # ha fallado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
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 117.
E1311	RPM Fan Mod #x	El RPM del ventilador x del módulo # está fuera del rango operativo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 117.
E1313	Fan Redundancy	El sistema ya no dispone de redundancia de ventiladores. Si otro ventilador falla habrá riesgo de sobrecalentamiento del sistema.	Compruebe la pantalla LCD del panel de control para ver mensajes de desplazamiento adicionales. Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 117.
E1410	CPU # IERR	El microprocesador especificado notifica un error interno.	Consulte “Information Update Tech Sheet” (Hoja técnica de actualización de información) del sistema en la página web support.dell.com para obtener la información del sistema actualizada. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

**Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E1414	CPU # Thermtrip	La temperatura del microprocesador especificado se encuentra fuera del intervalo de temperaturas aceptable y se ha interrumpido su funcionamiento.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 117. Si el problema persiste, compruebe que los disipadores de calor del microprocesador estén instalados correctamente. Consulte “Solución de problemas de los microprocesadores” en la página 126. <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 guía del usuario de la controladora de administración de la placa base de Dell OpenManage.
E1418	CPU # Presence	Falta el procesador especificado o está dañado, y el sistema tiene una configuración no admitida.	Consulte “Solución de problemas de los microprocesadores” en la página 126.
E141C	CPU Mismatch	Los procesadores tienen una configuración no admitida por Dell.	Consulte “Memoria del sistema” en la página 73. 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 143.
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 143.

**Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E1421	CPU Init	El BIOS del sistema ha notificado un error de inicialización del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E1422	CPU Machine Chk	El BIOS del sistema ha notificado un error de comprobación del equipo.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E1610	PS # Missing	No hay alimentación disponible en la fuente de alimentación especificada; la fuente de alimentación especificada está instalada de forma incorrecta o es defectuosa.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 116.
E1614	PS # Status	No hay alimentación disponible en la fuente de alimentación especificada; la fuente de alimentación especificada está instalada de forma incorrecta o es defectuosa.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 116.
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 de forma incorrecta.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 116.
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 si existe corriente alterna para la fuente de alimentación especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 116.
E1620	PS # Input Range	La fuente de energía para la fuente de alimentación especificada no está disponible o se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Compruebe si existe corriente alterna para la fuente de alimentación especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 116.
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” en la página 116.

**Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
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 143.
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 ##, función ##.  El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad PCI en un componente que se encuentra en la ranura PCI especificada.	Extraiga y vuelva a colocar las tarjetas de expansión PCI. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 124.  Si el problema persiste, la tarjeta vertical o la placa base son defectuosas. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
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 ##, función ##.  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 PCI. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.  Si el problema persiste, la tarjeta vertical o la placa base son defectuosas. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
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 143.
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 PCI en el bus ##, dispositivo ##, función ##.  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 PCI. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 124.  Si el problema persiste, la tarjeta vertical o la placa base son defectuosas. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

**Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E1810	HDD ## Fault	El subsistema SAS ha determinado que la unidad de disco duro ## ha encontrado un error.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 121.
E1811	HDD ## Rbld Abrt	La unidad de disco duro especificada ha anulado una regeneración.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 121. Si el problema persiste, consulte la documentación de RAID.
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 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. Consulte “Tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.
E1A15	SAS Cable B	Falta el cable SAS B o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable. Consulte “Tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.
E1A17	Pwr Cable FB	Falta el cable de alimentación de FlexBay o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable. Consulte “Tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.
E1A18	PDB Ctrl Cable	Falta el cable de señales de control de FlexBay o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable. Consulte “Tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.
E2010	No Memory	No hay memoria instalada en el sistema.	Instale la memoria. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 75.

**Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
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 118.
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 118.
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 118.
E2014	CMOS Fail	Error de CMOS. La RAM CMOS no funciona correctamente.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E2015	DMA Controller	Error de la controladora DMA.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E2016	Int Controller	Error de la controladora de interrupción.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E2017	Timer Fail	Error de actualización del temporizador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E2018	Prog Timer	Error del temporizador de intervalos programable.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E2019	Parity Error	Error de paridad.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E201A	SIO Err	Error de SIO.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E201B	Kybd Controller	Error del controlador del teclado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E201C	SMI Init	Error de inicialización en la interrupción de administración del sistema (SMI).	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
E201D	Shutdown Test	Error de la prueba de apagado del BIOS.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
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 118. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.



**Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E201F	DRAC Config	Error de configuración de Dell Remote Access Controller (DRAC).	Compruebe si hay mensajes de error específicos.  Asegúrese de que los cables y conectores de DRAC están conectados correctamente. Si el problema persiste, consulte la documentación de DRAC.
E2020	CPU Config	Error de configuración de la CPU.	Compruebe si hay mensajes de error específicos.
E2021	Memory Population	Incorrect memory configuration. El orden de distribución de la memoria es incorrecto.	Compruebe si hay mensajes de error específicos. Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
E2022	POST Fail	Error general tras el vídeo.	Compruebe si hay mensajes de error específicos.
E2110	MBE Crd # DIMM ## & ##	Uno de los DIMM en el conjunto denotado por “## & ##” ha tenido un error de varios bits de memoria (MBE). Si no hay ninguna tarjeta de memoria, la cadena “Crd #” no aparecerá en el mensaje.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
E2111	SBE Log Disable Crd # DIMM ##	El BIOS del sistema ha desactivado el registro de errores de un bit de memoria (SBE) y no reanudará el registro de más SBE hasta que el sistema se reinicie. “##” representa el DIMM denotado por el BIOS. Si no hay ninguna tarjeta vertical de memoria, la cadena “Crd #” no aparecerá en el mensaje.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
E2112	Mem Spare Crd # DIMM ##	El BIOS del sistema ha sustituido la memoria ya que ha determinado que tenía demasiados errores. “## & ##” representa el par DIMM denotado por el BIOS. Si no hay ninguna tarjeta de memoria, la cadena “Crd #” no aparecerá en el mensaje.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.

**Tabla 1-7. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)**

<b>Código</b>	<b>Texto</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
E2113	Mem Mirror Crd # DIMM ## & ##	El BIOS del sistema ha desactivado la duplicación de memoria ya que ha determinado que una mitad de la duplicación ha tenido demasiados errores. “## & ##” representa el par DIMM denotado por el BIOS. Si no hay ninguna tarjeta de memoria, la cadena “Crd #” no aparecerá en el mensaje.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
E2118	Fatal NB Mem CRC	Una de las conexiones en el enlace del subsistema de la memoria FB-DIMM en el lado norte ha fallado.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
E2119	Fatal SB Mem CRC	Una de las conexiones en el enlace del subsistema de la memoria FB-DIMM en el lado sur ha fallado.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
I1910	Intrusion	Se ha extraído la cubierta del sistema.	Mensaje meramente informativo.
I1911	>3 ERRs Chk Log	Mensaje de desbordamiento de LCD.  En la pantalla LCD puede aparecer secuencialmente un máximo de tres mensajes de error. El cuarto mensaje aparece como el mensaje de desbordamiento estándar.	Consulte el SEL para obtener información de los eventos.
I1912	SEL Full	El registro de eventos del sistema está lleno y no puede registrar más eventos.	Borre el registro eliminando entradas de eventos.
W1228	ROMB Batt < 24hr	Avisa que la batería RAID dispone de menos de 24 horas de carga.	Sustituya la batería RAID. Consulte “Batería RAID” en la página 69.

**NOTA:** para ver el significado o nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte “Glosario” en la página 165.

## 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, podría identificar 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 errores asociados con sensores, como temperatura, voltaje, ventiladores, etc., el mensaje de la pantalla LCD desaparece automáticamente cuando el sensor vuelve a su 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 SEL: puede realizar esta tarea de forma remota, pero perderá el historial de eventos de este sistema.
- Ciclo de alimentación: 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 colores de LCD volverán a su estado normal. Los mensajes reaparecerán en las siguientes situaciones:

- El sensor vuelve a su estado normal pero falla de nuevo, lo que supone una nueva entrada de SEL.
- El sistema se reinicializa y se detectan 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 1-8 se muestra una lista de los mensajes del sistema que pueden aparecer, la causa probable del problema y la acción que debe llevarse a cabo para solucionarlo.



**NOTA:** si recibe un mensaje del sistema que no figura en la tabla 1-8, revise la documentación de la aplicación que se está ejecutando cuando aparece el mensaje o la documentación del sistema operativo para ver una explicación del mensaje y la acción recomendada.



**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.

**Tabla 1-8. Mensajes del sistema**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
Alert! Redundant memory disabled! Memory configuration does not support redundant memory.	Los módulos de memoria instalados no son del mismo tipo y tamaño; módulos de memoria erróneos.	Asegúrese de que todos los módulos de memoria sean del mismo tipo y tamaño y estén instalados correctamente. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
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!	El intento de actualización del BIOS remoto ha fallado.	Vuelva a intentar la actualización del BIOS. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board.	El puente NVRAM_CLR está instalado. Se ha borrado CMOS.	Extraiga el puente NVRAM_CLR. Vea la figura 6-1 para ver la ubicación del puente.
CPUs with different cache sizes detected!	Hay instalados microprocesadores con tamaños de caché diferentes.	Asegúrese de que todos los microprocesadores tienen el mismo tamaño de caché y de que estén instalados correctamente. Consulte “Procesadores” en la página 77.
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 118.
DIMM pairs must be matched in size, speed, and technology. The following DIMM pair is mismatched: DIMM x and DIMM y.	Los DIMM instalados no son coincidentes; los módulos de memoria son defectuosos o están insertados incorrectamente.	Asegúrese de que todos los pares de módulos de memoria sean del mismo tipo y tamaño y estén instalados correctamente. Consulte “Memoria del sistema” en la página 73. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
DIMMs must be populated in sequential order beginning with slot 1. The following DIMM is electrically isolated: DIMM x.	El sistema no puede acceder al DIMM especificado debido a su ubicación. Los DIMM deben estar ocupados en orden secuencial, y se debe empezar por la ranura 1.	Ocupe los DIMM 2, 4, 8 o 12 de forma secuencial empezando por la ranura 1. Consulte “Memoria del sistema” en la página 73.

**Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
DIMMs should be installed in pairs. Pairs must be matched in size, speed, and technology.	Los DIMM instalados no son coincidentes; los módulos de memoria son defectuosos o están insertados incorrectamente. El sistema funcionará en modo degradado con protección ECC reducida. Sólo se podrá acceder a la memoria instalada en el canal 0.	Asegúrese de que todos los pares de módulos de memoria sean del mismo tipo y tamaño y estén instalados correctamente. Consulte “Memoria del sistema” en la página 73. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
Dual-rank DIMM paired with Single-rank DIMM - The following DIMM/rank has been disabled by BIOS: DIMM x Rank y	Los DIMM instalados no son coincidentes; los módulos de memoria son defectuosos. El sistema ha detectado un DIMM dual con un DIMM no dual. El segundo rango del DIMM dual se desactivará.	Asegúrese de que todos los pares de módulos de memoria sean del mismo tipo y tamaño y estén instalados correctamente. Consulte “Memoria del sistema” en la página 73. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
Error: Incorrect memory configuration. DIMMs must be installed in pairs of matched memory size, speed, and technology.	Los DIMM instalados no son coincidentes; los módulos de memoria son defectuosos o están insertados incorrectamente.	Asegúrese de que todos los pares de módulos de memoria sean del mismo tipo y tamaño y estén instalados correctamente. Consulte “Memoria del sistema” en la página 73. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
Error: Memory failure detected. Memory size reduced. Replace the faulty DIMM as soon as possible.	Módulos de memoria defectuosos o insertados incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
!!*** Error: Remote Access Controller initialization failure*** RAC virtual USB devices may not be available...	Remote Access Controller initialization failure.	Asegúrese de que la controladora de acceso remoto está instalada correctamente. Consulte “Tarjeta RAC” en la página 82.
FBD training error: The following branch has been disabled: Branch x	La rama especificada (par de canales) contiene DIMM que son incompatibles entre ellos.	Asegúrese de que sólo se utiliza memoria aprobada por Dell. Dell recomienda adquirir los kits de ampliación de memoria directamente de <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a> o de su representante de ventas de Dell para asegurar la compatibilidad.

**Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)**

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Gate A20 failure	El controlador del teclado es defectuoso, o la placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
General failure	El sistema operativo no puede ejecutar el comando.	Este mensaje suele aparecer acompañado de información específica. Fíjese en la información y tome las acciones adecuadas para resolver el problema.
Invalid NVRAM configuration, Resource Re-allocated	El sistema ha detectado y ha corregido un conflicto de recursos.	No es necesario realizar ninguna acción.
Keyboard Controller failure	El controlador del teclado es defectuoso, o la placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
Manufacturing mode detected	El sistema está en modo de fábrica.	Reinicie el sistema para salir del modo de fábrica.
MEMBIST failure - The following DIMM/rank has been disabled by BIOS: DIMM x Rank y	Los módulos de memoria son defectuosos.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
Memory address line failure at address, read value expecting value	Los módulos de memoria son defectuosos o se han instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value		
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value		
Memory write/read failure at address, read value expecting value		
Memory tests terminated by keystroke.		
	La prueba de la memoria durante la POST ha finalizado al pulsar la barra espaciadora.	Mensaje meramente informativo.

**Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)**

<b>Mensaje</b>	<b>Causas</b>	<b>Acciones correctivas</b>
No boot device available	Falta el subsistema de unidad óptica, la unidad de disco duro o el subsistema de unidad de disco duro, o bien son defectuosos; o no hay un disco de inicio en la unidad A.	Utilice un CD o una unidad de disco duro. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 120 y “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 121. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37 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.	Revise 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 37. 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 143.
Northbound merge error - The following DIMM has been disabled by BIOS: DIMM x	El DIMM especificado no ha podido establecer un enlace de datos correcto con la controladora de memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
PCIe Degraded Link Width Error: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn Expected Link Width is n Actual Link Width is n	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 “Tarjeta vertical de expansión” en la página 94. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
PCIe Degraded Link Width Error: Slotn Expected Link Width is n Actual Link Width is n	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 “Tarjeta vertical de expansión” en la página 94. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

**Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)**

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
PCIe Training Error: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn PCIe Training Error: Slot n	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 “Tarjeta vertical de expansión” en la página 94. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
PCI BIOS failed to install	Se detectó un error de suma de comprobación del BIOS de un dispositivo PCI (opción ROM) durante la replicación.  Hay cables sueltos en las tarjetas de expansión, o éstas son defectuosas o se han instalado incorrectamente.	Vuelva a colocar las tarjetas de expansión. Asegúrese de que todos los cables pertinentes estén conectados firmemente a las tarjetas de expansión. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 124.
Plug & Play Configuration Error	Se ha producido un error al inicializar el dispositivo PCI, o la placa base es defectuosa.	Instale el puente NVRAM CLR y reinicie el sistema. Vea la figura 6-1 para ver la ubicación del puente. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 124.
Read fault Requested sector not found	El sistema operativo no puede leer desde la unidad de disquete o de disco duro, el sistema no puede encontrar un sector específico del disco o el sector solicitado es defectuoso.	Reemplace el disquete. Asegúrese de que los cables de la unidad de disquete y de la unidad de disco duro estén bien conectados. Consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 124 o “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 121 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 = address	Tarjeta de expansión defectuosa o mal instalada.	Vuelva a colocar las tarjetas de expansión. Asegúrese de que todos los cables pertinentes estén conectados firmemente a las tarjetas de expansión. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 124.



**Tabla 1-8. 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 disquete o de disco duro es defectuosa.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 121 para obtener información sobre las unidades pertinentes instaladas en el sistema.
Shutdown failure	La prueba de apagado ha fallado.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 118.
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 118.
Time-of-day clock stopped	Batería defectuosa o chip defectuoso.	Consulte “Solución de problemas de la batería del sistema” en la página 115.
The following DIMM pair is not compatible with the memory controller: DIMM x and DIMM y	Los DIMM especificados son incompatibles con el sistema.	Asegúrese de que sólo se utiliza memoria aprobada por Dell. Dell recomienda adquirir los kits de ampliación de memoria directamente de <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a> o de su representante de ventas de Dell para asegurar la compatibilidad.
The following DIMMs are not compatible: DIMM x and DIMM y	Los DIMM especificados son incompatibles con el sistema.	Asegúrese de que sólo se utiliza la memoria FBD1 ECC. Dell recomienda adquirir los kits de ampliación de memoria directamente de <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a> o de su representante de ventas de Dell para asegurar la compatibilidad.
Time-of-day not set - please run SETUP program	Los valores de <b>Time</b> (Hora) o <b>Date</b> (Fecha) son incorrectos, o la batería del sistema es defectuosa.	Verifique los valores de <b>Time</b> (Hora) y <b>Date</b> (Fecha). Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37. Si el problema persiste, reemplace la batería del sistema. Consulte “Batería del sistema” en la página 99.
Timer chip counter 2 failed	La placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

**Tabla 1-8. Mensajes del sistema (continuación)**

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Unsupported CPU combination Unsupported CPU stepping detected	El sistema no admite el microprocesador o los microprocesadores.	Instale un microprocesador o una combinación de microprocesadores compatible. Consulte “Procesadores” en la página 77.
Utility partition not available	Se ha pulsado la tecla <F10> durante la prueba POST, pero no hay 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.

## Mensajes de advertencia

Un mensaje de advertencia le alerta sobre un posible problema y le solicita que realice alguna acción al respecto antes de que el sistema prosiga con una tarea. Por ejemplo, antes de formatear un disquete, aparece un mensaje que le advierte de que puede perder todos los datos del disquete. Los mensajes de advertencia suelen interrumpir la tarea que se está realizando y requieren que el usuario responda y (sí) o n (no).



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

## Mensajes de diagnóstico

Cuando ejecute los diagnósticos del sistema, es posible que aparezca un mensaje de error. Los mensajes de error de diagnóstico no se describen en esta sección. Anote el mensaje en una copia de la lista de verificación de diagnósticos que aparece en “Obtención de ayuda” en la página 143 y siga las instrucciones descritas en dicha sección para obtener asistencia técnica.

## Mensajes de alerta

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



## Uso del programa de configuración del sistema

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

Puede utilizar el programa de configuración del sistema para:

- 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

### Ejecución del 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

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 asegurarse de que el sistema realiza un cierre ordenado, consulte la documentación suministrada con el sistema operativo.

### Respuesta a mensajes de error

Puede abrir el programa de configuración del sistema en respuesta a ciertos mensajes de error. Si aparece un mensaje de error mientras el sistema se inicia, anote el mensaje. Antes de acceder al programa de configuración del sistema, consulte “Mensajes del sistema” en la página 27 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 éste se inicie.

### 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 desplazamiento 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, <+>, <->, flechas izquierda y derecha	Recorre las opciones de un campo. En muchos campos, también se puede escribir el valor adecuado.
<Esc>	Sale del programa de configuración del sistema y reinicia el sistema si se ha realizado algún cambio.
<F1>	Muestra el archivo de ayuda del programa de configuración del sistema.



**NOTA:** para la mayoría de las opciones, los cambios que se realizan se almacenan 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 figura 2-1).

Figura 2-1. Pantalla principal del programa de configuración del sistema

Dell Inc. (www.dell.com) - PowerEdge 1950  
BIOS Version: xxx


Service Tag: XXXXX

Asset Tag: XXXXX

System Time ..... 08:15:45  
System Date ..... Sat Oct 15, 2005  
  
Memory Information .....<ENTER>  
CPU Information .....<ENTER>  
  
SATA Port A.....Off  
  
Boot Sequence.....<ENTER>  
Hard-Disk Drive Sequence .....<ENTER>  
USB Flash Drive Emulation Type.....<ENTER>  
  
Integrated Devices .....<ENTER>  
PCI IRQ Assignment .....<ENTER>  
  
Serial Communication .....<ENTER>  
  
System Security .....<ENTER>  
Asset Tag .....<ENTER>

Up,Down Arrow to select | SPACE,+, - to change | ESC to exit | F1=HELP

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. Para obtener información relacionada, consulte “Opciones de la pantalla de seguridad del sistema” en la página 43.

 **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 bajo las opciones respectivas, si procede.

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

Opción	Descripción
System Time	Restablece la hora del reloj interno del sistema.
System Date	Restablece la fecha del calendario interno del sistema.
Memory Information	Muestra información relativa al sistema instalado, al vídeo y a la memoria redundante, incluidos el tamaño, el tipo y la velocidad de los módulos de memoria, el estado de la opción de prueba de la memoria del sistema y el estado de la memoria redundante.

Uso del programa de configuración del sistema | 39

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

Opción	Descripción
CPU Information	Muestra información relativa a los microprocesadores (velocidad, tamaño de la caché, etc.). Consulte “Pantalla de información de la CPU” en la página 41.
SATA Port x	Muestra el tipo y la capacidad de la unidad conectada al puerto x.
Boot Sequence	<p>Determina el orden en que el sistema busca los dispositivos de inicio cuando se inicia. Las opciones disponibles pueden incluir 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, tales como disquetes o CD-ROM virtuales.</p> <p><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>.</p>
USB Flash Drive 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 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.
Integrated Devices	Consulte “Pantalla de dispositivos integrados” en la página 42.
PCI IRQ Assignment	Muestra una pantalla para cambiar la IRQ asignada a cada uno de los dispositivos integrados en el bus PCI y las tarjetas de expansión instaladas que requieran una IRQ.
Serial Communication (valor predeterminado: <b>Off</b> )	Las opciones son <b>On with Console Redirection</b> (Activada con redirección de consola) mediante COM2 y <b>Off</b> .
Failsafe Baud Rate ( <b>57600Off</b> )	Muestra la velocidad de transmisión a prueba de errores utilizada para la redirección de consola cuando la velocidad de transmisión 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.
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. Para obtener más información, consulte la documentación del software de administración de sistemas en la que se describen las características, los requisitos, la instalación y el funcionamiento básico del software incorporado.
System Security	Muestra una pantalla para configurar las funciones de contraseña del sistema y contraseña de configuración. Para obtener más información, consulte “Pantalla Seguridad del sistema” en la página 43, “Uso de la contraseña del sistema” en la página 44 y “Uso de la contraseña de configuración” en la página 47.



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

Opción	Descripción
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 generación de informes 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 configuración no afecta al funcionamiento del teclado si se ha conectado uno al sistema.

### Pantalla de información de la CPU

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

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

Opción	Descripción
Bus Speed	Muestra la velocidad del bus de los procesadores.
Logical Processor (valor predeterminado: <b>Enabled</b> )	Se muestra cuando los procesadores admiten HyperThreading. Si se selecciona <b>Enabled</b> (Habilitado), el sistema operativo puede utilizar todos los procesadores lógicos. Si se selecciona <b>Disabled</b> (Deshabilitado), el sistema operativo sólo utiliza el primer procesador lógico de cada procesador instalado en el sistema.
Virtualization Technology (valor predeterminado: <b>Disabled</b> )	Se muestra cuando los procesadores admiten la tecnología Virtualization Technology. <b>Enabled</b> (Habilitada) permite que el software de virtualización utilice las funciones de la tecnología Virtualization Technology incorporadas en el diseño del procesador. Esta función sólo se puede utilizar con el software que admita la 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>Disabled</b> )	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 y el número de modelo de cada procesador. En un submenú se muestra la velocidad del núcleo y del procesador, la cantidad de la caché de nivel 2 y el número de núcleos.

## Pantalla de dispositivos integrados

En la tabla 2-4 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Integrated Devices** (Dispositivos integrados).

**Tabla 2-4. Opciones de la pantalla de dispositivos integrados**

Opción	Descripción
Integrated SAS Controller (valor predeterminado: <b>Enabled</b> )	Activa o desactiva la controladora SAS integrada.
Embedded SATA Controller (valor predeterminado: <b>Off</b> )	Permite establecer la controladora SATA integrada en <b>Off</b> o en el modo <b>ATA</b> .
IDE CD-ROM Controller (valor predeterminado: <b>Auto</b> )	Activa la controladora IDE integrada. Cuando se establece en <b>Auto</b> (Automático), cada canal de la controladora IDE integrada se activa si hay dispositivos IDE conectados al canal y no se detecta una controladora IDE externa. <b>NOTA:</b> esta opción de CD-ROM no aparecerá en esta pantalla de menú si el sistema no incluye el dispositivo opcional.
User-Accessible USB Ports (valor predeterminado: <b>All Ports On</b> )	Activa o desactiva los puertos accesibles al usuario del sistema. Las opciones son <b>All Ports On</b> (Todos los puertos activados), <b>Only Back Ports On</b> (Sólo los puertos posteriores) o <b>All Ports Off</b> (Todos los puertos desactivados). Si se desactivan los puertos USB, los recursos del sistema estarán disponibles para otros dispositivos.
Embedded Gb NIC1 (valor predeterminado: <b>Enabled with PXE</b> )	Activa o desactiva la NIC1 integrada del sistema. Las opciones son <b>Enabled without PXE</b> (Activada sin PXE), <b>Enabled with PXE</b> (Activada con PXE) y <b>Disabled</b> (Desactivada). El soporte para PXE permite iniciar el sistema desde la red. Los cambios se aplicarán después de reiniciar el sistema.
MAC Address	Muestra la dirección MAC para la NIC1. Este campo no tiene valores que el usuario pueda seleccionar.
TOE Capability	Muestra el estado de la función del motor de descarga TCP/IP (TOE) de la NIC1.
Embedded Gb NIC2 (valor predeterminado: <b>Enabled without PXE</b> )	Activa o desactiva la NIC2 integrada del sistema. Las opciones son <b>Enabled without PXE</b> (Activada sin PXE), <b>Enabled with PXE</b> (Activada con PXE) y <b>Disabled</b> (Desactivada). El soporte para PXE permite iniciar el sistema desde la red. Los cambios se aplicarán después de reiniciar el sistema.
MAC Address	Muestra la dirección MAC para la NIC2. Este campo no tiene valores que el usuario pueda seleccionar.
TOE Capability	Muestra el estado de la función del motor de descarga TCP/IP (TOE) de la NIC2.


# Pantalla Seguridad del sistema

En la tabla 2-5 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **System Security** (Seguridad del sistema).

**Tabla 2-5. 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 verificar una nueva contraseña del sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> consulte “Uso de la contraseña del sistema” en la página 44 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 de la misma forma en que se restringe el acceso al sistema mediante la función de contraseña del sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> consulte “Uso de la contraseña de configuración” en la página 47 para obtener instrucciones sobre cómo asignar una contraseña de configuración y sobre cómo utilizar o cambiar una contraseña de configuración existente.</p>
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> (Bloqueada). 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> (Desbloqueada). 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>
Power Button	<p>Enciende y apaga la alimentación del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se apaga el sistema mediante el botón de encendido mientras se está ejecutando un sistema operativo compatible con ACPI, el sistema puede llevar a cabo un apagado ordenado antes de que se apague la alimentación.</li><li>• Si no se está ejecutando un sistema operativo compatible con ACPI, la alimentación se apagará inmediatamente después de pulsar el botón de encendido.</li></ul> <p>Este botón se activa en el programa de configuración del sistema. Cuando está desactivado, este botón sólo puede encender la alimentación del sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> aunque la opción <b>Power Button</b> (Botón de encendido) tenga el valor <b>Disabled</b> (Deshabilitado), es posible encender el sistema mediante el botón de encendido.</p>

Tabla 2-5. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema (continuación)



Opción	Descripción
NMI Button	 <b>AVISO:</b> utilice el botón NMI sólo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo se lo indiquen. Cuando se pulsa este botón, el sistema operativo se detiene y se muestra una pantalla de diagnóstico.  Activa o desactiva la función NMI.
AC Power Recovery (valor predeterminado: Last)	Determina cómo reacciona el sistema cuando se restablece la alimentación. Si el sistema se establece en <b>Last</b> (Último), recuperará el último estado de alimentación. Con el valor <b>On</b> (Activado), el sistema se enciende tras restablecerse la alimentación. Con el valor <b>Off</b> (Desactivado), 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** (Salida) 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** (Regresar a la configuración)

**Contraseña del sistema y contraseña de configuración**

-  **AVISO:** las contraseñas proporcionan un nivel básico de seguridad para los datos almacenados en el sistema. Si los datos requieren una mayor seguridad, utilice formas adicionales de protección, como los programas para cifrado de datos.
-  **AVISO:** cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en su sistema si lo deja funcionando sin supervisión y sin haber asignado una contraseña del sistema, o si deja el sistema desbloqueado de manera que alguien pueda desactivar la contraseña cambiando la configuración de un puente.

El sistema se entrega sin la función de contraseña del sistema activada. Si le preocupa la seguridad de la información del sistema, utilice el ordenador únicamente 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 46). Si olvida la contraseña, no podrá utilizar el sistema ni cambiar los valores en el programa de configuración del sistema hasta que un técnico de servicio especializado cambie la configuración del puente de la contraseña para que se desactiven las contraseñas y borre las existentes. Este procedimiento se describe en “Desactivación de una contraseña olvidada” en la página 135.

**Uso de la contraseña del sistema**

Tras asignar una contraseña del sistema, únicamente quienes la conozcan podrán utilizar todas las funciones del sistema. Cuando la opción **System Password** (Contraseña del sistema) tiene el valor **Enabled** (Habilitada), 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** (Habilitada). Si el valor que se muestra para **Password Status** (Estado de la contraseña) es **Unlocked** (Desbloqueada), puede cambiar la contraseña del sistema. Si el la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) es **Locked** (Bloqueada), 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** (Deshabilitada) 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 la 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 habilitada) y el campo **Password Status** (Estado de la contraseña) tiene el valor **Unlocked** (Desbloqueada). Para asignar una contraseña del sistema:

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

Puede tener una longitud máxima de 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 una contraseña no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, algunas combinaciones de teclas no son válidas. Para borrar un carácter al introducir 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** (Habilitada). Salga del programa de configuración del sistema y empiece a utilizar el sistema.

- 6 Reinicie el sistema ahora para que la protección por contraseña surta efecto, o bien continúe trabajando.



**NOTA:** la protección por contraseña no surtirá efecto hasta que reinicie el sistema.

## Uso de la contraseña del sistema para protegerlo



**NOTA:** si ha asignado una contraseña de configuración (consulte “Uso de la contraseña de configuración” en la página 47), el sistema acepta su contraseña de configuración como una contraseña alternativa del sistema.

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

Para dejar la seguridad por contraseña activada:

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

Para desactivar la seguridad por contraseña:

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

Cuando la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está establecida en **Locked** (Bloqueada), 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.

Después de escribir la contraseña del sistema correcta y pulsar <Intro>, el sistema funcionará de la manera habitual.

Si se introduce una contraseña del sistema incorrecta, el sistema mostrará un mensaje y le solicitará que vuelva a introducir la contraseña. Tiene tres intentos para introducir la contraseña correcta. Después del tercer intento incorrecto, el sistema mostrará un mensaje de error que indica el número de intentos incorrectos e informa de que el sistema se ha detenido y se apagará. Este mensaje puede alertarle de que una persona no autorizada intenta utilizar el sistema.

El mensaje de error continuará mostrándose hasta que se introduzca la contraseña correcta, incluso después de que apague y reinicie el sistema.



**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** (Desbloqueada).
- 4 Cuando se le solicite, escriba la contraseña del sistema.

- 5 Confirme que aparezca **Not Enabled** (No habilitada) en la opción **System Password** (Contraseña del sistema).

Si la opción **System Password** (Contraseña del sistema) muestra el valor **Not Enabled** (No habilitada), se ha eliminado la contraseña del sistema. Si aparece **Enabled** (Habilitada) 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

Lea la información que figura en las siguientes secciones para asignar o cambiar 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 habilitada). Para asignar una contraseña de configuración, resalte la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) y pulse la tecla <+> o <->. El sistema le solicita que introduzca y confirme la contraseña. Si alguno de los caracteres introducidos no puede utilizarse en las 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, la contraseña de configuración puede utilizarse como contraseña alternativa del sistema. Sin embargo, no se puede utilizar la contraseña del sistema en lugar de la contraseña de configuración.

Puede tener una longitud máxima de 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 una contraseña no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, algunas combinaciones de teclas no son válidas. Si introduce alguna de estas combinaciones, el sistema emitirá un sonido. Para borrar un carácter al introducir 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** (Habilitada). La próxima vez que intente abrir el programa de configuración del sistema, el ordenador le solicitará 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** (Habilitada), deberá introducir la contraseña de configuración correcta para poder modificar la mayoría de las opciones del programa de configuración del sistema. Cuando se inicia el programa de configuración del sistema, éste le pide 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 la opción **System Password** (Contraseña del sistema) no tiene el valor **Enabled** (Habilitada) y no está bloqueada mediante la opción **Password Status** (Estado de la contraseña), podrá asignar una contraseña del sistema, aunque no podrá 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 habilitada).
- 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 47.

## Desactivación de una contraseña olvidada

Consulte “Desactivación de una contraseña olvidada” en la página 135.

## 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. BMC proporciona las siguientes características:

- Utiliza la NIC integrada del sistema.
- Registro de errores y sistema de alertas SNMP
- Acceso al estado del sensor y al registro de eventos del sistema
- Control de las funciones del sistema, incluido el encendido y el apagado
- Soporte independiente del estado operativo o de la alimentación del sistema
- 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 publicación *BMC User's Guide* (Guía del usuario de BMC).



## Instalación de los componentes del sistema

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


- Módulos de ventilador de refrigeración
- Cubiertas de refrigeración
- Fuentes de alimentación
- Tarjeta secundaria de la controladora SAS o tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS
- Batería RAID
- Tarjeta de expansión de la controladora RAID
- Tarjetas de expansión
- Unidad de inicio
- Memoria del sistema
- Procesadores
- Tarjeta RAC
- Unidad óptica
- Unidades de disco duro
- Tarjetas de plano posterior SAS
- Tarjetas verticales
- Tarjeta de plano lateral
- Batería del sistema
- Ensamblaje del panel de control
- Placa base

## Herramientas recomendadas

Puede que necesite los elementos siguientes para llevar a cabo los procedimientos descritos en esta sección:

- Llave para la cerradura del sistema
- Destornillador Phillips del n° 2
- Destornillador Torx T10
- Destornillador plano pequeño
- Muñequera de conexión a tierra

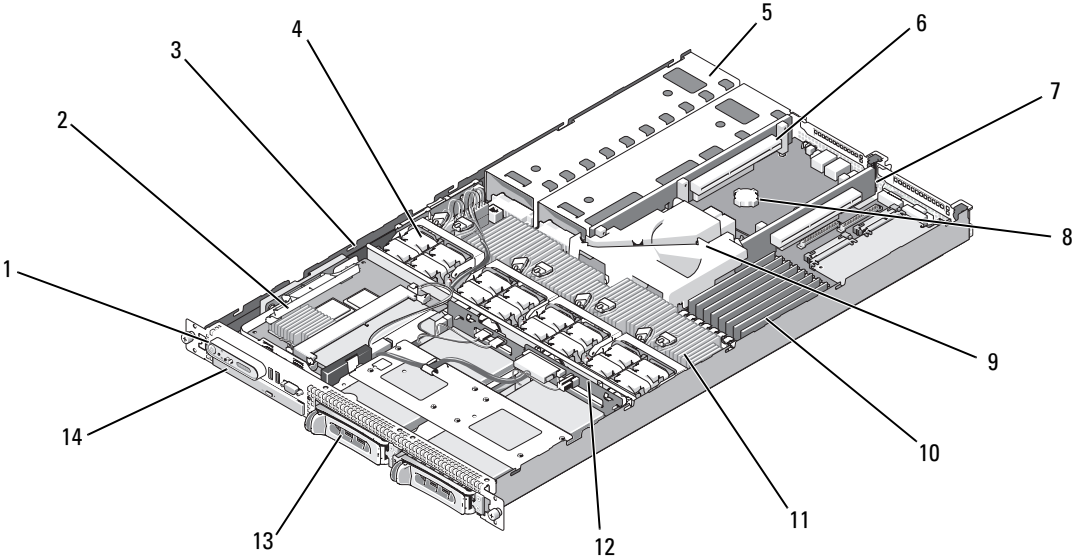
## Interior del sistema

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. 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:** los módulos de memoria pueden calentarse mucho durante su funcionamiento normal. Deje pasar el tiempo necesario para que los módulos se enfríen antes de manipularlos.

En la figura 3-1, se han extraído el embellecedor, la cubierta del sistema y la cubierta de refrigeración de la memoria para ofrecer una vista del interior del sistema.

**Figura 3-1. Interior del sistema**



1	Panel de control	2	Tarjeta secundaria de la controladora SAS o tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS (opcional)	3	Plano lateral
4	Módulos de ventilador de refrigeración (4)	5	Compartimientos para fuente de alimentación (2)	6	Tarjeta vertical izquierda (ranura 2)
7	Tarjeta vertical central (ranura 1)	8	Batería	9	Cubierta de refrigeración de la placa base
10	Módulos de memoria (8)	11	Disipador de calor/microprocesador (2)	12	Plano posterior
13	Dos compartimientos para unidades de disco duro de 3,5 pulgadas o cuatro compartimientos para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas	14	Unidad óptica reducida (opcional)		

La placa base contiene los circuitos de control del sistema y otros componentes electrónicos. Varias opciones del hardware, como los microprocesadores y la memoria, están instaladas directamente en la placa base. Las tarjetas verticales izquierda y central tienen una ranura y pueden admitir hasta dos tarjetas PCI-X de media longitud o dos tarjetas de expansión PCIe de media longitud. Para obtener más información, consulte “Tarjetas de expansión” en la página 70.

El sistema proporciona espacio para una unidad óptica reducida opcional. La bandeja de la unidad óptica se conecta a la controladora de la placa base mediante la tarjeta de plano lateral. Para obtener más información, consulte “Instalación de la bandeja de la unidad óptica” en la página 86.

Los compartimientos para unidades de disco duro proporcionan espacio para un máximo de dos unidades de disco duro SAS/SATA de 3,5 pulgadas o cuatro unidades de 2,5 pulgadas. Las unidades de disco duro se conectan a una tarjeta secundaria de la controladora SAS o a una tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS. Para obtener más información, consulte “Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 88.

Durante un procedimiento de instalación o de solución de problemas, es posible que se le indique cambiar una configuración de puente. Para obtener más información, consulte “Puentes y conectores” en la página 133.



**NOTA:** no hay componentes de acoplamiento activo en el interior de este sistema, excepto los componentes de acceso externo, tales como las fuentes de alimentación y las unidades de disco duro.

## Extracción y colocación del embellecedor frontal

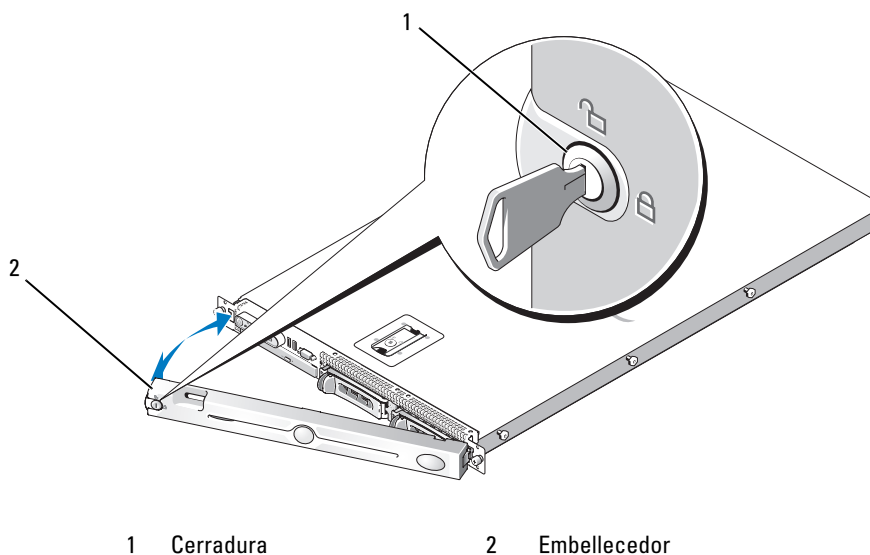
- 1 El sistema incluye un embellecedor opcional. Para actualizar o solucionar problemas del sistema, extraiga el embellecedor y la cubierta para acceder a los componentes internos del sistema. A menos que vaya a instalar una unidad de disco duro de acoplamiento activo, apague el sistema y los periféricos conectados al mismo y desconéctelos de la toma eléctrica.



**NOTA:** no es necesario que extraiga el embellecedor frontal para retirar la cubierta del sistema.

- 2 Desbloquee el embellecedor mediante la llave del sistema.
- 3 Presione la lengüeta en el extremo izquierdo del embellecedor.
- 4 Separe del sistema el extremo izquierdo del embellecedor para liberar el extremo derecho del embellecedor.
- 5 Tire del embellecedor para extraerlo del sistema. Vea la figura 3-2.

**Figura 3-2. Extracción del embellecedor**



1 Cerradura

2 Embellecedor

Para colocar el embellecedor frontal, realice los pasos anteriores en el orden inverso.

## Apertura y cierre 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. 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:** siempre que necesite elevar el sistema, pida la ayuda de otros. Con el fin de evitar lesiones personales, no intente mover el sistema usted solo.



**PRECAUCIÓN:** los módulos de memoria pueden calentarse mucho durante su funcionamiento normal. Deje pasar el tiempo necesario para que los módulos se enfríen antes de manipularlos.

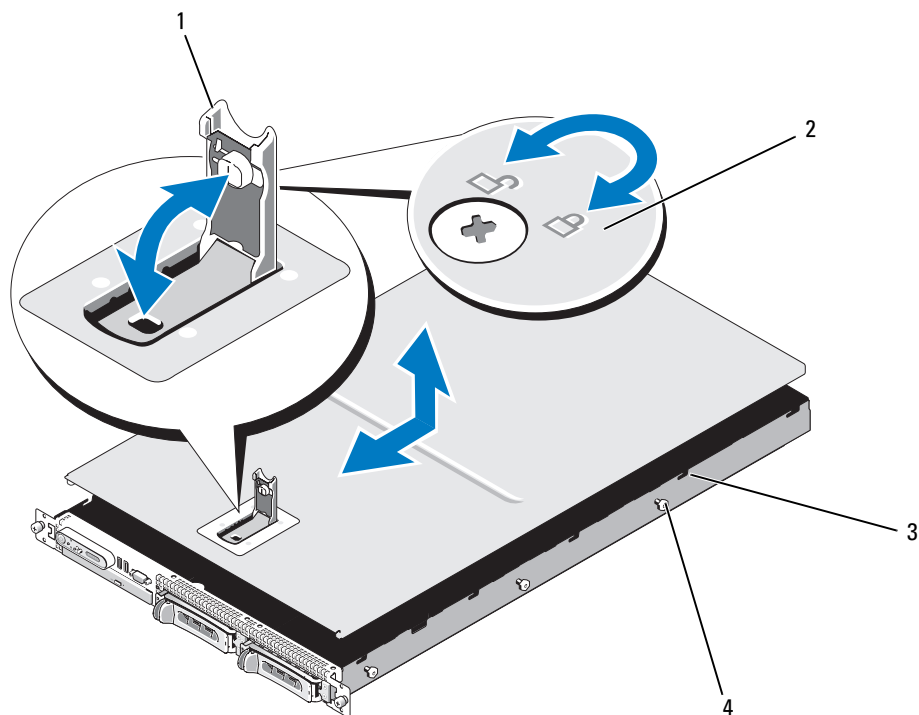
### Apertura del sistema

Si debe actualizar el sistema o solucionar problemas, extraiga la cubierta del sistema para tener acceso a los componentes internos.

- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 2 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 3 Para extraer la cubierta del sistema, gire el cierre de liberación del pestillo situado en el pestillo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición de desbloqueo. Vea la figura 3-3.
- 4 Levante el pestillo de la parte superior del sistema y desplácela hacia atrás. Vea la figura 3-3.
- 5 Sujete la cubierta por los dos lados y levántela con cuidado para alejarla del sistema.



**Figura 3-3. Extracción de la cubierta**



### **Cierre del sistema**

- 1 Levante el pestillo de la cubierta.
- 2 Coloque la cubierta en la parte superior del sistema y desplácela ligeramente hacia atrás para que entre en las ranuras en J del chasis y permanezca plana sobre el chasis del sistema. Vea la figura 3-3.
- 3 Baje la cubierta, colóquela en la posición de cierre alineándola con las ranuras en J y empuje hacia abajo el pestillo para que la cubierta se sitúe en su sitio.
- 4 Gire el cierre de liberación del pestillo en el sentido de las agujas del reloj para fijar la cubierta.

## Módulos de ventilador de refrigeración

El sistema contiene cuatro módulos de ventilador de refrigeración, formados por dos ventiladores de dos rotores cada uno, para un total de ocho ventiladores que están conectados directamente a la placa base.

### Extracción de un módulo de ventilador de refrigeración



**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:** el procedimiento para extraer cada módulo de ventilador es el mismo.

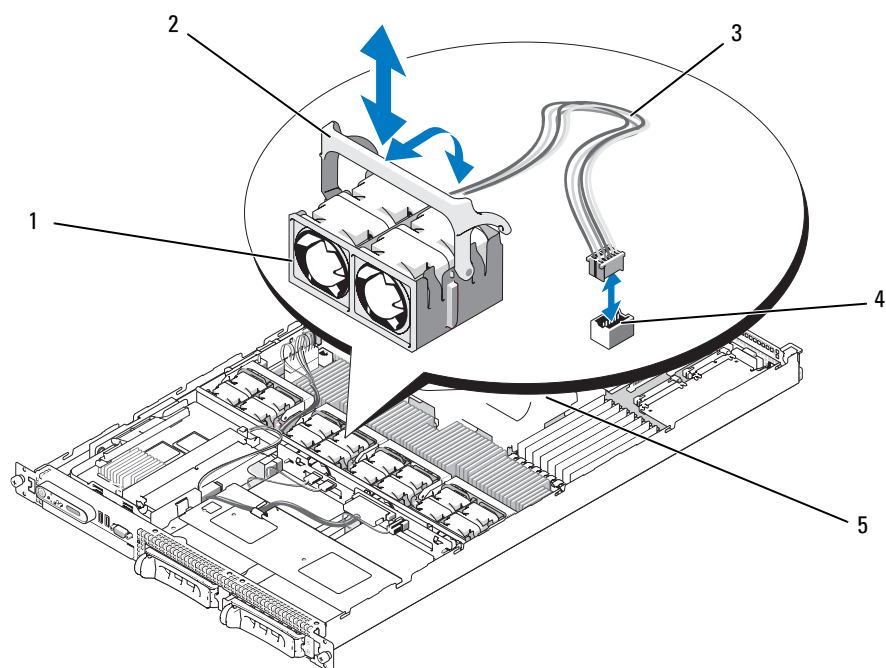
- 1 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los dispositivos periféricos.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.



**NOTA:** puede extraer los módulos de ventilador sin retirar la cubierta de refrigeración de la memoria. Sin embargo, Dell recomienda retirar esta cubierta antes de extraer un módulo de ventilador. No extraiga la cubierta de refrigeración de la placa base. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 62.

- 3 Levante el asa del ventilador, desconecte el mazo de cables del módulo de la placa base y tire del ventilador hacia arriba para separarlo del chasis. Vea la figura 3-4.
- 4 Desconecte el conector del módulo de ventilador.

**Figura 3-4. Desmontaje e instalación de un ventilador de refrigeración**



- |  |  |                             |
|--|--|-----------------------------|
| 1 Módulos de ventilador de refrigeración (4)         | 2 Asas del módulo de ventilador              | 3 Mazo de cables del módulo |
| 4 Conector del módulo de ventilador de refrigeración | 5 Cubierta de refrigeración de la placa base |                             |

### Colocación de un módulo de ventilador de refrigeración

**NOTA:** el procedimiento para instalar cada ventilador es el mismo.

- 1 Asegúrese de que el asa del ventilador está en posición vertical y bájela hasta la base de retención hasta que el ventilador esté bien encajado. A continuación, baje el asa del ventilador hasta que encaje en su sitio. Vea la figura 3-4.
- 2 Conecte los conectores del módulo de ventilador.
- 3 Si extrajo la cubierta de refrigeración de la memoria para acceder a los módulos de ventilador, vuelva a colocarla. Consulte “Colocación de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 63.
- 4 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.

## Extracción de la guía del ventilador de plástico



**NOTA:** La guía del ventilador de plástico está montada sobre el chasis entre los ventiladores.



**NOTA:** Es posible que necesite extraer el equipo del estante.

- 1 Quite los módulos del ventilador de refrigeración. Consulte “Extracción de un módulo de ventilador de refrigeración” en la página 58.
- 2 Quite el equipo del estante. Consulte la Rack Installation Guide for your system de su equipo.
- 3 Coloque el equipo boca abajo sobre una superficie plana.
- 4 Con un destornillador Phillips del N° 2, quite los dos tornillos de la parte inferior del chasis que sujetan el soporte del ventilador.
- 5 Dele la vuelta al equipo, colóquelo sobre una superficie plana y extraiga el soporte del ventilador.

## Colocación de la guía del ventilador de plástico

- 1 Mientras el equipo está fuera del estante y con la cubierta superior quitada, colóquelo de lado sobre una superficie plana.
- 2 Coloque el soporte del ventilador en su sitio dentro del chasis.
- 3 Con el soporte del ventilador colocado en su sitio, utilice un destornillador Phillips del N° 2 para volver a colocar los dos tornillos de la parte inferior del chasis.
- 4 Coloque el equipo boca arriba sobre una superficie plana.
- 5 Vuelva a colocar los módulos del ventilador de refrigeración. Consulte “Colocación de un módulo de ventilador de refrigeración” en la página 59.
- 6 Vuelva a colocar el sistema en la estantería. Consulte la Rack Installation Guide de su equipo.

## Cubiertas de refrigeración

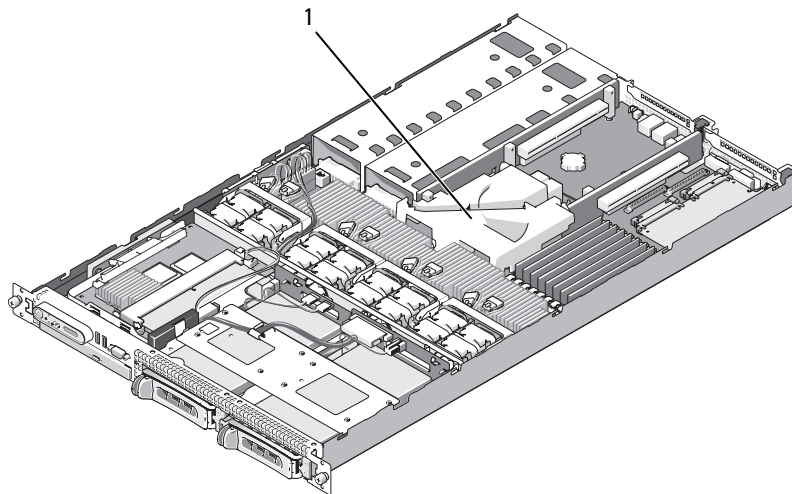
El sistema contiene dos cubiertas de refrigeración.

- Cubierta de refrigeración de la placa base
- Cubierta de refrigeración de la memoria

### Cubierta de refrigeración de la placa base

La cubierta de refrigeración de la placa base dirige el flujo de aire sobre los módulos de memoria del sistema, al canalizar el aire desde los cuatro módulos de ventilador. El sistema se suministra con la cubierta de refrigeración de la placa base preinstalada en ésta. Vea la figura 3-5.

**Figura 3-5. Cubierta de refrigeración de la placa base**



**1** Cubierta de refrigeración de la placa base

### **Extracción de la funda de enfriamiento de la placa base**

- 1** Si procede, quite el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2** Apague el sistema, así como los periféricos conectados, y desconéctelo de la corriente.
- 3** Abra el equipo. Consulte “Apertura del sistema” en la página 56.
- 4** Quite la funda de enfriamiento de la memoria. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 62.
- 5** Extraiga las tarjetas verticales centrales y de la izquierda de la placa base. Consulte “Extracción de una tarjeta vertical de expansión” en la página 94.
- 6** Presione las pestañas de la parte frontal de la funda (lo más cerca de los procesadores) y levante la funda y sáquela del equipo.

### **Instalación de la funda de enfriamiento de la placa base**


- 1** Alinee la parte posterior de la funda en la parte frontal de los puntos de anclaje de las tarjetas verticales centrales y posteriores de la placa base.
- 2** Presione suavemente la parte frontal de la funda hasta que se enganche con las pestañas de plástico de la placa base.


- 3 Coloque las tarjetas verticales centrales y de la izquierda. Consulte “Instalación de una tarjeta vertical de expansión” en la página 95.
- 4 Vuelva a colocar la funda de enfriamiento de la memoria. Consulte “Colocación de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 63.
- 5 Cierre el equipo. Consulte “Cierre del sistema” en la página 57.
- 6 Si procede, vuelva a colocar el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 7 Conecte cualquier periférico, conecte el equipo a la toma eléctrica y enciéndalo.


## Cubierta de refrigeración de la memoria

La cubierta de refrigeración de la memoria cubre los módulos de memoria (módulos DIMM) y los procesadores. Es posible extraer e instalar esta cubierta. Vea la figura 3-6 y consulte “Extracción de la placa base” en la página 105.

### Extracción de la cubierta de refrigeración de la memoria

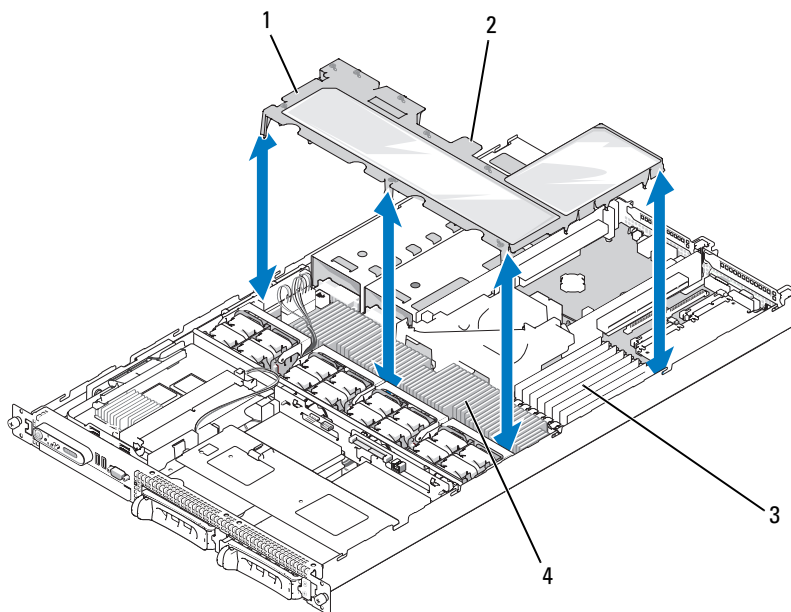
 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación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

 **PRECAUCIÓN:** los módulos de memoria están calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Espere el tiempo necesario hasta que los módulos de memoria se enfríen para manipularlos. Manipúlelos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del módulo de memoria.

 **AVISO:** no utilice el sistema si se ha extraído la cubierta de refrigeración de la memoria. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

- 1 Para extraer la cubierta de refrigeración, localice la lengüeta de liberación, situada en su borde, que esté más próxima a la cubierta de la placa base adyacente. Vea la figura 3-6.
- 2 Tire de la lengüeta de liberación hacia arriba para retirar la cubierta de refrigeración de la memoria.
- 3 Desencaje la cubierta de las lengüetas de fijación situadas en los bordes de la cubierta.
- 4 Levante la cubierta con cuidado para liberarla de la placa base y, a continuación, retírela del sistema.

**Figura 3-6. Cubierta de refrigeración de la memoria**



- |   |   |   |   |   |                        |
|---|---|---|---|---|------------------------|
| 1 | Cubierta de refrigeración de la memoria | 2 | Lengüeta de liberación de la cubierta de la memoria | 3 | Módulos de memoria (8) |
| 4 | Procesadores del sistema (2)            |   |   |   |                        |

#### **Colocación de la cubierta de refrigeración de la memoria**

- 1** Para instalar la cubierta de refrigeración de la memoria, alinéela directamente encima de los módulos de memoria y los procesadores.
- 2** Utilice la cubierta de refrigeración interior de la placa base como guía y baje lentamente la cubierta para colocarla en el sistema, directamente sobre los procesadores y los módulos de memoria.
- 3** Presione con suavidad los bordes de la cubierta hasta que se enganchen con las lengüetas externas y queden bien encajados.

## Fuentes de alimentación

El sistema admite una o dos fuentes de alimentación con una potencia nominal de salida de 670 W. Si sólo hay instalada una fuente de alimentación, deberá estar instalada en el compartimiento para fuente de alimentación de la izquierda (compartimiento 1). Si hay instaladas dos fuentes de alimentación, la segunda servirá de fuente de alimentación redundante de acoplamiento activo.


➔ **AVISO:** en una configuración sin redundancia, para asegurar la refrigeración adecuada del sistema, el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación debe estar instalado en el compartimiento para fuente de alimentación vacío. Consulte “Instalación del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación” en la página 66.

### Extracción de una fuente de alimentación

➔ **AVISO:** para que el sistema funcione correctamente, se precisa una fuente de alimentación. El sistema está en modo redundante cuando hay instaladas dos fuentes de alimentación y ambas están conectadas a una fuente de CA. No extraiga ni sustituya más de una fuente de alimentación a la vez si el sistema está encendido. Utilizar el sistema durante largos periodos de tiempo cuando sólo hay una fuente de alimentación instalada y no se ha colocado un panel de relleno para el hueco de fuente de alimentación puede provocar el sobrecalentamiento del sistema.

➔ **AVISO:** si sólo hay instalada una fuente de alimentación, deberá estar instalada en el compartimiento para fuente de alimentación de la izquierda (1).

➔ **AVISO:** si conecta el sistema a una fuente de energía con un rango de tensión entre 120 y 220 V CA y hay dos fuentes de alimentación instaladas, la segunda fuente de alimentación servirá de fuente de alimentación redundante de acoplamiento activo.

 **NOTA:** en el sistema en rack, quizás deba desencajar y levantar el brazo para tendido de cables si éste obstaculiza la extracción de la fuente de alimentación. Para obtener información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la *Guía de instalación del rack* del sistema.

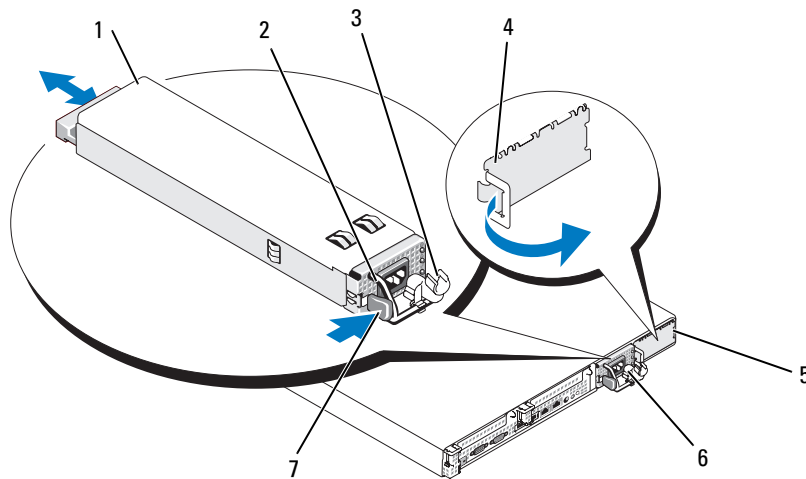
- 1 Si el sistema tiene una única fuente de alimentación, apague el sistema y todos los periféricos conectados. En un sistema redundante, puede dejar el sistema funcionando y continuar con el paso siguiente.
- 2 Desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía.
- 3 Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y extraiga el cable del soporte de retención de cables.

➔ **AVISO:** en un sistema en rack, quizás deba desencajar y levantar el brazo para tendido de cables. Para obtener información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la *Guía de instalación del rack* del sistema.

- 4 Libere la lengüeta de bloqueo situada en el lado izquierdo de la fuente de alimentación; para ello, presione hacia la derecha hasta que la fuente de alimentación se libere del chasis. Vea la figura 3-7.
- 5 Sujete el asa de la fuente de alimentación y extraiga la fuente de alimentación del chasis.



**Figura 3-7. Extracción e instalación de una fuente de alimentación**



- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 Fuente de alimentación                                      | 2 Asa de la fuente de alimentación                        | 3 Soporte de retención de cables                          |
| 4 Panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación | 5 Compartimiento para fuente de alimentación 2 (opcional) | 6 Compartimiento para fuente de alimentación redundante 1 |
| 7 Lengüeta de bloqueo   |   |   |

### Colocación de una fuente de alimentación

- Si va a colocar una segunda fuente de alimentación, retire el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación. Consulte “Extracción de una fuente de alimentación” en la página 64.
  - Sujete el asa de la fuente de alimentación y deslice la nueva fuente de alimentación hacia el interior del chasis hasta que quede completamente encajada y entre en contacto con el chasis del sistema. Vea la figura 3-7.
- ➡ **AVISO:** en un sistema en rack, quizás deba desencajar y levantar el brazo para tendido de cables. Para obtener información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la *Guía de instalación del rack* del sistema.
- Inserte el cable de alimentación a través del soporte de retención de cables, conecte el cable a la fuente de alimentación y enchúfelo a una toma eléctrica.
- ➡ **AVISO:** para obtener más información sobre el soporte de retención de cables de alimentación, consulte la guía *Procedimientos iniciales con el sistema*.
- 🔧 **NOTA:** tras instalar una fuente de alimentación nueva en un sistema con dos fuentes de alimentación, espere varios segundos para que el sistema la reconozca y determine su estado. El indicador de estado de la fuente de alimentación se iluminará en color verde para indicar que la fuente de alimentación funciona correctamente. Vea la figura 1-4.

## Extracción del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación

Presione el pestillo situado en el lado izquierdo para liberar y extraer el panel de relleno; para ello, gírelo ligeramente para vaciar el compartimiento y extraígallo del chasis.



**AVISO:** para asegurar la refrigeración adecuada del sistema, el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación debe estar instalado en el compartimiento para fuente de alimentación vacío con una configuración sin redundancia. Extraiga el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación sólo si instala una segunda fuente de alimentación.

## Instalación del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación

Para instalar el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación, inserte la lengüeta del extremo derecho del panel de relleno en la ranura de la pared del compartimiento de la fuente de alimentación. Inserte el panel de relleno en el compartimiento para fuente de alimentación hasta que esté completamente encajado.

## Tarjeta secundaria de la controladora SAS

El sistema cuenta con una ranura dedicada en el plano lateral para una tarjeta secundaria de la controladora SAS opcional. La tarjeta secundaria de la controladora SAS proporciona el subsistema de almacenamiento SAS para las dos unidades opcionales de disco duro internas del sistema. La tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS opcional permite configurar cualquier unidad de disco duro interna en una configuración RAID.

### Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS

- 1 Si va a extraer la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS, desconecte el cable de la batería de la tarjeta; para ello, libere la lengüeta del conector del cable de la tarjeta secundaria. Vea la figura 3-26.
- 2 Tire del pestillo de liberación de la tarjeta secundaria (vea la figura 3-8) y deslice la bandeja de la tarjeta secundaria hacia las unidades de disco duro.
- 3 Continúe sujetando los rieles de guía hacia fuera mientras tira de la tarjeta secundaria de la controladora SAS para soltarla de los rieles.

### Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS



**AVISO:** si va a instalar una tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS, procure no presionar sobre el módulo de memoria de la tarjeta (vea la figura 3-8) para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria o en el zócalo.

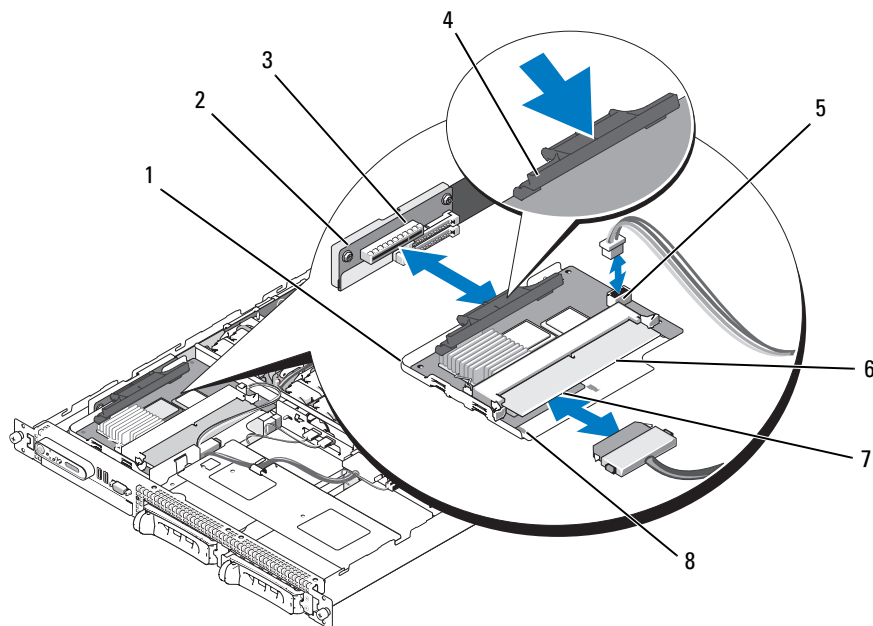


**AVISO:** si va a instalar una nueva tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS o una de repuesto, no retire la cubierta de plástico de la tarjeta hasta que haya acabado de instalarla.

- 1 Sujete la bandeja metálica de la tarjeta secundaria por los bordes con el pestillo de liberación y el conector de borde orientados hacia la tarjeta de plano lateral. Vea la figura 3-8.
- 2 Alinee las dos ranuras de la bandeja de la tarjeta secundaria y las lengüetas correspondientes del chasis y, a continuación, baje dicha bandeja para colocarla en el chasis.

- 3 Deslice la bandeja de la tarjeta secundaria hacia el plano lateral hasta que el conector de borde de la tarjeta secundaria encaje en el zócalo de la tarjeta de plano lateral y el pestillo de liberación quede encajado. Vea la figura 3-8.

**Figura 3-8. Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS**



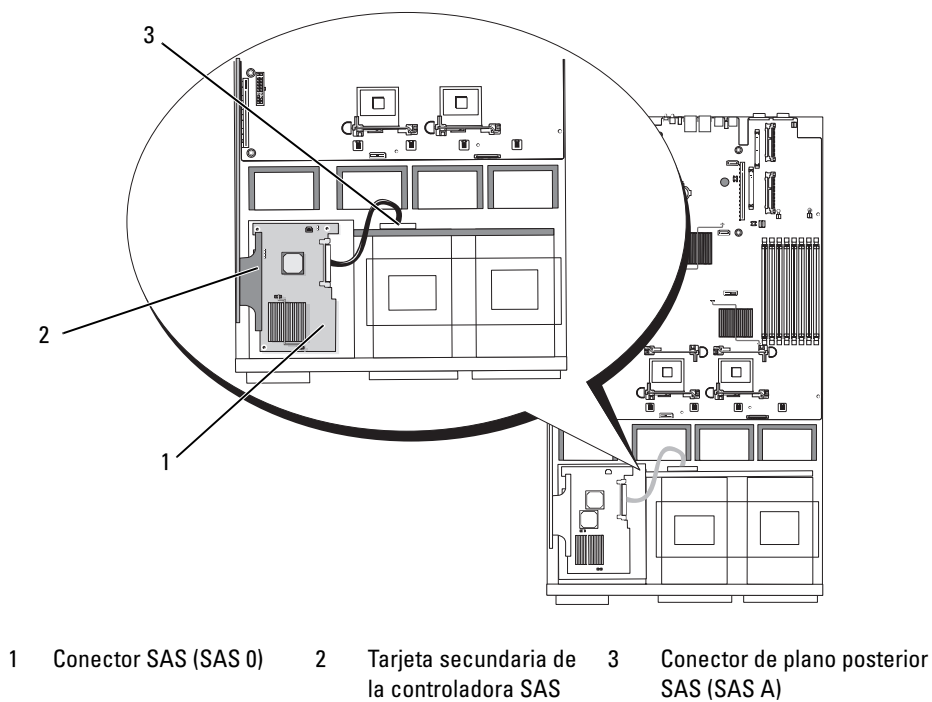
- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 Conjunto de tarjeta secundaria de la controladora SAS y bandeja | 2 Plano lateral  | 3 Zócalo de la tarjeta secundaria   |
| 4 Pestillo de liberación  | 5 Conector de batería RAID (sólo tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS) | 6 Módulo de memoria RAID (módulo DIMM; sólo tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS) |
| 7 Conector RAID SAS 0 (al plano posterior SAS A)                  | 8 Ranuras de alineamiento en la bandeja de la tarjeta (2)                        |   |

- 4 Conecte los cables de la tarjeta secundaria de almacenamiento interno al plano posterior; para ello vea la figura 3-9 y la figura 3-10 para obtener las pautas de cableado para la configuración del plano posterior y de la tarjeta del sistema.

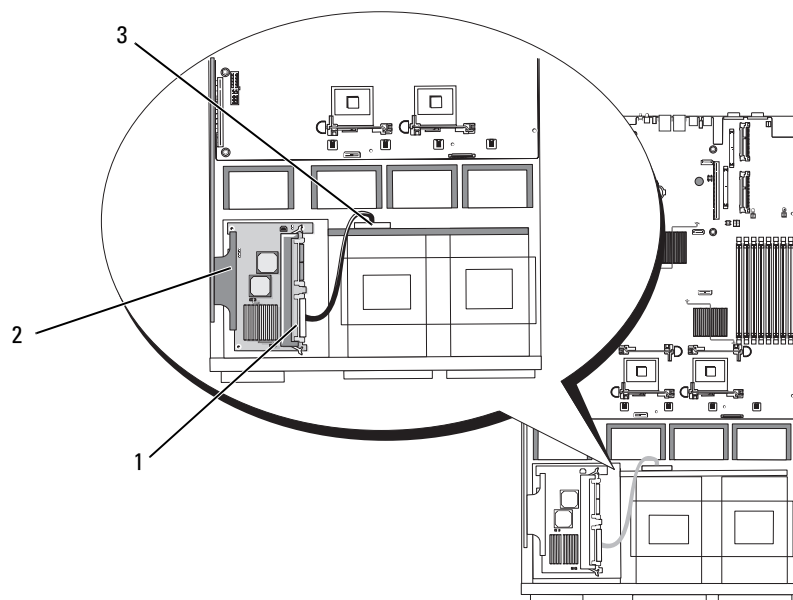


**AVISO:** debe seguir los diagramas de cableado para conectar las unidades de disco duro a cualquiera de las tarjetas secundarias de almacenamiento interno que se ilustran en las siguientes figuras para asegurar que la conexión se realiza de manera correcta. En la figura 3-9 se ilustra la colocación de los cables para la tarjeta secundaria de la controladora SAS y en la figura 3-10 se ilustra la colocación de los cables para la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS.

**Figura 3-9. Colocación de los cables para la tarjeta secundaria de la controladora SAS**



**Figura 3-10. Colocación de los cables para la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS**



1 Conector RAID SAS (SAS 0)

2 Tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS

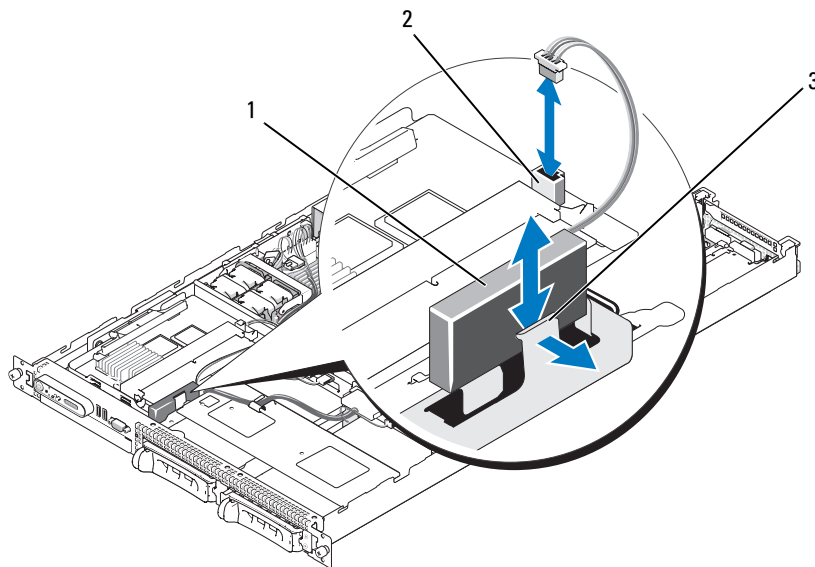
3 Conector de plano posterior SAS (SAS A)

## Batería RAID

### Instalación de la batería RAID

- 1 Localice el alojamiento de la batería RAID en el chasis adyacente al compartimiento para unidades de disco duro 0. Vea la figura 3-11.
- 2 Inserte la batería en su alojamiento.
- 3 Conecte el cable de la batería a la tarjeta secundaria de la controladora RAID. Vea la figura 3-11.

**Figura 3-11. Instalación de la batería RAID SAS**



1 Batería RAID

2 Conector de la batería de la tarjeta secundaria RAID SAS

3 Pestillo de liberación

### **Extracción de la batería RAID**

- 1 Desconecte el cable de la batería RAID de la tarjeta secundaria RAID SAS. Vea la figura 3-11.
- 2 Presione el pestillo de liberación hacia los compartimientos para unidades de disco duro y extraiga la batería de su alojamiento.

## **Tarjetas de expansión**

El sistema está disponible con una de las dos configuraciones de la tarjeta vertical PCI opcionales.

### **Ranuras de expansión de las tarjetas verticales PCIe**

La configuración con tarjeta vertical PCIe proporciona dos ranuras de expansión PCI Express con las siguientes características:

- Dos tarjetas verticales PCIe, instaladas en los conectores de tarjeta vertical central e izquierdo
- Dos ranuras de expansión PCIe x8
- Compatibilidad con tarjetas PCI de altura completa/media longitud en ambas ranuras

## Ranuras de expansión de las tarjetas verticales PCI-X

La configuración con tarjeta vertical PCI-X proporciona dos ranuras PCI-X con las siguientes características:

- Dos tarjetas verticales PCI-X, instaladas en los conectores de tarjeta vertical central e izquierdo
- Dos ranuras de expansión PCI-X de 64 bits a 133 MHz (en buses distintos)
- Compatibilidad con tarjetas PCI de altura completa/media longitud en ambas ranuras

## Pautas de instalación de las tarjetas de expansión



**NOTA:** no puede combinar tarjetas verticales PCIe y PCI-X. debe haber dos tarjetas verticales instaladas; en caso contrario, no se encenderá el sistema.



**NOTA:** las ranuras de la tarjeta de expansión no son de acoplamiento activo.

Para identificar las ranuras de expansión, vea la figura 3-12. Las dos ranuras para tarjetas de expansión se encuentran en buses independientes.

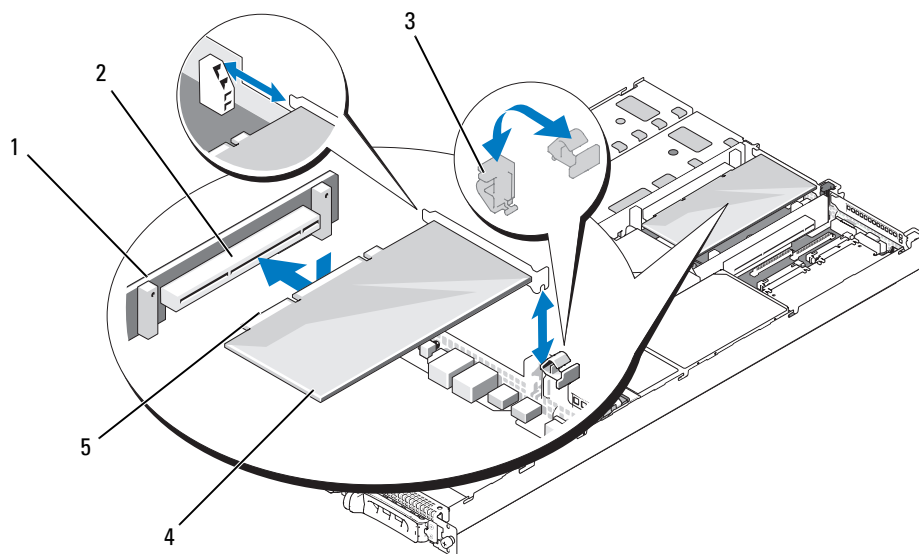
## Instalación de una tarjeta de expansión



**PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. 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 tarjeta de expansión y prepárela para la instalación.  
Para obtener instrucciones al respecto, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
- 2 Apague el sistema, incluidos todos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 4 Si va a añadir una nueva tarjeta, abra el pestillo de la tarjeta de expansión y extraiga el cubrerranuras. Vea la figura 3-12.
- 5 Instale la tarjeta de expansión:
  - a Coloque la tarjeta de expansión de forma que el conector de borde de tarjeta quede alineado con el conector de la tarjeta de expansión de la tarjeta vertical PCI.
  - b Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector de tarjeta de expansión hasta que encaje por completo.
  - c Una vez que la tarjeta esté encajada en el conector, cierre el pestillo de la tarjeta de expansión. Vea la figura 3-12.

**Figura 3-12. Instalación de una tarjeta de expansión**



- |                        |                                       |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Tarjeta vertical PCI | 2 Conector de la tarjeta de expansión | 3 Pestillo de la tarjeta de expansión |
| 4 Tarjeta de expansión | 5 Conector de borde de tarjeta        |                                       |

**6** Conecte los cables a la tarjeta de expansión.

Consulte la documentación suministrada con la tarjeta para obtener información sobre las conexiones de los cables.

**7** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.


### 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. 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, incluidos todos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 3** Desconecte todos los cables de la tarjeta.



- 4 Extraiga la tarjeta de expansión:
  - a Abra el pestillo de la tarjeta de expansión. Vea la figura 3-12.
  - b Sujete la tarjeta de expansión por sus bordes y extraígalas con cuidado del conector de la tarjeta de expansión.
- 5 Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un cubrerranuras metálico en la apertura de la ranura de expansión vacía y cierre el seguro de la tarjeta de expansión.  
 **NOTA:** es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras para tarjeta de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema. Los cubrerranuras también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema, y contribuyen a la refrigeración y la circulación del aire adecuados dentro del sistema.
- 6 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.

## Configuración del dispositivo de inicio

Si planea iniciar el sistema desde una unidad de disco duro, la unidad debe estar conectada a la controladora principal (o de inicio). El dispositivo desde el que se inicia el sistema viene determinado por el orden de inicio especificado en el programa de configuración del sistema.

El programa de configuración del sistema proporciona opciones que el sistema utiliza para buscar dispositivos de inicio instalados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37 para obtener información sobre el programa de configuración del sistema.

## Configuración de la unidad de inicio

La unidad o el dispositivo desde el que se inicia el sistema está determinado por la secuencia de inicio especificada en el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37 para obtener información sobre el programa de configuración del sistema.

## Memoria del sistema

Puede ampliar la memoria del sistema hasta un máximo de 32 GB instalando módulos de memoria DDR II (módulos DIMM) con búfer completo (FB) a 533 MHz o a 667 MHz en conjuntos de módulos de 256-MB, 512 MB, 1 GB, 2-GB o 4 GB. Los ocho zócalos de memoria están ubicados en la placa base debajo de la cubierta de refrigeración de la memoria. Puede pedir kits de ampliación de memoria a Dell.



**AVISO:** si extrae los módulos de memoria originales del sistema durante una ampliación de memoria, manténgalos separados de los módulos de memoria nuevos, aunque éstos los haya adquirido a Dell. Utilice únicamente módulos DIMM con búfer completo (FB-DIMM)DDR II a 533 MHz o a 667 MHz.

Los zócalos de los módulos de memoria se dividen en dos bifurcaciones iguales (0 y 1). Cada bifurcación consta de dos canales:

- El canal 0 y el canal 1 están en la bifurcación 0.
- El canal 2 y el canal 3 están en la bifurcación 1.

Cada canal consta de dos zócalos de módulo de memoria:

- El canal 0 contiene los DIMM\_1 y DIMM\_5.
- El canal 1 contiene los DIMM\_2 y DIMM\_6.
- El canal 2 contiene los DIMM\_3 y DIMM\_7.
- El canal 3 contiene los DIMM\_4 y DIMM\_8.

El primer zócalo DIMM de cada canal tiene lengüetas de liberación blancas.

## **Pautas generales para la instalación de módulos de memoria**

Para asegurar un rendimiento óptimo del sistema, siga las siguientes pautas al configurar la memoria del sistema.

- Utilice sólo FB-DIMM aprobados. Los FB-DIMM pueden ser no duales o duales. Los FB-DIMM que tienen la marca 1R son no duales y los módulos que tienen la marca 2R son duales.
- Deben estar instalados dos FB-DIMM idénticos como mínimo.
- Los zócalos DIMM deben estar distribuidos por el número más bajo primero.
- Los módulos de memoria deben estar instalados en pares del mismo tamaño de memoria, velocidad y tecnología, y el número total de módulos de memoria en la configuración debe ser dos, cuatro u ocho. Para conseguir el mejor rendimiento del sistema, todos los módulos de memoria, ya sean cuatro u ocho, deben tener el mismo tamaño, velocidad y tecnología.
- La sustitución de memoria y la duplicación de memoria precisan ocho módulos de memoria, y todos los módulos de memoria deben tener el mismo tamaño de memoria, velocidad y tecnología.
- La sustitución y la duplicación de memoria no pueden implementarse a la vez.

## **Configuraciones de memoria no óptimas**

El rendimiento del sistema puede verse afectado si la configuración de la memoria no cumple las pautas de instalación anteriores. El sistema puede mostrar un mensaje de error durante el inicio que indique que la configuración de la memoria no es óptima.

## **Soporte para sustitución de memoria**

El sistema admite la sustitución de memoria si están instalados ocho módulos de memoria idénticos en el sistema. La función de sustitución de memoria debe activarse en el programa de configuración del sistema y sólo puede utilizarse si la duplicación de memoria no está activada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.

La sustitución de memoria asigna cuatro rangos de memoria DIMM al banco de repuesto. Estos cuatro rangos constan del primer rango de memoria en los zócalos DIMM del 1 al 4. Para los DIMM no duales, la capacidad total de los cuatro DIMM está asignada a la sustitución mientras que para los DIMM duales sólo la mitad de la capacidad de los cuatro DIMM está asignada a la sustitución. En la tabla 3-1 se muestra cómo la sustitución de memoria divide la memoria disponible y la memoria sustituida en cada una de las combinaciones de los módulos de memoria no duales y duales.


**Tabla 3-1. Configuraciones para la sustitución de memoria**


Módulos DIMM	Tamaño/Tipo	Memoria total	Disponible	Repuesto
8	256 MB no dual	2 GB	1 GB	1 GB
	512 MB no dual	4 GB	2 GB	2 GB
	1 GB no dual	8 GB	4 GB	4 GB
	2 GB no dual	16 GB	8 GB	8 GB
	2 GB dual	16 GB	12 GB	4 GB
	4 GB dual	32 GB	24 GB	8 GB

### Duplicación de memoria

El sistema admite la duplicación de memoria si están instalados ocho módulos de memoria idénticos en el sistema. La duplicación de memoria debe activarse en el programa de configuración del sistema y puede utilizarse sólo si la sustitución de memoria no está activada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37. En una configuración duplicada, la memoria disponible total del sistema es la mitad del total de la memoria instalada.

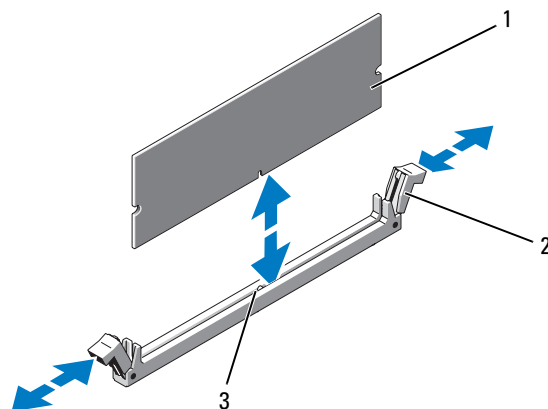
### Instalación de módulos de memoria

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. 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:** los módulos de memoria están calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Espere el tiempo necesario hasta que los módulos de memoria se enfríen para manipularlos. Manipúelos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del módulo de memoria.

- 1 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 2 Retire la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 62.
- 3 Localice los zócalos de módulo de memoria. Vea la figura 6-2.
- 4 Presione los expulsores del zócalo de módulo de memoria hacia abajo y hacia fuera, tal como se muestra en la figura 3-13, para que el módulo de memoria pueda insertarse en el zócalo.
- 5 Manipule los módulos de memoria únicamente por el borde de la tarjeta y asegúrese de no tocar la parte central del módulo de memoria.

**Figura 3-13. Instalación y extracción de un módulo de memoria**



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


- 6 Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineamiento del zócalo e inserte el módulo de memoria en el zócalo.




**NOTA:** el zócalo de módulo de memoria tiene una guía de alineamiento que permite instalar el módulo de memoria en el zócalo en una sola dirección.

- 7 Presione sobre el módulo de memoria con los pulgares mientras levanta los expulsores con los índices para fijar el módulo de memoria en el zócalo.  
Cuando el módulo de memoria está encajado correctamente en el zócalo, los expulsores del zócalo deben estar alineados con los expulsores de los otros zócalos que tienen instalados módulos de memoria.
- 8 Repita del paso 3 al paso 7 de este procedimiento para instalar los módulos de memoria restantes. Vea la tabla 3-1.
- 9 Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Colocación de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 63.
- 10 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 11 Pulse <F2> para abrir el programa de configuración del sistema y compruebe el valor de **System Memory** (Memoria del sistema) en la pantalla principal de **System Setup** (Configuración del sistema).  
El sistema debe haber cambiado ya el valor para reflejar la memoria recién instalada.
- 12 Si el valor es incorrecto, es posible que uno o varios de los módulos de memoria no estén instalados correctamente. Repita del paso 1 al paso 11 de este procedimiento, procurando que los módulos de memoria queden bien encajados en sus zócalos.
- 13 Ejecute la prueba de la memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 129.

## 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. 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:** los módulos de memoria están calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Espere el tiempo necesario hasta que los módulos de memoria se enfríen para manipularlos. Manipúlelos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del módulo de memoria.

- 1 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 2 Retire la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 62.
- 3 Localice los zócalos de módulo de memoria. Vea la figura 6-2.
- 4 Presione hacia abajo y hacia fuera los expulsores de cada extremo del zócalo hasta que el módulo de memoria se expulse del zócalo. Vea la figura 3-13.  
Manipule los módulos de memoria únicamente por el borde de la tarjeta y asegúrese de no tocar la parte central del módulo de memoria.
- 5 Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Colocación de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 63.
- 6 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.

## Activación del TOE integrado en la NIC

Para agregar la funcionalidad TCP/IP Offload Engine (TOE) o iSCSI TOE al NIC integrado del sistema, instale la tecla de hardware TOE o iSCSI TOE NIC adecuada en el zócalo TOE\_KEY de la placa base. Consulte figura 6-2.

## Procesadores

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

El kit de actualización del procesador incluye los elementos siguientes:

- Procesador
- Disipador de calor

## 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. 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 en [support.dell.com](http://support.dell.com).
- 2 Apague el sistema, incluidos todos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 4 Retire la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 62.



**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.



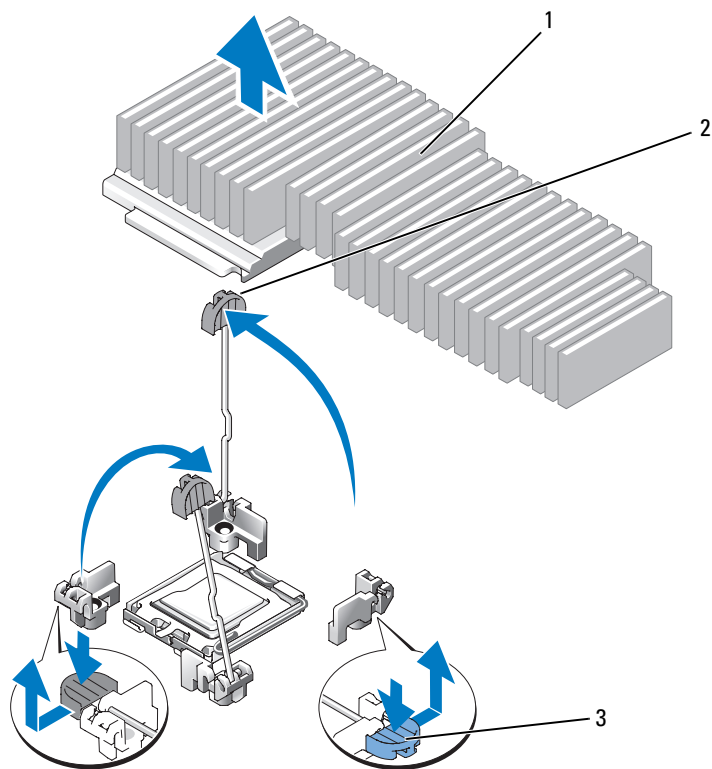
**AVISO:** no extraiga nunca el disipador de calor de un procesador a menos que quiera extraer el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener las condiciones térmicas adecuadas.



**AVISO:** el procesador y el disipador de calor pueden alcanzar temperaturas muy elevadas. Antes de tocar el procesador, deje transcurrir el tiempo suficiente para que se enfríe.

- 5 Presione la lengüeta azul situada en el extremo de una de las palancas de retención del disipador de calor para desbloquear la palanca y, a continuación, levántela 90 grados. Vea la figura 3-14.

**Figura 3-14. Instalación y extracción del disipador de calor**



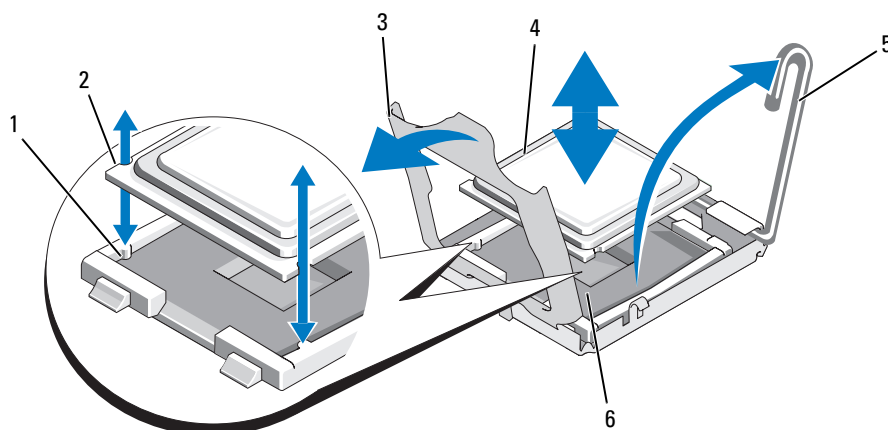
1 Disipador de calor

2 Palanca de retención  
del disipador de calor (2)

3 Pestillo de la palanca  
de retención

- 6 Espere 30 segundos para que el disipador de calor se suelte del procesador.
- 7 Abra la otra palanca de retención del disipador de calor.
- 8 Si el disipador de calor no se ha separado del procesador, gire con precaución el disipador de calor en el sentido de las agujas del reloj y después en sentido contrario hasta que se suelte del procesador. No intente extraer el disipador de calor del procesador haciendo palanca.
- 9 Levante y saque el disipador de calor del procesador y colóquelo boca abajo para no contaminar la pasta térmica.
- 10 Tire de la palanca de liberación del zócalo 90 grados hacia arriba hasta que se extraiga el procesador del zócalo. Vea la figura 3-15.
- 11 Gire el protector del procesador hacia arriba y retírelo del paso.

**Figura 3-15. Instalación y extracción del procesador**



- |                           |                                    |                            |
|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 1 Saliente del zócalo (2) | 2 Muesca del procesador            | 3 Protector del procesador |
| 4 Procesador              | 5 Palanca de liberación del zócalo | 6 Zócalo ZIF               |

- 12 Levante el protector del procesador para liberarlo y, a continuación, extraígallo del zócalo hacia arriba. Deje la palanca de liberación hacia arriba para que el zócalo esté preparado para el nuevo procesador.




**AVISO:** procure no doblar ninguna pata del zócalo LGA al extraer el procesador. Si se doblan las patas, pueden producirse daños permanentes en el zócalo y en la placa base.




## Instalación de un procesador

- 1 Desembale el nuevo procesador.
- 2 Alinee el procesador con los salientes del zócalo ZIF. Vea la figura 3-15.
- 3 Instale el procesador en el zócalo.


 **AVISO:** si se coloca el procesador de forma incorrecta, pueden producirse daños permanentes en la placa base o en el procesador cuando se encienda el sistema.

- a Si la palanca de liberación del zócalo del procesador no está completamente levantada, colóquela en dicha posición.
- b Una vez que el procesador y los salientes del zócalo estén alineados, inserte con cuidado el procesador en el zócalo.

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

- c Una vez que el procesador esté totalmente asentado en el zócalo, baje la palanca de liberación del zócalo hasta que encaje en su sitio, con lo que se fijará el procesador. Vea la figura 3-15.
- d Cierre el protector del procesador. Vea la figura 3-15.

- 4 Instale el disipador de calor.

 **NOTA:** si no ha recibido un disipador de calor de repuesto, utilice el que extrajo en el paso 9.

- 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 que extrajo en el paso 9.
- Abra el paquete de pasta suministrado con el kit del procesador y aplique la pasta térmica de manera uniforme en la parte superior del procesador.

- b Coloque el disipador de calor sobre el procesador. Vea la figura 3-14.
- c Cierre una de las dos palancas de retención del disipador de calor hasta que quede bloqueada. Vea la figura 3-14.
- d Repita el mismo procedimiento para la otra palanca de retención del disipador de calor.

- 5 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 57.

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.

- 6 Pulse <F2> para abrir el programa de configuración del sistema y compruebe que la información del procesador corresponda a la nueva configuración del sistema.  
Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37 para obtener instrucciones sobre el uso del programa de configuración del sistema.
- 7 Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el nuevo procesador funciona correctamente.  
Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 129 para obtener información sobre la ejecución de diagnósticos.

## Tarjeta RAC



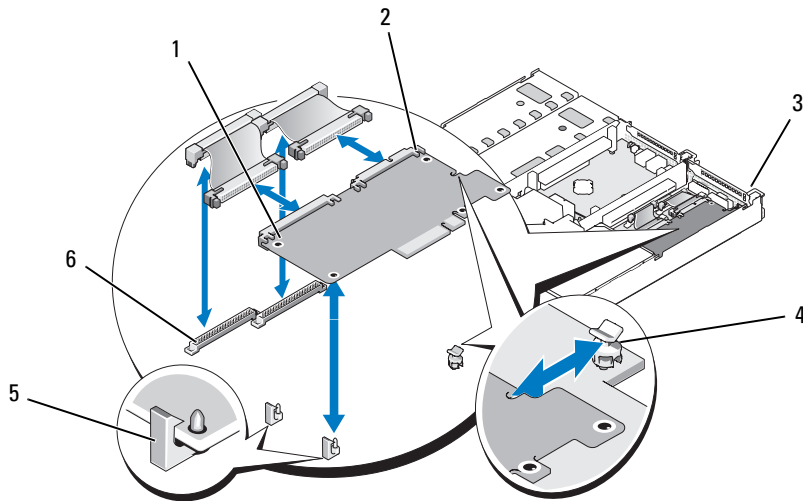
**PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación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

El controlador de acceso remoto (RAC) proporciona un conjunto de funciones avanzadas para administrar el servidor de forma remota. El siguiente procedimiento describe los pasos para instalar o extraer la tarjeta RAC opcional.

### Instalación de una tarjeta RAC

- 1 Apague el sistema, incluyendo todos los periféricos conectados al mismo, y desconéctelo de su enchufe eléctrico.
- 2 Abra el equipo. Consulte el apartado “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 3 Si es necesario, quite el protector de plástico del panel trasero del equipo. Consulte figura 3-16.
- 4 Quite cualquier tarjeta PCI que haya en la tarjeta vertical central. Consulte “Tarjeta vertical de expansión” en la página 94.
- 5 Extraiga la tarjeta vertical central de la placa base. Consulte “Tarjeta vertical de expansión” en la página 94.
- 6 Incline la tarjeta RAC de modo que su conector NIC se inserte en la abertura de la tarjeta RAC del panel posterior, alineando la tarjeta con los separadores posteriores.

**Figura 3-16. Instalación y extracción de una tarjeta RAC**



- |   |                     |   |                                |   |                                       |
|---|---------------------|---|--------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Tarjeta RAC         | 2 | Conectores de tarjetas RAC (2) | 3 | Ubicación de la pieza de relleno      |
| 4 | Separador posterior | 5 | Separadores frontales (2)      | 6 | Conectores de cable de la tarjeta RAC |

**7** Alinee el borde frontal de la tarjeta RAC con los separadores de retención frontales de plástico y presione la parte frontal de la tarjeta hasta que encaje en su sitio. Vea la figura 3-16.

Cuando la parte frontal de la tarjeta está bien encajada, los separadores de plástico frontales encajan sobre el borde frontal de la tarjeta.

**8** Conecte los dos pequeños cables (el cable de 44 patas y el cable de 50 patas), asegurándose de que el conector etiquetado con "Planar" está conectado en el conector de la placa base correcto y el conector etiquetado con "DRAC" está conectado en el conector de tarjeta RAC correcto.

**9** Vuelva a colocar la tarjeta vertical central. Consulte "Tarjeta vertical de expansión" en la página 94.

**10** Vuelva a colocar cualquier tarjeta PCI que haya quitado de la tarjeta vertical del centro. Consulte "Instalación de una tarjeta de expansión" en la página 71.

**11** Cierre el equipo. Consulte "Cierre del sistema" en la página 57.

**12** Vuelva a conectar el equipo y los periféricos a sus fuentes de alimentación y enciéndalos.

Consulte la documentación de la tarjeta RAC para obtener información sobre cómo configurar y utilizar la tarjeta RAC.


### **Extracción de la tarjeta RAC y de los cables**

**1** Apague el sistema, incluyendo todos los periféricos conectados al mismo, y desconéctelo de su enchufe eléctrico.


- 2** Abra el equipo. Consulte “Apertura del sistema” en la página 56.
- 3** Quite cualquier tarjeta PCI que haya en la tarjeta vertical central. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 72.
- 4** Extraiga la tarjeta vertical central de la placa base. Consulte “Tarjeta vertical de expansión” en la página 94.
- 5** Retire los cables de la tarjeta RAC de los conectores de la placa base presionando las pestañas de metal hacia dentro y después tirando hacia arriba.
- 6** Retire los cables de la tarjeta RAC de los conectores de la RAC presionando las pestañas de metal hacia dentro y después tirando hacia arriba.
- 7** Extraiga la tarjeta RAC presionando hacia fuera sobre los topes frontales y después sáquela del equipo.
- 8** Vuelva a colocar la tarjeta vertical central. Consulte “Tarjeta vertical de expansión” en la página 94.
- 9** Vuelva a colocar cualquier tarjeta PCI que haya quitado de la tarjeta vertical del centro. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 71.
- 10** Cierre el equipo. Consulte “Cierre del sistema” en la página 57.
- 11** Vuelva a conectar el equipo y los periféricos a sus fuentes de alimentación y enciéndalos.

## Unidad óptica

La unidad óptica reducida opcional está montada en una bandeja que se inserta en el panel frontal y se conecta a las controladoras de la placa base a través de la tarjeta de plano lateral.

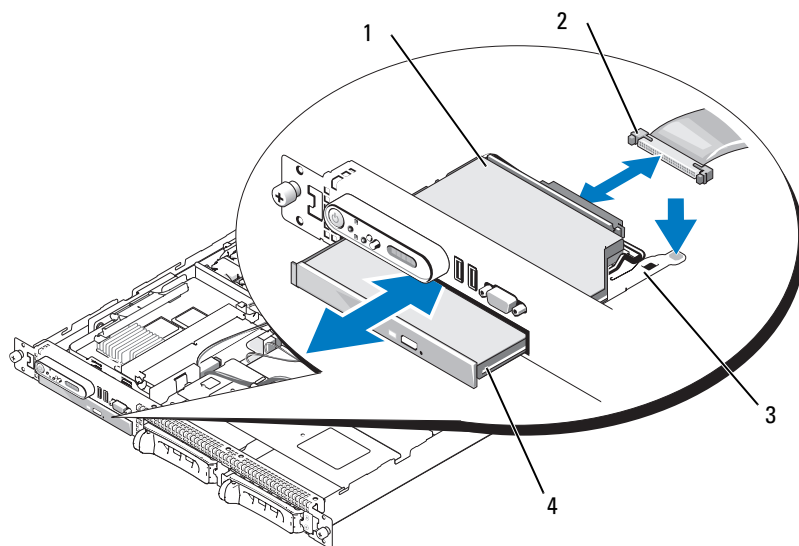
 **NOTA:** los dispositivos de DVD son sólo de datos.

### Extracción de la bandeja de la unidad óptica

 **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, incluidos todos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 4 Extraiga la tarjeta secundaria de la controladora SAS. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.
- 5 Desconecte el cable de la unidad óptica de la parte posterior de la unidad. Vea la figura 3-17.
- 6 Para extraer la unidad óptica, presione hacia delante la pestaña de liberación azul de la bandeja y después saque la bandeja de la unidad del equipo. Consulte figura 3-17.

**Figura 3-17. Extracción e instalación de la bandeja de la unidad óptica**



- |   |                             |   |                           |   |  |
|---|-----------------------------|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Bandeja de la unidad óptica | 2 | Cable de la unidad óptica | 3 | Lengüeta de liberación de la unidad óptica |
| 4 | Unidad óptica               |   |                           |   |  |

## Instalación de la bandeja de la unidad óptica

- 1 Alinee la bandeja de la unidad óptica con la abertura correspondiente del panel frontal.  
La abertura de la unidad óptica se encuentra inmediatamente debajo del compartimiento para tarjetas secundarias SAS.
- 2 Inserte la bandeja de la unidad hasta que encaje en su sitio. Vea la figura 3-17.
- 3 Conecte el cable de la unidad óptica de la parte posterior de la unidad. Vea la figura 3-17.
- 4 Coloque la tarjeta secundaria de la controladora SAS. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS” en la página 66.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 6 Vuelva a colocar el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 7 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y encienda el sistema.

## Unidades de disco duro

En este apartado se describe cómo instalar y configurar unidades de disco duro SAS o SATA en los compartimientos para unidades de disco duro internas del sistema. El sistema presenta la opción de dos compartimientos para unidades de disco duro internas (SAS/SATA) de 3,5 pulgadas o cuatro compartimientos para unidades de disco duro internas (sólo SAS) de 2,5 pulgadas que admiten un máximo de dos o cuatro unidades de disco duro. Todas las unidades se conectan a la placa base por medio de una de las dos tarjetas de plano posterior opcionales.



**NOTA:** según la configuración de unidades de disco duro que haya solicitado, es posible que las unidades de disco duro incluyan una tarjeta mediadora de la unidad que permite que la unidad SATA se conecte al conector SAS del plano posterior.

### Antes de comenzar

Las unidades de disco duro se suministran en portaunidades especiales de acoplamiento activo que encajan en los compartimientos para unidades de disco duro. Según la configuración, recibió uno de los dos tipos de portaunidades siguientes:

- Portaunidades SATA: se utilizan sólo con una unidad de disco duro SATA.
- Portaunidades SATAu: se utilizan con una unidad de disco duro SAS o SATA con una tarjeta mediadora universal. La tarjeta mediadora proporciona funciones mejoradas que posibilitan el uso de la unidad de disco duro SATA en algunos sistemas de almacenamiento.



**AVISO:** antes de intentar extraer o instalar una unidad mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS opcional para asegurarse de que el adaptador host está configurado correctamente para admitir la extracción e inserción de unidades de acoplamiento activo.



**NOTA:** se recomienda utilizar únicamente unidades que hayan sido probadas y aprobadas para su uso con la tarjeta de plano posterior SAS.

Es posible que deba utilizar programas diferentes a los suministrados con el sistema operativo para crear particiones y formatear unidades de disco duro SAS o SATA.



**AVISO:** no apague ni reinicie el sistema mientras se formatea la unidad. Si lo hace, puede provocar un error en la unidad.

Si formatea una unidad de disco duro de alta capacidad, espere hasta que se complete la operación. Es normal que la operación de formateo de estas unidades dure bastante tiempo. Por ejemplo, el formateo de una unidad de disco duro de 9 GB puede durar hasta dos horas y media.

## Extracción de la unidad de relleno



**AVISO:** para mantener una refrigeración adecuada del sistema, todos los compartimientos vacíos para unidades de disco duro deben tener unidades de relleno instaladas. Si extrae del sistema un portaunidades de disco duro y no lo vuelve a instalar, debe sustituirlo por una unidad de relleno.

El proceso para extraer una unidad de relleno depende de si el sistema está configurado para unidades de disco duro de 3,5 o 2,5 pulgadas.

En caso de configuraciones con unidades de disco duro de 3,5 pulgadas, realice lo siguiente:

- 1 Extraiga el embellecedor frontal, si lo hay. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2 Inserte el dedo debajo del extremo cubierto de la unidad de relleno y presione en el pestillo para expulsar la unidad de relleno del compartimiento.
- 3 Haga palanca con los extremos de la unidad de relleno hasta que ésta salga del compartimiento.

En caso de configuraciones con unidades de disco duro de 2,5 pulgadas, extraiga la unidad de relleno del mismo modo que extraería el portaunidades de disco duro de 2,5 pulgadas:

- 1 Extraiga el embellecedor frontal, si lo hay. Consulte “Sustitución de la batería del sistema” en la página 99.
- 2 Abra el asa de liberación de la unidad de relleno para liberarla. Vea la figura 3-18.
- 3 Tire de la unidad de relleno hasta que salga del compartimiento para unidades.

## Instalación de la unidad de relleno

El proceso para instalar una unidad de relleno depende de si el sistema está configurado para unidades de disco duro de 3,5 o 2,5 pulgadas.

En caso de configuraciones de unidades de disco duro de 3,5 pulgadas, la unidad de relleno tiene la forma adecuada para asegurar una inserción correcta en el compartimiento para unidades. Para instalar una unidad de relleno de 3,5 pulgadas, insértela en el compartimiento para unidades, girándola con el lado con salientes primero y presione uniformemente los extremos de la unidad de relleno hasta que esté totalmente introducida y enganchada.

En caso de configuraciones de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas, instale la unidad de disco duro ficticia como un portaunidades de disco duro de 2,5 pulgadas:

- 1 Extraiga el embellecedor frontal, si lo hay. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2 Abra el asa de la unidad de disco duro de relleno.
- 3 Inserte la unidad de disco duro de relleno en el compartimiento para unidades hasta que esté completamente encajada.
- 4 Cierre el asa para bloquear el relleno en su sitio.
- 5 Vuelva a colocar el embellecedor frontal si lo ha extraído en el paso 1.

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



**AVISO:** cuando instale una unidad de disco duro, asegúrese de que las unidades adyacentes estén completamente instaladas. Si se inserta un portaunidades de disco duro y se intenta bloquear su asa junto a un portaunidades instalado parcialmente, podría dañarse el muelle de la protección del portaunidades instalado parcialmente y éste quedaría inservible.



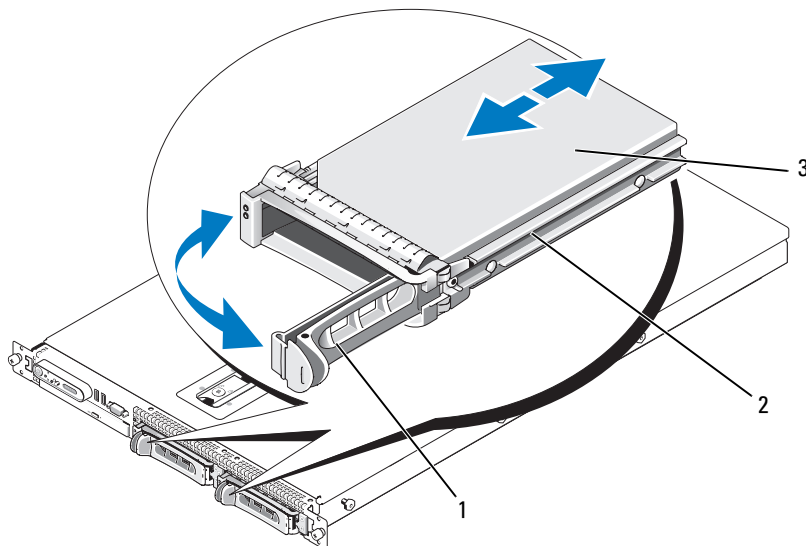
**AVISO:** no todos los sistemas operativos admiten la instalación de unidades de acoplamiento activo. Consulte la documentación incluida con su sistema operativo.

- 1 Extraiga el embellecedor frontal si lo hay. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2 Si el compartimiento dispone de una unidad de relleno, extraígalas. Consulte “Extracción de la unidad de relleno” en la página 87.



- 3 Instale la unidad de disco duro de acoplamiento activo.
  - a Abra el asa del portaunidades de disco duro. Vea la figura 3-18.

**Figura 3-18. Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo**



- 1 Asa de liberación del portaunidades      2 Portaunidades      3 Unidad de disco duro

➡ **AVISO:** no inserte un portaunidades de disco duro ni intente bloquear su asa junto a un portaunidades instalado parcialmente. Si lo hace, el muelle de protección del portaunidades instalado parcialmente podría resultar dañado y quedar inutilizable. Asegúrese de que el portaunidades adyacente esté completamente instalado.

- b Inserte el portaunidades de disco duro en el compartimiento para unidades hasta que el portaunidades entre en contacto con el plano posterior. Vea la figura 3-18.
  - c Cierre el asa del portaunidades de disco duro para fijarlo en su sitio.
- 4 Vuelva a colocar el embellecedor frontal si se ha extraído en el paso 1. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.

# Sustitución de un portaunidades de disco duro

## Extracción de un disco duro de un portaunidades de disco duro

- 1 Si extrae una unidad de disco duro SATA de un portaunidades SATAu, extraiga la tarjeta mediadora:
  - a Viendo el portaunidades de disco duro desde la parte posterior, localice la palanca de liberación situada en el extremo izquierdo de la tarjeta mediadora.
  - b Empuje la palanca hacia fuera del riel del portaunidades para soltar el extremo izquierdo de la tarjeta.
  - c Separe el extremo izquierdo de la unidad de disco duro para soltar el conector.
  - d Tire del lado derecho de la tarjeta mediadora para sacarla de las ranuras del riel del portaunidades.
- 2 Extraiga los cuatro tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades de disco duro y separe la unidad de disco duro del portaunidades.

## Instalación de una unidad de disco duro SAS en un portaunidades SATAu

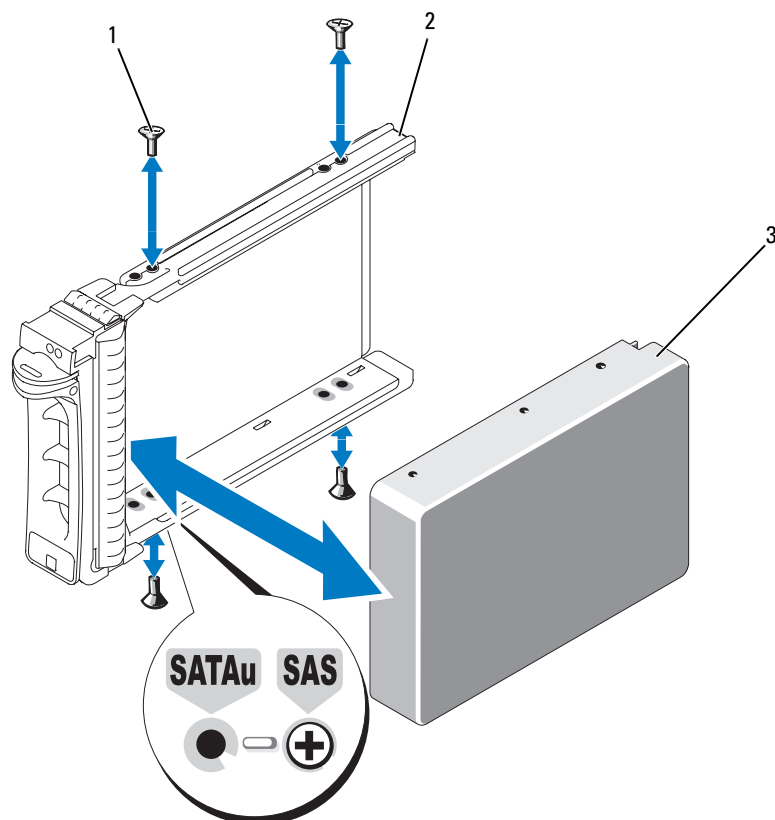


**NOTA:** las unidades de disco duro SAS deben instalarse únicamente en portaunidades SATAu. El portaunidades SATAu tiene la etiqueta "SATAu", así como marcas que indican los tornillos de montaje SAS y SATA.

- 1 Inserte la unidad de disco duro SAS en el portaunidades de disco duro con el extremo del conector de la unidad hacia atrás. Vea la figura 3-19.
- 2 Visualice el ensamblaje tal como se muestra en la figura 3-19 y alinee el orificio para tornillo posterior inferior de la unidad de disco duro con el orificio etiquetado como "SAS" del portaunidades de disco duro.

Una vez que esté alineado correctamente, la parte posterior de la unidad de disco duro estará al mismo nivel que la parte posterior del portaunidades de disco duro.
- 3 Inserte los cuatro tornillos para fijar la unidad de disco duro al portaunidades de disco duro. Vea la figura 3-19.

**Figura 3-19. Instalación de una unidad de disco duro SAS en un portaunidades**



1 Tornillos (4)

2 Portaunidades SATAu

3 Unidad de disco duro SAS

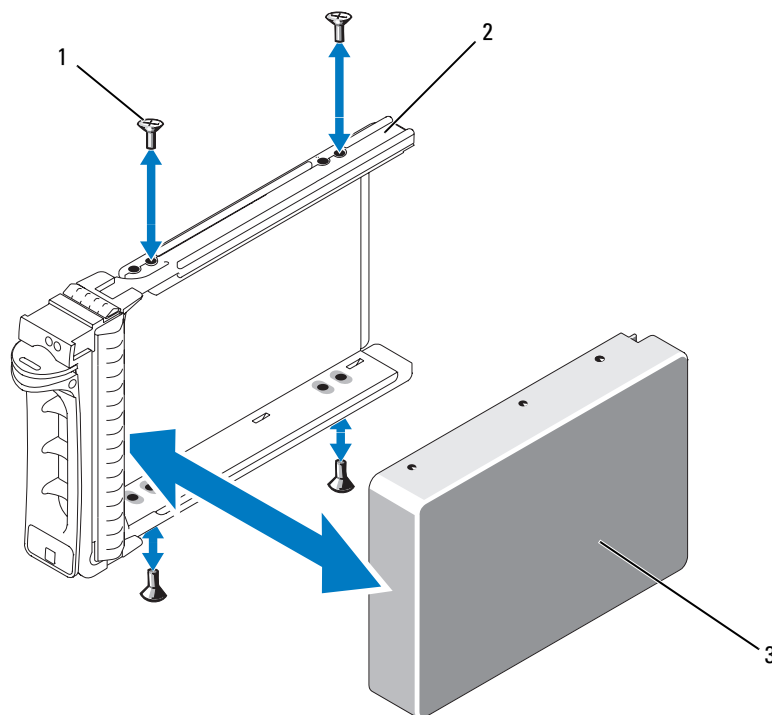
### **Instalación de una unidad de disco duro SATA en un portaunidades SATA**



**NOTA:** las unidades de disco duro SATA que se conectan directamente al plano posterior SAS deben instalarse en los portaunidades SATA (con la etiqueta "SATA"). Sólo las unidades de disco duro SATA con tarjetas mediadoras pueden instalarse en los portaunidades SATAu.

- 1 Inserte la unidad de disco duro SATA en el portaunidades de disco duro con el extremo del conector de la unidad hacia atrás. Vea la figura 3-20.
- 2 Alinee los orificios para tornillos de la unidad de disco duro con los orificios del portaunidades de disco duro. Vea la figura 3-20.
- 3 Inserte los cuatro tornillos para fijar la unidad de disco duro al portaunidades de disco duro. Vea la figura 3-20.

**Figura 3-20. Instalación de una unidad de disco duro SATA en un portaunidades SATA**



1 Tornillos (4)

2 Portaunidades SATA

3 Unidad de disco duro SATA

### **Instalación de una unidad de disco duro SATA y de una tarjeta mediadora en un portaunidades de disco duro SATAu**



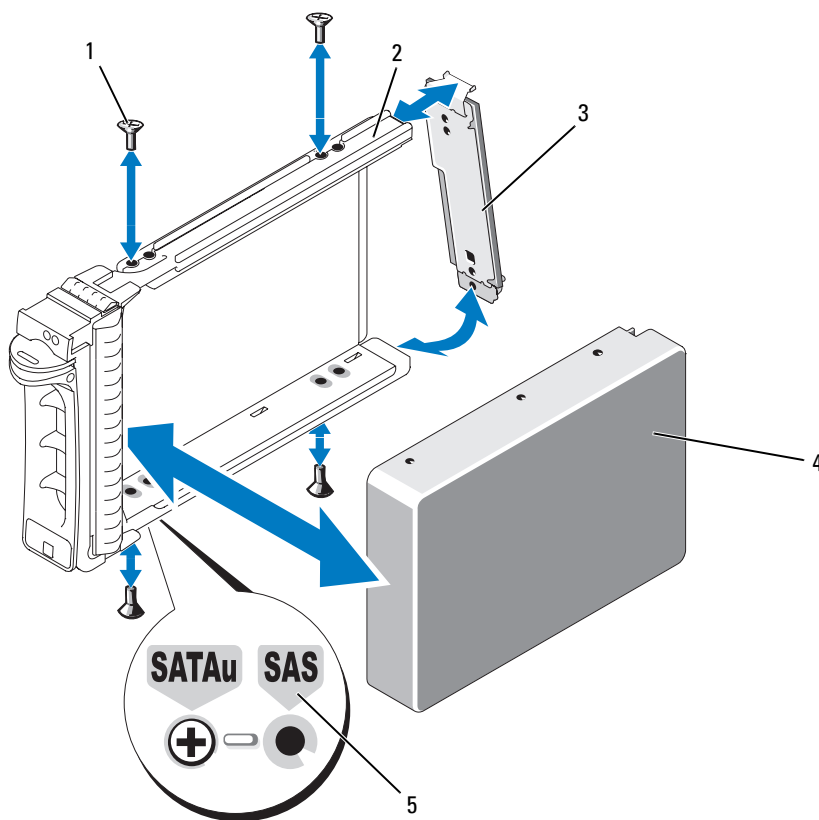
**NOTA:** cuando instale una unidad de disco duro SATA en un portaunidades SATAu, debe instalar una tarjeta mediadora en la parte posterior de la unidad de disco duro. El portaunidades SATAu tiene la etiqueta “SATAu”, así como marcas que indican los tornillos de montaje SAS y SATA.

- 1** Inserte la unidad de disco duro SATA en el portaunidades de disco duro SATAu con el extremo del conector de la unidad hacia atrás. Vea la figura 3-21.
- 2** Visualice el ensamblaje tal como se muestra en la figura 3-21 y alinee el orificio para tornillo posterior inferior de la unidad de disco duro con el orificio etiquetado como “SATAu” del portaunidades de disco duro.

Una vez que esté alineado correctamente, la parte posterior de la tarjeta mediadora estará al mismo nivel que la parte posterior del portaunidades de disco duro.

- 3** Inserte los cuatro tornillos para fijar la unidad de disco duro al portaunidades de disco duro. Vea la figura 3-21.
- 4** Inserte la tarjeta mediadora en la parte posterior de la unidad de disco duro SATA:
  - a** Incline la parte superior de la tarjeta mediadora en el riel del portaunidades superior interior para que las lengüetas del soporte de la tarjeta mediadora encajen en las ranuras del interior del riel del portaunidades. Vea la figura 3-21.
  - b** Gire el extremo inferior de la tarjeta hacia la unidad de disco duro para encajar el conector. Vea la figura 3-21.
  - c** Empuje el extremo inferior de la tarjeta hacia la unidad de disco duro hasta que el pestillo del soporte de la tarjeta encaje en su sitio.

**Figura 3-21. Instalación de una unidad de disco duro SATA y de una tarjeta mediadora en un portaunidades SATAu**



- |   |                           |   |                            |   |                               |
|---|---------------------------|---|----------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Tornillos (4)             | 2 | Portaunidades SATAu        | 3 | Tarjeta mediadora (sólo SATA) |
| 4 | Unidad de disco duro SATA | 5 | Etiquetas de los orificios |   |                               |

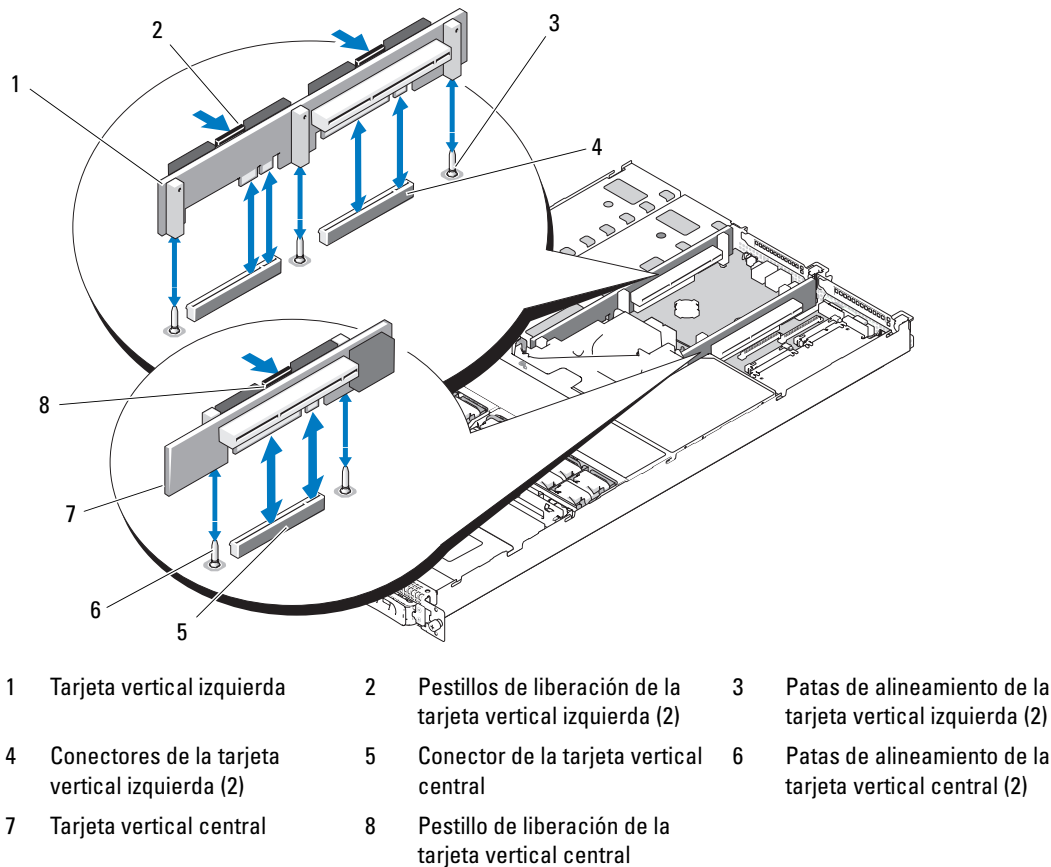
# Tarjeta vertical de expansión

## Extracción de una tarjeta vertical 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. 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 necesario, extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.


Figura 3-22. Extracción de la tarjeta vertical de expansión



- 4 Si procede, extraiga la tarjeta de expansión de la tarjeta vertical.
- 5 Presione los pestillos de liberación de la tarjeta vertical y levántela para extraerla de la placa base. Vea la figura 3-22.

La tarjeta vertical izquierda cuenta con dos pestillos de liberación, mientras que la tarjeta vertical central cuenta con uno.


## Instalación de una tarjeta vertical 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. 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 Alinee la tarjeta vertical con las patas de alineamiento de la placa base y, a continuación, bájela para colocarla sobre las patas.
- 2 Presione la tarjeta vertical hasta que los conectores de borde de la tarjeta estén completamente encajados en el conector de la tarjeta vertical de la placa base. Vea la figura 3-22.
- 3 Si procede, instale la tarjeta de expansión en la ranura para tarjetas de expansión.
- 4 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 5 Vuelva a colocar el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 6 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y encienda el sistema.

## Tarjeta de plano posterior

### Extracción de la tarjeta de plano posterior

 **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.

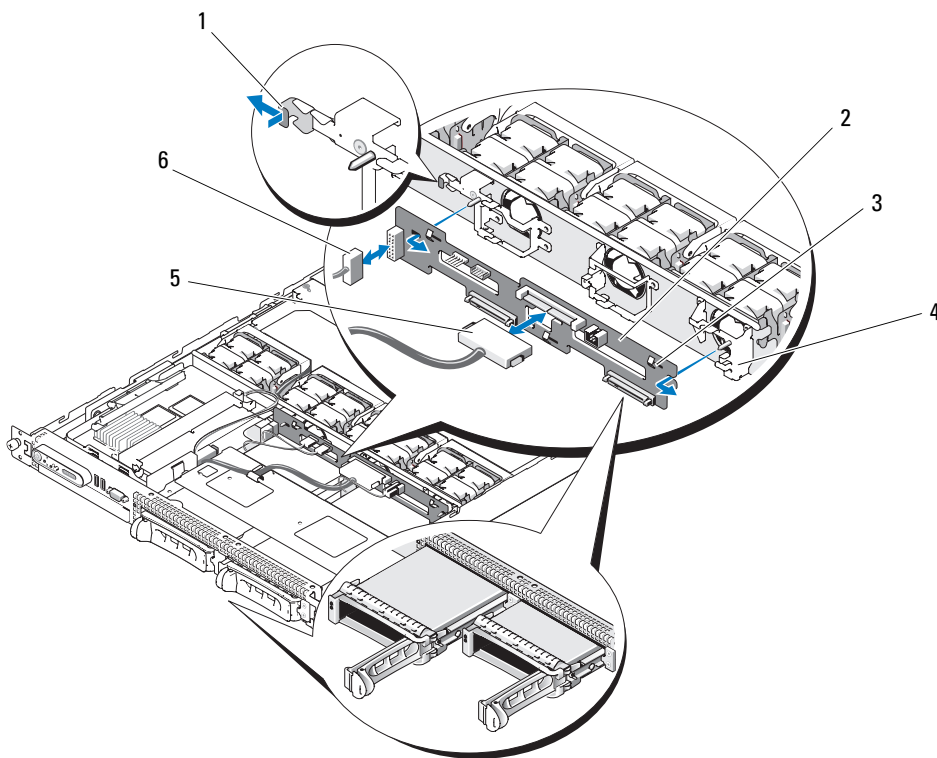
Los procedimientos de extracción varían ligeramente según la tarjeta de plano posterior que tenga en el sistema.

- 1 Si es necesario, extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 4 Extraiga las unidades de disco duro.

**➡ AVISO:** para volver a instalar correctamente las unidades de disco duro, asegúrese de anotar la unidad de disco duro que extrae y el compartimiento del que la extrae.

- 5 Desconecte del plano posterior el cable SAS y el cable de alimentación.
  - Si va a extraer el plano posterior para unidades de disco duro de 3,5 pulgadas (dos unidades), vea la figura 3-23.
  - Si va a extraer el plano posterior para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas (cuatro unidades), vea la figura 6-4.
- 6 Extraiga la tarjeta de plano posterior:
  - Si va a extraer el plano posterior para unidades de disco duro de 3,5 pulgadas (dos unidades), presione el pestillo de liberación situado en el extremo izquierdo de la tarjeta, deslice la tarjeta hacia la derecha y levante el plano posterior de las lengüetas de fijación. Vea la figura 3-23.
  - Si va a extraer el plano posterior para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas (cuatro unidades), presione el pestillo de liberación situado en cada extremo del plano posterior y levante el plano posterior de las lengüetas de fijación. Vea la figura 6-4.

**Figura 3-23. Instalación y extracción de la tarjeta de plano posterior para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas**






- |   |   |   |                            |   |                       |
|---|---|---|----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Pestillo de liberación de la tarjeta de plano posterior | 2 | Tarjeta de plano posterior | 3 | Ranuras de fijación   |
| 4 | Lengüetas de fijación                                   | 5 | Cable de interfaz SAS      | 6 | Cable de alimentación |

## Instalación de la tarjeta de plano posterior



**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 Coloque la tarjeta de plano posterior:
  - Si va a instalar una tarjeta de plano posterior para unidades de disco duro de 3,5 pulgadas (dos unidades), encaje la tarjeta en las lengüetas de fijación, presione el pestillo de liberación situado en el extremo izquierdo de la tarjeta y deslice la tarjeta hacia la izquierda. Vea la figura 3-23.
  - Si va a instalar una tarjeta de plano posterior para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas (cuatro unidades), encaje la tarjeta en las lengüetas de fijación situadas en la parte posterior de la canastilla para unidades y deslícela hasta que el pestillo de liberación situado en cada extremo de la tarjeta encaje en su sitio. Vea la figura 6-4.
- 2 Conecte el cable SAS y el cable de alimentación a los conectores de plano posterior.
- 3 Reinstale las unidades de disco duro.
 

 **NOTA:** vuelva a instalar las unidades de disco duro en los mismos compartimientos para unidades de donde las extrajo.
- 4 Cierre el sistema.
- 5 Si procede, vuelva a colocar el embellecedor.

## Tarjeta de plano lateral

### Extracción de la tarjeta de plano lateral




**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 Si es necesario, extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 4 Extraiga la tarjeta secundaria de la controladora SAS. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.

- 5** Desconecte del plano lateral el cable del panel de control y el cable de la unidad óptica (si procede). Vea la figura 6-8.
- 6** Presione hacia dentro los dos pestillos azules de liberación del plano lateral, levante el plano lateral y extraígallo de la placa base.

## Instalación de la tarjeta de plano lateral


 **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 Alinee la guía del extremo de la tarjeta de plano lateral con las patas de la placa base y baje el plano lateral hasta que su conector quede completamente encajado en el conector de la placa base.
- 2 Conecte el cable del panel de control y el cable de la unidad óptica (si procede) al plano lateral. Vea la figura 6-8.
- 3 Coloque la tarjeta secundaria de la controladora SAS. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS” en la página 66.
- 4 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 5 Vuelva a colocar el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 6 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y encienda el sistema.

## Batería del sistema


La batería del sistema es una batería de tipo botón de 3 voltios (V).

### Sustitución 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. 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, incluidos todos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 3 Si está instalada una tarjeta de expansión en la tarjeta vertical izquierda, extráigala. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 72.
- 4 Localice el zócalo de la batería. Vea la figura 3-24.

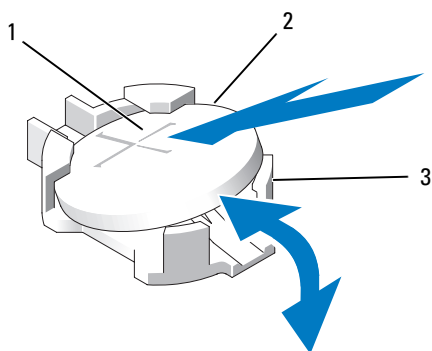
 **AVISO:** si extrae la batería de su zócalo haciendo palanca con un objeto romo, tenga cuidado de no tocar la placa base con dicho objeto. Asegúrese de que introduce el objeto entre la batería y el zócalo antes de intentar hacer palanca para extraer la batería. De lo contrario, puede dañar la placa 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.

5 Extraiga la batería del sistema.

- a Presione firmemente sobre el lado positivo del conector.
- b Mientras sujeta el conector de la batería, presione la batería hacia el lado positivo del conector y haga palanca para extraerla de las lengüetas de fijación en el lado negativo del conector.

**Figura 3-24. 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

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

6 Instale la nueva batería del sistema.

- a Presione firmemente sobre el lado positivo del conector.
- b Sostenga la batería con el signo “+” hacia arriba y deslícela debajo de las lengüetas de fijación en el lado positivo del conector.
- c Presione la batería hacia abajo para insertarla en el conector hasta que encaje en su lugar.

7 Si extrajo la tarjeta de expansión en el paso 3, vuelva a colocarla ahora. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 71.

8 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.

9 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los periféricos conectados a éste.


10 Abra el programa de configuración del sistema para confirmar que la batería funciona correctamente. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.

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.
- 13 Para probar la batería recién instalada, apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica durante al menos una hora.
- 14 Una hora después, vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo.
- 15 Abra el programa de configuración del sistema y si la hora y la fecha siguen siendo incorrectas, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143 para obtener instrucciones sobre cómo solicitar asistencia técnica.

## Ensamblaje del 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. 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.

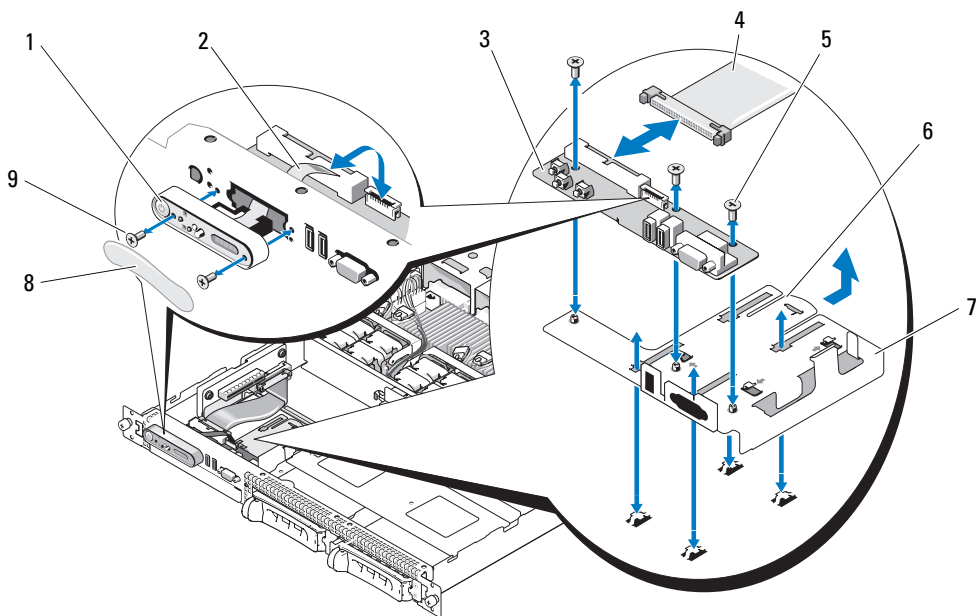
- 1 Si es necesario, extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 4 Extraiga la tarjeta secundaria de la controladora SAS. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.
- 5 Desconecte el cable del panel de control situado en la parte posterior de la placa del panel de control. Vea la figura 3-25.

 **AVISO:** no tire del cable para desconectar el conector. Si lo hace, puede dañar el cable.

- a Apriete las lengüetas metálicas situadas en los extremos del conector del cable.
  - b Extraiga suavemente el conector del zócalo.
- 6 Desconecte el cable del panel frontal de la placa del panel de control. Vea la figura 3-25.
  - 7 Levante la lengüeta de liberación situada en la parte posterior del soporte del panel de control, deslice el soporte hacia la parte posterior del sistema y, a continuación, extraígallo del sistema. Vea la figura 3-25.
  - 8 Extraiga los tres tornillos que fijan la placa del panel de control al soporte y retire la placa. Vea la figura 3-25.

- 9 Extraiga el módulo de visualización:
  - a Inserte el extremo de un clip en el orificio del lado derecho del módulo de visualización y extraiga suavemente la etiqueta.
  - b Con un destornillador Torx T10, extraiga los dos tornillos que fijan el módulo de visualización al chasis del sistema. Vea la figura 3-25.
  - c Extraiga el módulo de visualización de la hendidura del chasis.

**Figura 3-25. Instalación y extracción del panel de control**



1	Módulo de visualización	2	Cable del LCD del módulo de visualización	3	Placa de circuito del panel de control
4	Cable del panel de control	5	Tornillos de fijación de la placa de circuito del panel de control (3)	6	Lengüeta de liberación del soporte del panel de control
7	Soporte del panel de control	8	Etiqueta del módulo de visualización	9	Tornillos de fijación del módulo de visualización (2)

## Instalación 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. 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 Inserte el módulo de visualización en la hendidura del chasis y fíjelo con los dos tornillos.
- 2 Adhiera la etiqueta del panel de control al módulo de visualización.
- 3 Instale la placa del panel de control en el soporte y fíjela con los tres tornillos Phillips. Vea la figura 3-25.
- 4 Instale el soporte en el chasis del sistema.
- 5 Conecte el cable plano del módulo de visualización a la placa del panel de control.
- 6 Conecte el cable plano del panel de control a la placa del panel de control.
- 7 Coloque la tarjeta secundaria de la controladora SAS. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS” en la página 66.
- 8 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 9 Vuelva a conectar el sistema a la fuente de energía y, a continuación, encienda el sistema y los periféricos conectados a éste.
- 10 Si es necesario, instale el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.

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

### Extracción 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. 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 necesario, extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 2 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 4 Desconecte los cables del panel posterior de la placa base.
- 5 Retire la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 62.
- 6 Extraiga las dos fuentes de alimentación. Consulte “Extracción de una fuente de alimentación” en la página 64.

- 7 Extraiga el plano lateral de la placa base. Consulte “Extracción de la tarjeta de plano lateral” en la página 97.
- 8 Extraiga las dos tarjetas verticales, central e izquierda, de la placa base. Consulte “Extracción de una tarjeta vertical de expansión” en la página 94.
- 9 Extraiga los cuatro módulos de ventilador. Consulte “Extracción de un módulo de ventilador de refrigeración” en la página 58.
- 10 Si procede, extraiga la tarjeta RAC. Consulte “Tarjeta RAC” en la página 82.
- 11 Retire los módulos de memoria. Consulte “Extracción de módulos de memoria” en la página 77.



**PRECAUCIÓN:** los módulos de memoria están calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Espere el tiempo necesario hasta que los módulos de memoria se enfríen para manipularlos. Manipúelos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del módulo de memoria.



**NOTA:** al extraer los módulos de memoria, tome nota de las ubicaciones del zócalo de módulo de memoria para realizar una instalación adecuada.

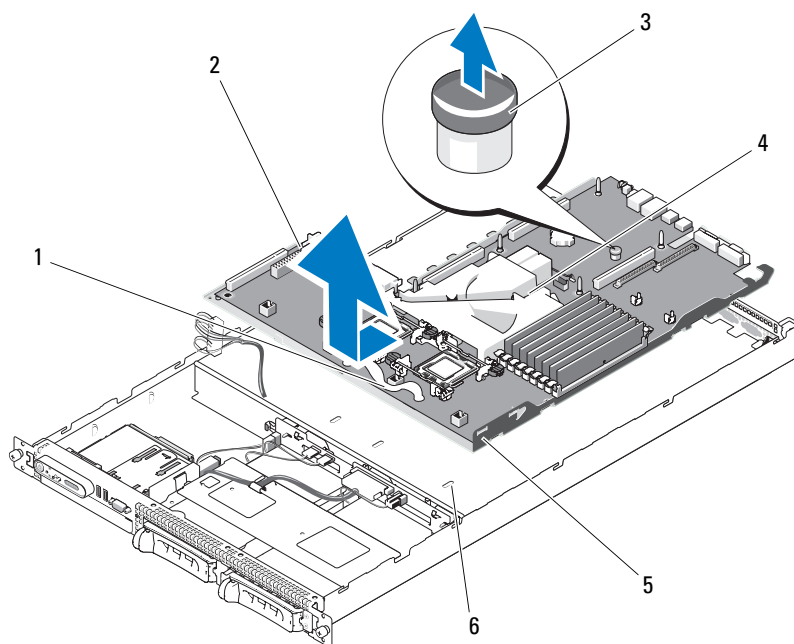


**NOTA:** asimismo, el sistema se suministra con una cubierta de refrigeración de la placa base preinstalada. No extraiga la cubierta de refrigeración de la placa base. Vea la figura 3-5.

- 12 Extraiga los disipadores de calor y los microprocesadores. Consulte “Extracción del procesador” en la página 78.
- 13 Si procede, extraiga la llave hardware TOE. Consulte “Activación del TOE integrado en la NIC” en la página 77.
- 14 Extraiga la placa base:
  - a Tire de la pata de liberación de la placa base. Vea la figura 3-26.
  - b Mientras tira de la pata de liberación, sujete el asa de liberación de la placa base y deslice la bandeja de la placa base hacia la parte frontal del chasis.
  - c Levante la bandeja de la placa base y extráigala del chasis.



**Figura 3-26. Extracción de la placa base**



- |   |  |   |  |   |                                      |
|---|--|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | Asa de liberación de la bandeja de la placa base | 2 | Placa base unida a la bandeja de la placa base | 3 | Pata de liberación de la placa base  |
| 4 | Cubierta de refrigeración de la placa base       | 5 | Lengüetas de fijación de la placa base         | 6 | Ranuras de fijación de la placa base |

### Instalación 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. 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 Baje la bandeja de la placa base hasta que quede plana sobre la parte inferior del chasis.
- 2 Asegúrese de que todas las lengüetas de fijación de la placa base quedan completamente insertadas en las ranuras de fijación de la placa base. Vea la figura 3-26.
- 3 Deslice la bandeja de la placa base hacia la parte posterior del chasis hasta que encaje en su posición.
- 4 Si procede, vuelva a colocar la tarjeta RAC. Consulte “Tarjeta RAC” en la página 82.
- 5 Si procede, vuelva a colocar la llave hardware TOE. Consulte “Activación del TOE integrado en la NIC” en la página 77.

- 6** Vuelva a colocar los disipadores de calor y los microprocesadores.
- 7** Vuelva a colocar los módulos de memoria. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 75.
- 8** Vuelva a colocar las dos tarjetas verticales, central e izquierda. Consulte “Instalación de una tarjeta vertical de expansión” en la página 95.
- 9** Vuelva a colocar las tarjetas de expansión. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 71.
- 10** Vuelva a colocar la tarjeta de plano lateral. Consulte “Instalación de la tarjeta de plano lateral” en la página 99.
- 11** Vuelva a colocar los módulos de ventilador. Consulte “Colocación de un módulo de ventilador de refrigeración” en la página 59.
- 12** Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Colocación de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 63.
- 13** Vuelva a colocar las fuentes de alimentación. Consulte “Colocación de una fuente de alimentación” en la página 65.
- 14** Conecte los cables al sistema.
- 15** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 16** Vuelva a colocar el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.

# Solución de problemas del sistema

## Seguridad para el usuario y el sistema

Para realizar algunos de los procedimientos descritos en este documento, deberá extraer la cubierta del sistema y manipular su interior. Mientras manipula el interior del sistema, no intente repararlo, a excepción de lo que se explica en esta guía y en otros documentos 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 1-1.

**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 18.
Un mensaje de error que aparece en la pantalla	Consulte “Mensajes del sistema” en la página 27.
Mensajes de alerta 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 de los subsistemas de vídeo” en la página 109.
Los indicadores del teclado	Consulte “Solución de problemas del teclado” en la página 110.
El indicador de actividad de la unidad de CD USB	Consulte “Solución de problemas de un dispositivo USB” en la página 112.
El indicador de actividad de la unidad de CD	Consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 120.
El indicador de actividad de la unidad de disco duro	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 121.
Un sonido no habitual de raspadura o rechinar constante cuando se accede a una unidad	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

# Comprobación del equipo

En esta sección se describen 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 109.

## Resolución de conflictos de asignaciones de IRQ

La mayoría de los dispositivos PCI pueden compartir una IRQ con otro dispositivo, pero no pueden utilizar una IRQ simultáneamente con otro. Para evitar este tipo de conflicto, consulte la documentación de cada dispositivo PCI para conocer los requisitos específicos de la IRQ. En la tabla 4-2 se enumeran las asignaciones de IRQ.

**Tabla 4-2. Asignaciones predeterminadas de IRQ**

Línea IRQ	Asignación
IRQ0	Temporizador del sistema
IRQ1	Controlador del teclado
IRQ2	Controladora de interrupción 1 para activar de la IRQ8 a la IRQ15
IRQ3	<i>Disponible</i>
IRQ4	Puerto serie 1 (COM1 y COM3)
IRQ5	Controladora de acceso remoto
IRQ6	Reservado
IRQ7	Reservado
IRQ8	Reloj en tiempo real
IRQ9	Funciones ACPI (utilizadas para la administración de energía)
IRQ10	<i>Disponible</i>
IRQ11	<i>Disponible</i>
IRQ12	<i>Disponible</i>
IRQ13	Coprocesador matemático
IRQ14	Controladora de la unidad de CD IDE
IRQ15	<i>Disponible</i>

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

Los cables sueltos o mal conectados son las causas más frecuentes de problemas en el sistema, el monitor y otros periféricos (como una impresora, un teclado, un ratón u otro dispositivo externo). Asegúrese de que todos los cables externos estén bien conectados a los conectores externos del sistema. Consulte la “Componentes e indicadores del panel frontal” en la página 11 y la “Componentes e indicadores del panel posterior” en la página 15 para ver la ubicación de los conectores del panel frontal y posterior del sistema.

## **Solución de problemas de los subsistemas de vídeo**

### ***Problema***

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

### ***Acción***

- 1** Revise el sistema y las conexiones de la alimentación del 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** Determine si el sistema tiene monitores conectados tanto al conector de vídeo frontal como al posterior.

El sistema admite un único monitor conectado al conector de vídeo frontal o posterior. Cuando se conecta un monitor al panel frontal, el conector de vídeo del panel posterior queda desactivado.

Si hay dos monitores conectados al sistema, desconecte uno. Si el problema no se resuelve, continúe con el paso siguiente.

- 4** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.

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 143.

## Solución de problemas del teclado

### **Problema**

- Un mensaje del sistema indica un problema en el teclado.
- El teclado no funciona correctamente.

### **Acción**

- 1 Examine el teclado y el cable para comprobar si están dañados.
- 2 Cambie el teclado defectuoso por uno que funcione.  
Si el problema se resuelve, sustituya el teclado defectuoso. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 3 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que los puertos USB estén activados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.  
Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 4 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.

## Solución de problemas del ratón

### **Problema**

- Un mensaje del sistema indica un problema en el ratón.
- El ratón no funciona correctamente.

### **Acción**

- 1 Examine el ratón y el cable para comprobar si están dañados.  
Si el ratón no está dañado, vaya al paso 4.
- 2 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que los puertos USB estén activados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.  
Si el ratón está dañado, continúe con el paso siguiente.
- 3 Cambie el ratón defectuoso por uno que funcione.  
Si el problema se resuelve, sustituya el ratón defectuoso. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 4 Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 5 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.  
Si la prueba falla, continúe con el paso siguiente.

# Solución de problemas de las funciones básicas de E/S

## **Problema**

- Un mensaje de error indica 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 está habilitado, y de que los puertos COM/puerto serie están configurados de manera correcta para las aplicaciones que utiliza. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.
- 2 Si el problema es exclusivo de una aplicación en particular, consulte la documentación de dicha aplicación para ver los requisitos de configuración de puerto específicos del programa.
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.

Si las pruebas se ejecutan correctamente pero el problema persiste, consulte “Solución de problemas de los dispositivos de E/S serie” en la página 111.

## **Solución de problemas de los dispositivos de E/S serie**

## **Problema**

- El dispositivo conectado al puerto serie no funciona correctamente.

## **Acción**

- 1 Apague el sistema y todos los dispositivos periféricos 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.
- 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 143.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

## Solución de problemas de un dispositivo USB

### **Problema**

- Un mensaje del sistema indica un problema en un dispositivo USB.
- El dispositivo conectado a un puerto USB no funciona correctamente.

### **Acción**

- 1** Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que los puertos USB estén activados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.
- 2** Apague el sistema y todos los dispositivos USB.
- 3** Desconecte los dispositivos USB y conecte el dispositivo defectuoso al otro conector USB.
- 4** Encienda el sistema y el dispositivo que se ha reconectado.  
Si se resuelve el problema, es posible que el conector USB sea defectuoso. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 5** Si es posible, cambie el cable de interfaz por un cable que funcione.  
Si el problema se resuelve, sustituya el cable de interfaz. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 6** Apague el sistema y el dispositivo USB y cambie el dispositivo por uno equivalente.
- 7** Encienda el sistema y el dispositivo USB.  
Si el problema se resuelve, sustituya el dispositivo USB. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.  
Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.



# 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 129.
- 2 Compruebe el indicador pertinente del conector de NIC. Consulte “Códigos de los indicadores de la NIC” en la página 17.
  - Si el indicador de enlace no se enciende, revise las conexiones de todos los cables.
  - Si el indicador de actividad no se enciende, es posible que falten los archivos del controlador de red o que estén dañados.  
Desinstale y vuelva a instalar los controladores, si procede. Consulte la documentación de la NIC.
  - Cambie el valor de la negociación automática, si es posible.
  - Utilice otro conector del conmutador o del concentrador.

Si utiliza una tarjeta NIC en lugar de una NIC integrada, consulte la documentación de la tarjeta NIC.

- 3 Asegúrese de que estén instalados los controladores adecuados y de que los protocolos estén enlazados. Consulte la documentación de la NIC.
- 4 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que las NIC estén activadas. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.
- 5 Asegúrese de que las NIC, los concentradores y los conmutadores de la red estén configurados con 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. Consulte “Requisitos para los cables de red” en la *Guía del usuario*.

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

## **Problema**

- Se ha derramado líquido sobre el sistema.
- Hay un exceso de 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 dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 3 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 72.
- 4 Deje secar el sistema durante 24 horas como mínimo.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.  
Si el sistema no se inicia correctamente, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 7 Si el sistema se inicia correctamente, apague el sistema y vuelva a instalar todas las tarjetas de expansión que ha extraído. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 71.
- 8 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.  
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

# 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 “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 2 Asegúrese de que los componentes siguientes estén instalados correctamente:
  - Tarjetas de expansión y tarjetas verticales
  - Fuentes de alimentación
  - Procesador y disipador de calor
  - Módulos de memoria
  - Ventiladores
  - Conexiones entre los portaunidades y la tarjeta del plano posterior SAS, si procede
- 3 Asegúrese de que todos los cables estén conectados correctamente.
- 4 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 5 Ejecute las pruebas de la placa base de los diagnósticos del sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 130.  
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

# Solución de problemas de la batería del sistema

## Problema

- Un mensaje del sistema indica un problema en la batería.
- El programa de configuración del sistema pierde la información de configuración del sistema.
- La fecha y la hora del sistema que se muestran son incorrectas.



**NOTA:** si el sistema está apagado durante periodos de tiempo prolongados (semanas o meses), es posible que la NVRAM pierda información de configuración del sistema. Esta situación se debe a una batería defectuosa.

### ***Acción***

- 1 Vuelva a introducir la fecha y la hora mediante el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.
- 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 enciéndalo.
- 4 Abra el programa de configuración del sistema.  
Si la fecha y la hora son incorrectas en el programa de configuración del sistema, sustituya la batería. Consulte “Batería del sistema” en la página 99.

Si el problema no se resuelve al sustituir la batería, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.



**NOTA:** algunos programas pueden provocar que la fecha del sistema se adelante o se atrase. Si el sistema parece funcionar con normalidad, a excepción de la hora que se mantiene en el programa de configuración del sistema, es posible que el problema se deba al software más que a una batería defectuosa.

## **Solución de problemas de las fuentes de alimentación**

### ***Problema***

- Los indicadores de estado del sistema muestran una luz ámbar.
- Los indicadores de error de la fuente de alimentación están en 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 “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.
- 2 Localice la fuente de alimentación que no funciona.

El indicador de error de la fuente de alimentación está encendido. Consulte “Códigos de los indicadores de alimentación” en la página 16.



**AVISO:** las fuentes de alimentación se pueden conectar con acoplamiento activo. Para que el sistema funcione, debe estar instalada una fuente de alimentación. El sistema está en modo redundante cuando están instaladas dos fuentes de alimentación. Si el sistema está encendido, extraiga e instale las fuentes de alimentación de una en una. Utilizar el sistema durante largos periodos de tiempo cuando sólo hay una fuente de alimentación instalada y sin haber colocado un panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación puede provocar el sobrecalentamiento del sistema.

Extraiga la fuente de alimentación defectuosa. Consulte “Fuentes de alimentación” en la página 64.

- 3 Compruebe que la fuente de alimentación esté instalada correctamente; para ello, extraígalas y vuelva a instalarlas. Consulte “Fuentes de alimentación” en la página 64.



**NOTA:** tras 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 de color verde para indicar que la fuente de alimentación funciona correctamente. Consulte “Códigos de los indicadores de alimentación” en la página 16.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

## 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 temperatura ambiente es demasiado elevada.
- El flujo de aire externo está obstruido.
- Los cables del interior del sistema obstruyen el flujo de aire.
- Un ventilador de refrigeración ha fallado. Consulte “Solución de problemas del ventilador” en la página 117.

## Solución de problemas del ventilador

### Problema

- El indicador de estado del sistema se ilumina de color ámbar.
- El software de administración de sistemas emite un mensaje de error relativo al ventilador.
- La pantalla LCD del módulo de visualización 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 los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.



**PRECAUCIÓN:** los ventiladores de refrigeración no admiten el acoplamiento activo. Para mantener la refrigeración adecuada mientras el sistema está encendido, reemplace los ventiladores de uno en uno.

- 3 Localice el ventilador defectuoso que indica la pantalla LCD o el software de diagnóstico. Para obtener el número de identificación de cada ventilador, consulte “Desmontaje e instalación de un ventilador de refrigeración” en la página 59.
- 4 Asegúrese que el cable de alimentación del ventilador que está fallando esté firmemente conectado al conector de alimentación del ventilador. Consulte “Módulos de ventilador de refrigeración” en la página 58.



**NOTA:** espere 30 segundos hasta que el sistema detecte el ventilador y determine si funciona correctamente.

- 5 Si el problema no se resuelve, instale un ventilador nuevo. Consulte “Módulos de ventilador de refrigeración” en la página 58.

Si el ventilador de repuesto funciona correctamente, cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.

Si el ventilador de repuesto no funciona, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

## 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 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.
- 2 Encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.  
Si no aparece ningún mensaje de error, vaya al paso siguiente.  
Si aparece un mensaje de error, vaya al paso 12.
- 3 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe la configuración de la memoria del sistema. Consulte “Ejecución del programa de configuración del sistema” en la página 37.  
Si la cantidad de memoria instalada coincide con la configuración de la memoria del sistema, vaya al paso 12.
- 4 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.

- 5 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 6 Retire la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 62.
- 7 Vuelva a instalar los módulos de memoria en los zócalos correspondientes. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 75.
- 8 Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Colocación de la cubierta de refrigeración de la memoria” en la página 63.
- 9 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 10 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.
- 11 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe la configuración de la memoria del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.

Si la cantidad de memoria instalada no coincide con la configuración de la memoria del sistema, realice los pasos siguientes:

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

b Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.



**NOTA:** existen varias configuraciones para los módulos de memoria; consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 74.

c Cambie el módulo de memoria del zócalo 1 por otro que tenga la misma capacidad. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 75.

d Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.

e Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.

f Mientras el sistema se inicia, observe la pantalla y los indicadores del teclado.

- 12 Realice los pasos siguientes:

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

b Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.

c Realice los pasos del c al f que se describen en el paso 11 para cada módulo de memoria instalado.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

# Solución de problemas de una unidad óptica

## Problema

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



**NOTA:** los dispositivos de DVD son sólo de datos.

## 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 compruebe que la controladora IDE de la unidad esté activada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.
- 4 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 5 Abra o retire el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 6 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 7 Asegúrese de que el cable de interfaz esté debidamente conectado a la unidad óptica y al plano lateral.
- 8 Extraiga la tarjeta secundaria de la controladora SAS o la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS, según proceda. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.
- 9 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 10 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.

Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.



# Solución de problemas de una unidad de disco duro

## Problema

- Hay un error en el controlador de dispositivo.
- El sistema no ha reconocido uno o más discos duros.

## 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 copias de seguridad de todos los archivos de la unidad de disco duro.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.

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

- 2 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 3 Si experimenta problemas con varias unidades de disco duro, vaya al paso 8. Si experimenta un problema con una única unidad de disco duro, continúe con el paso siguiente.
- 4 Apague el sistema, vuelva a colocar la unidad de disco duro y reinicie el sistema.
- 5 Si el sistema dispone de una tarjeta secundaria de la 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 ha configurado correctamente el 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 tarjeta secundaria de la controladora estén instalados y configurados correctamente. Para obtener más información, consulte la documentación del sistema operativo.



**AVISO:** no realice el paso siguiente si dispone de una tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS.

- 7** Si dispone de una tarjeta secundaria de la 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 se resuelve el problema, 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 88.

Si la unidad de disco duro funciona correctamente en el compartimiento original, es posible que el portaunidades presente problemas de manera intermitente. Sustituya el portaunidades de disco duro. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

Si la unidad de disco duro funcionaba correctamente en otro compartimiento pero no funciona en el compartimiento original, el conector del plano posterior SAS es defectuoso. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

- 8** Compruebe las conexiones de los cables dentro del sistema:

- a** Apague el sistema, incluidos todos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- b** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- c** Compruebe que las conexiones de los cables entre los planos posteriores SAS y la tarjeta secundaria SAS son correctas. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS” en la página 66.
- d** Compruebe que los cables SAS queden perfectamente encajados en los conectores.
- e** Compruebe que los conectores de alimentación de los planos posteriores SAS queden perfectamente encajados en los conectores.
- f** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- g** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

# Solución de problemas de una tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS



**NOTA:** para solucionar los problemas relacionados con una tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS, consulte también la documentación del sistema operativo y de la tarjeta secundaria de la controladora.

## Problema

- Un mensaje de error indica un problema en la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS.
- La tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS no funciona correctamente o no funciona.

## 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 los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.
- 2 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS está activada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37.
- 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 SASConsulte 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 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 6 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 7 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 8 Asegúrese de que la tarjeta controladora esté asentada firmemente en el conector. Consulte “Tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 66.

- 9 Si dispone de una tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS, asegúrese de que los siguientes componentes RAID están instalados y conectados correctamente:
  - Módulo de memoria
  - Batería
- 10 Compruebe que las conexiones de los cables entre los planos posteriores SAS y la tarjeta secundaria de la controladora SAS son correctas. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS” en la página 66.
- 11 Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente a la tarjeta secundaria de la controladora SAS y a la tarjeta de plano posterior SAS.
- 12 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 13 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste. Si el problema persiste, realice lo siguiente:
  - Si dispone de una tarjeta secundaria de la controladora SAS, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
  - Si dispone de una tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS, sustituya la batería de dicha tarjeta. Consulte “Instalación de la batería RAID” en la página 69. Si no se soluciona el problema sustituyendo la batería, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

## Solución de problemas de las tarjetas de expansión



**NOTA:** para solucionar problemas de las tarjetas de expansión, consulte la documentación del sistema operativo y de la tarjeta de expansión.

### **Problema**

- Un mensaje de error indica un problema en la tarjeta de expansión.
- La tarjeta de expansión funciona incorrectamente o no funciona.

### **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 los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.
- 2 Abra o retire el embellecedor. Consulte “Extracción y colocación del embellecedor frontal” en la página 55.
- 3 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 4 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.

- 5** Asegúrese de que todas las tarjetas de expansión estén insertadas correctamente en su conector. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 71.
- 6** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 7** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.  
Si el problema persiste, vaya al paso siguiente.
- 8** Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 9** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 10** Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 71.
- 11** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 12** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.
- 13** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.  
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 14** Para cada tarjeta de expansión que haya extraído en el paso 10, realice los pasos siguientes:
  - a** Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
  - b** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
  - c** Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión.
  - d** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
  - e** Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada.  
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.

# Solución de problemas de los microprocesadores

## Problema

- Un mensaje de error indica un problema en el procesador.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en los procesadores o en la placa base.
- No hay un disipador de calor instalado para cada 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 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 129.
- 2 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 4 Asegúrese de que todos los procesadores y disipadores de calor estén instalados correctamente. Consulte “Extracción del procesador” en la página 78.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.
- 7 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.  
Si las pruebas fallan o el problema persiste, continúe con el paso siguiente.
- 8 Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 9 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 10 Extraiga el procesador 2 y deje instalado sólo el procesador 1. Consulte “Extracción del procesador” en la página 78.  
Si sólo hay un procesador instalado, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 11 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 12 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.
- 13 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.  
Si las pruebas finalizan correctamente, continúe en el paso 19.

- 14** Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 15** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 16** Sustituya el procesador 1 por otro que tenga la misma capacidad. Consulte “Extracción del procesador” en la página 78.
- 17** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 18** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.  
Si las pruebas finalizan correctamente, sustituya el procesador 1. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.
- 19** Apague el sistema y los dispositivos periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 20** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 21** Vuelva a instalar el procesador extraído en el paso 10. Consulte “Extracción del procesador” en la página 78.
- 22** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 23** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, encienda el sistema y los dispositivos periféricos conectados a éste.  
Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 143.





## Ejecución de los diagnósticos del sistema

Si experimenta un 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 usted mismo, el personal de servicio y asistencia técnica puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarle a resolver el problema.

### Uso de los diagnósticos de Server Administrator

Para evaluar un problema del sistema, utilice en primer lugar los diagnósticos en línea de Server Administrator. Si no puede identificar el problema, utilice los diagnósticos del sistema.

Para acceder a los diagnósticos en línea, conéctese a la página de inicio de Server Administrator y, a continuación, haga clic en la ficha **Diagnostics** (Diagnósticos). Para ver información sobre cómo utilizar los diagnósticos, consulte la ayuda en línea. Para obtener información adicional, consulte la publicación *Server Administrator User's Guide* (Guía del usuario de Server Administrator).

### Características de los diagnósticos del sistema

Los diagnósticos del sistema proporcionan una serie de menús y opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos. Los menús y opciones de los diagnósticos del sistema permiten:


- 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 la ejecución de las pruebas

# Cuándo deben utilizarse los diagnósticos del sistema

Si un componente o dispositivo principal del sistema no funciona correctamente, es posible que se indique 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 sólo para probar 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 el sistema se inicia, 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 **Run Memory Diagnostics** (Ejecutar los diagnósticos de la memoria) si está solucionando un problema de la memoria.

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

 **NOTA:** antes de leer el resto de esta sección, inicie los diagnósticos del sistema para 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 diferentes opciones de prueba.

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

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

## 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 los componentes de dicho dispositivo o módulo. 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.

### Selección de opciones de diagnósticos

Utilice el área **Diagnostics Options** (Opciones de diagnósticos) 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 completas.
- **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. También se incluye información básica sobre puentes y conmutadores, y se describen los conectores de las distintas tarjetas del sistema.

### Puentes de la placa base

En la figura 6-1 se muestra la ubicación de los puentes de configuración de la placa base. En la tabla 6-1 se enumera la configuración de los puentes.



**NOTA:** para acceder a los puentes, extraiga la cubierta de refrigeración de la placa base levantando el pestillo de liberación y deslizando la cubierta hacia la parte frontal del sistema. Vea la figura 3-13.



**NOTA:** levante la cubierta para flujo de aire del módulo de memoria para acceder fácilmente a los puentes.

Figura 6-1. Puentes de la placa base

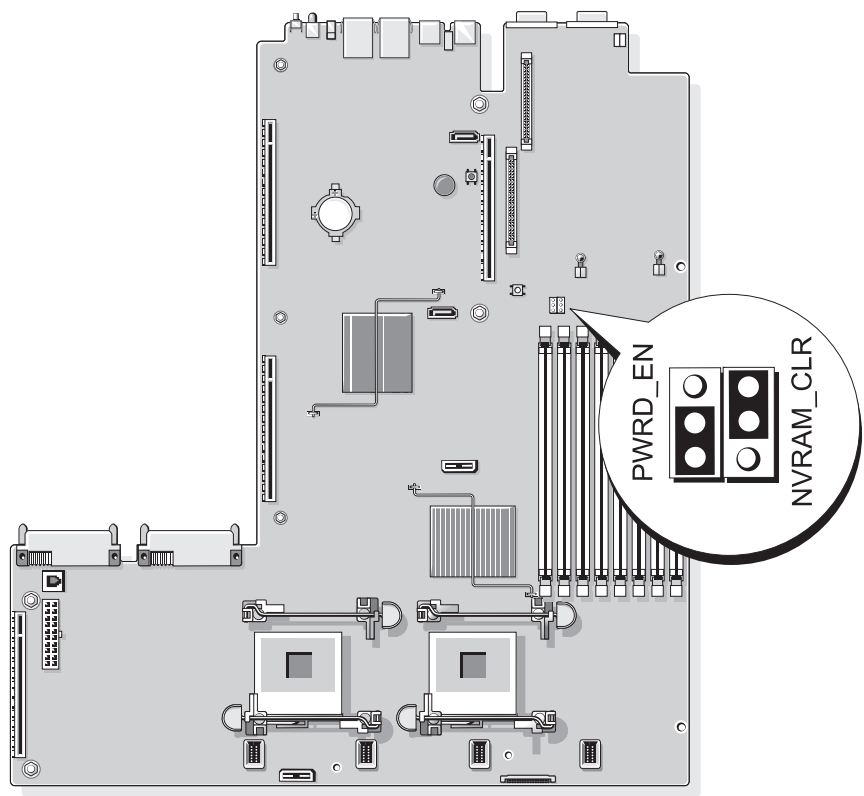






Tabla 6-1. Configuración de los puentes de la placa base

Puente	Valor	Descripción
1 PWRD_EN	 (predeterminado)	La función de contraseña está activada.
		La función de contraseña está desactivada.
2 NVRAM_CLR	 (predeterminado)	Los valores de configuración se conservan en el próximo inicio del sistema.
		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. Quite el puente antes de restaurar la información de configuración.

**NOTA:** para ver el significado o nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte “Glosario” en la página 165.

## Desactivación de una contraseña olvidada

Las funciones de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración, que se describen detalladamente en “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 37. El puente de contraseña activa o desactiva estas funciones de contraseña y borra las contraseñas que se estén utilizando actualmente.



**AVISO:** consulte “Protección contra descargas electrostáticas” en las instrucciones de seguridad de la *Guía de información del producto*.

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 3 Levante la cubierta del módulo de memoria.
- 4 Extraiga la tapa del puente de contraseña.  
Vea la figura 6-1 para localizar el puente de contraseña en la placa base.
- 5 Cierre el sistema.
- 6 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y 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, deberá instalar el conector del puente.



**NOTA:** si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración sin haber colocado el conector del puente, el sistema desactivará las nuevas contraseñas la siguiente vez que se inicie.

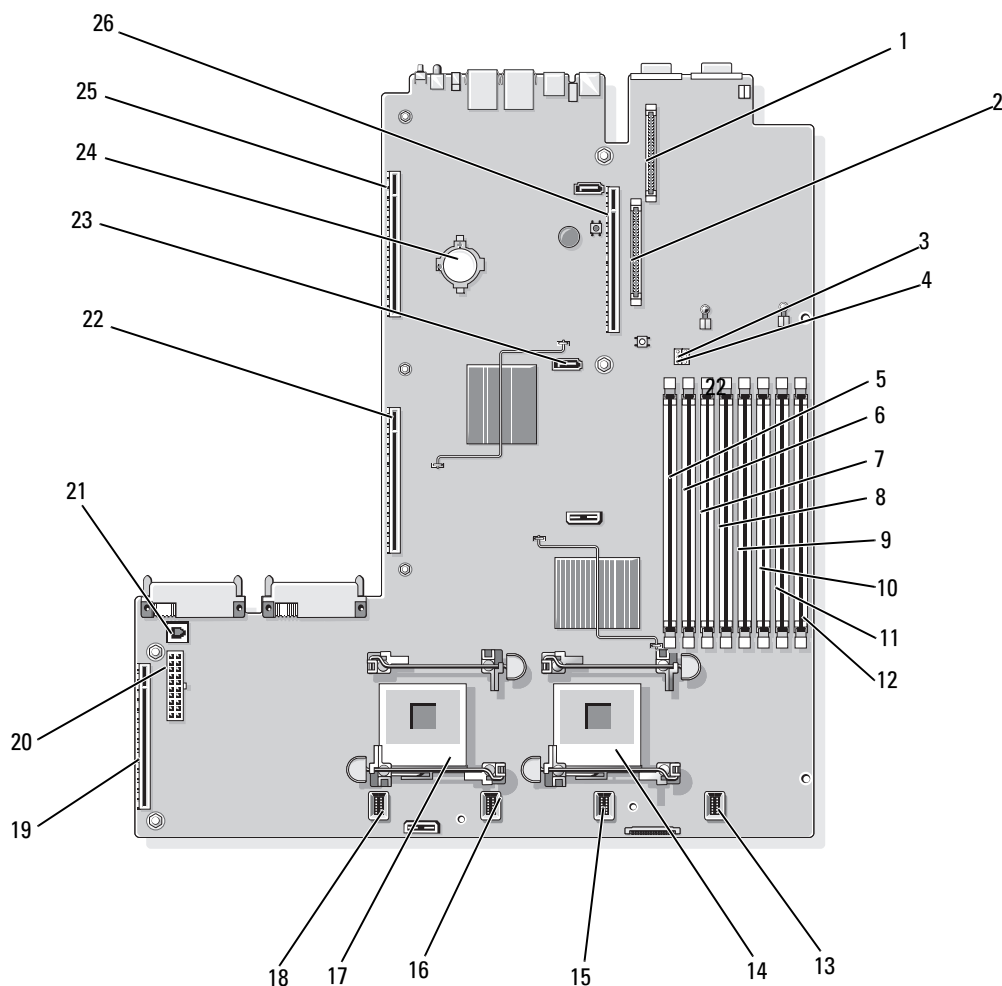
- 7 Apague el sistema, incluidos todos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 8 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 56.
- 9 Instale la tapa del puente en el puente de contraseña.
- 10 Baje la cubierta del módulo de memoria.
- 11 Cierre el sistema.
- 12 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y encienda el sistema.
- 13 Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

Para asignar una nueva contraseña mediante el programa de configuración del sistema, consulte “Asignación de una contraseña del sistema” en la página 45.

## Conectores de la placa base

Vea la figura 6-2 y la tabla 6-2 para ver la ubicación y una descripción de los conectores de la placa base.

**Figura 6-2. Conectores de la placa base**





**Tabla 6-2. Conectores de la placa base**

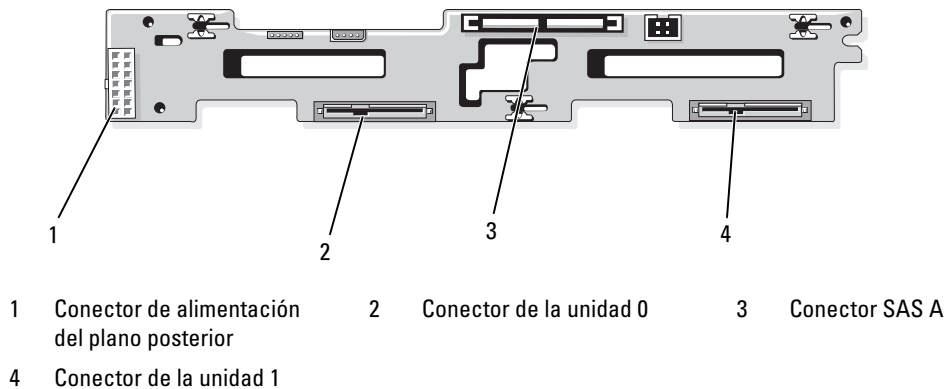
	Conector	Descripción
1	RAC_CONN2	Conector para el conector del control de acceso remoto (RAC)
2	RAC_CONN1	Conector para el conector del control de acceso remoto
3	NVRAM_CLR	Puente de configuración
4	PWRD_EN	Puente de contraseña
5	DIMM 1	Conector para módulos de memoria, ranura 1
6	DIMM 5	Conector para módulos de memoria, ranura 5
7	DIMM 2	Conector para módulos de memoria, ranura 2
8	DIMM 6	Conector para módulos de memoria, ranura 6
9	DIMM 3	Conector para módulos de memoria, ranura 3
10	DIMM 7	Conector para módulos de memoria, ranura 7
11	DIMM 4	Conector para módulos de memoria, ranura 4
12	DIMM 8	Conector para módulos de memoria, ranura 8
13	FAN_MOD4	Conector del módulo de ventilador de refrigeración 4 del sistema
14	CPU1	Conector del microprocesador 1
15	FAN_MOD3	Conector del módulo de ventilador de refrigeración 3 del sistema
16	FAN_MOD2	Conector del módulo de ventilador de refrigeración 2 del sistema
17	CPU2	Conector del microprocesador 2
18	FAN_MOD1	Conector del módulo de ventilador de refrigeración 1 del sistema
19	SIDEPLANE	Conector de plano lateral
20	BACKPLANE	Conector de alimentación del plano posterior
21	TOE_KEY	Llave hardware del motor de descarga TCP/IP
22	LEFT PCIe RISER	Conector de la tarjeta vertical izquierda
23	SATA_A	Conector SATA A
24	BATTERY	Conector para la batería de tipo botón de 3 V
25	LEFT PCI-X RISER	Conector de la tarjeta vertical izquierda (PCIe o PCI-X)
26	CENTER RISER	Conector de la tarjeta vertical central (PCIe o PCI-X)

**NOTA:** para ver el significado o nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte “Glosario” en la página 165.

## Conectores de la tarjeta de plano posterior SAS/SATA

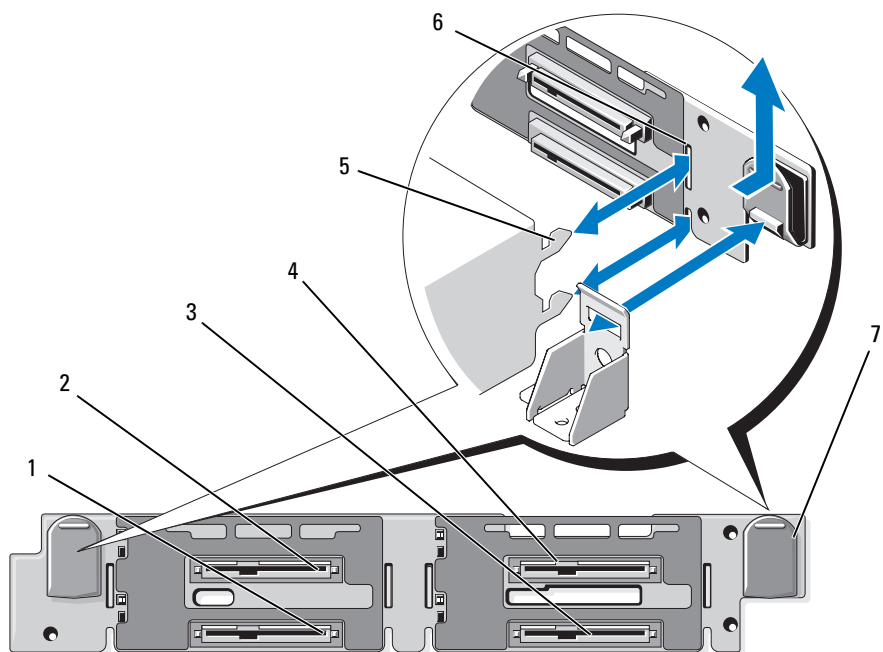
En la figura 6-3 se muestra la ubicación de los conectores de la tarjeta de plano posterior SAS/SATA que admite dos unidades de disco duro de 3,5-pulgadas (opción 1).

**Figura 6-3. Componentes de la tarjeta de plano posterior SAS para unidades de 3,5 pulgadas: Opción 1**



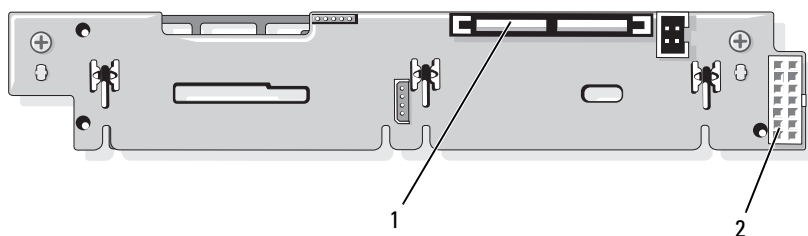
En la figura 6-4 y en la figura 6-5 se muestra la ubicación de los conectores de la tarjeta de plano posterior SAS/SATA que admite cuatro unidades de disco duro de 2,5 pulgadas (opción 2).

**Figura 6-4. Componentes de la tarjeta de plano posterior SAS para unidades de 2,5 pulgadas: Opción 2 (parte anterior)**



- |   |                             |   |                         |   |                         |
|---|-----------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Conector de la unidad 1     | 2 | Conector de la unidad 0 | 3 | Conector de la unidad 3 |
| 4 | Conector de la unidad 2     | 5 | Lengüetas de fijación   | 6 | Ranuras de fijación     |
| 7 | Pestillos de liberación (2) |   |                         |   |                         |


**Figura 6-5. Componentes de la tarjeta de plano posterior SAS: Opción 2 (parte posterior)**



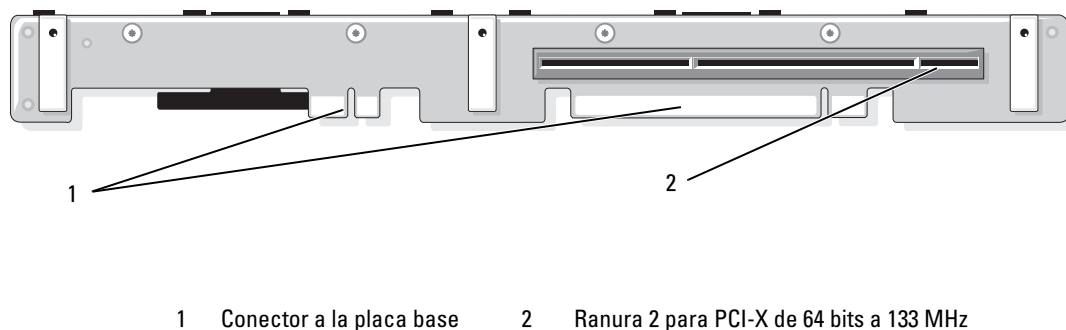
- |   |                |   |  |
|---|----------------|---|--|
| 1 | Conector SAS A | 2 | Conector de alimentación del plano posterior |
|---|----------------|---|--|

## Componentes de la placa de expansión y los buses PCI

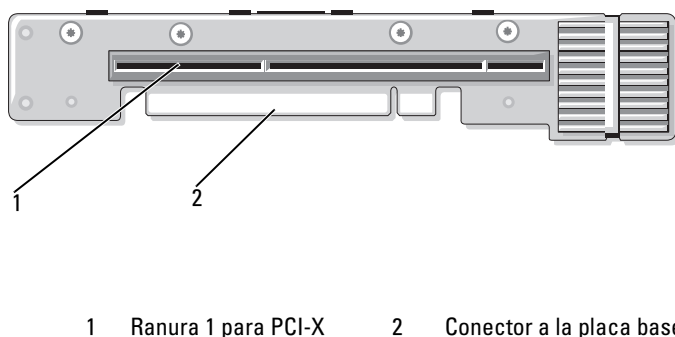
Existen dos configuraciones de tarjetas de expansión para este sistema. Cada tarjeta vertical (central e izquierda) contiene una ranura para una configuración PCI-X o PCIe. Este sistema sólo admite una configuración (PCI-X o PCIe) para ambas tarjetas verticales. En la figura 6-6 y en la figura 6-7 se muestran los componentes de las tarjetas de expansión PCI-X opcionales, incluidos los buses y las ranuras para tarjetas de expansión. En “Ranuras de expansión de las tarjetas verticales PCIe” en la página 70 y en “Ranuras de expansión de las tarjetas verticales PCI-X” en la página 71 se enumeran los buses PCI y las velocidades de funcionamiento de todas las ranuras de tarjetas de expansión.

 **NOTA:** dado que la orientación y los conectores físicos son similares, no se muestra la configuración con tarjetas de expansión PCIe.

**Figura 6-6. Componentes de la tarjeta vertical de expansión PCI-X izquierda opcional**

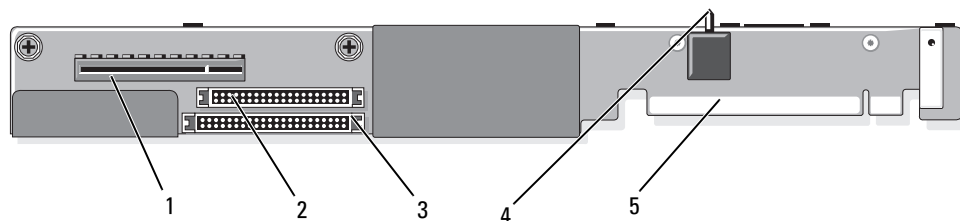


**Figura 6-7. Componentes de la tarjeta vertical de expansión PCI-X central opcional**



## Conectores de la tarjeta de plano lateral SAS

Figura 6-8. Componentes de plano lateral



- |   |                                       |   |                               |   |                                  |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Conector de la tarjeta secundaria SAS | 2 | Conector del panel de control | 3 | Conector de la unidad óptica/IDE |
| 4 | Interruptor de intrusión en el chasis | 5 | Conector a la placa base      |   |                                  |



# Obtención de ayuda

## Asistencia técnica

Si necesita ayuda para resolver un problema técnico, realice los pasos siguientes:

- 1 Complete los procedimientos descritos en “Solución de problemas del sistema” en la página 107.
- 2 Ejecute los diagnósticos del sistema y anote toda la información obtenida.
- 3 Haga una copia de la Lista de verificación de diagnósticos y rellénela.
- 4 Consulte la amplia gama de servicios en línea de Dell disponibles en la página web de asistencia de Dell ([support.dell.com](http://support.dell.com)) para obtener ayuda sobre la instalación y los procedimientos de solución de problemas.

Para obtener más información, consulte “Servicios en línea” en la página 143.

- 5 Si los pasos anteriores no han permitido resolver el problema, llame a Dell para obtener asistencia técnica.



**NOTA:** Llame al servicio de asistencia técnica desde un teléfono que esté cerca del sistema para que el personal de asistencia técnica pueda ayudarle con los procedimientos necesarios.



**NOTA:** es posible que el sistema de código de servicio rápido de Dell no esté disponible en todos los países.

Cuando el sistema telefónico automatizado de Dell se lo solicite, marque el código de servicio rápido para dirigir su llamada directamente al personal de asistencia apropiado. Si no tiene un código de servicio rápido, abra la carpeta **Dell Accessories** (Accesorios Dell), haga doble clic en el icono **Express Service Code** (Código de servicio rápido) y siga las instrucciones que se indican.

Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el servicio de asistencia técnica, consulte “Servicio de asistencia técnica” en la página 145 y “Antes de llamar” en la página 146.



**NOTA:** puede que algunos de los servicios que se describen a continuación no estén disponibles en todas las ubicaciones fuera del área continental de EE. UU. Llame a un representante local de Dell para obtener información sobre disponibilidad.

## Servicios en línea

Puede acceder a la asistencia de Dell en la página web [support.dell.com](http://support.dell.com). Seleccione su región en la página de bienvenida a la asistencia de Dell y rellene los datos que se solicitan para acceder a las herramientas y a la información de ayuda.

Puede ponerse en contacto con Dell mediante las direcciones electrónicas siguientes:

- Internet  
[www.dell.com/](http://www.dell.com/)  
[www.dell.com/ap/](http://www.dell.com/ap/) (sólo para países asiáticos y del Pacífico)  
[www.dell.com/jp](http://www.dell.com/jp) (sólo para Japón)  
[www.euro.dell.com](http://www.euro.dell.com) (sólo para Europa)  
[www.dell.com/la](http://www.dell.com/la) (para países de Latinoamérica)  
[www.dell.ca](http://www.dell.ca) (sólo para Canadá)
- Protocolo de transferencia de archivos (FTP) anónimo  
[ftp.dell.com/](ftp://ftp.dell.com/)  
Conéctese como `user: anonymous` y utilice su dirección de correo electrónico como contraseña.
- Servicio de asistencia electrónica  
[support@us.dell.com](mailto:support@us.dell.com)  
[apsupport@dell.com](mailto:apsupport@dell.com) (sólo para países asiáticos y del Pacífico)  
[support.jp.dell.com](mailto:support.jp.dell.com) (sólo para Japón)  
[support.euro.dell.com](mailto:support.euro.dell.com) (sólo para Europa)
- Servicio de presupuestos electrónicos  
[apmarketing@dell.com](mailto:apmarketing@dell.com) (sólo para países asiáticos y del Pacífico)  
[sales\\_canada@dell.com](mailto:sales_canada@dell.com) (sólo para Canadá)

## Servicio AutoTech

El servicio de asistencia técnica automatizada de Dell, AutoTech, proporciona respuestas grabadas a las preguntas más frecuentes que los clientes de Dell formulan acerca de sus ordenadores portátiles y de escritorio.

Cuando llame a AutoTech, utilice un teléfono de tonos para seleccionar los temas relativos a sus preguntas.

El servicio AutoTech está disponible las 24 horas del día, siete días a la semana. También puede acceder a este servicio a través del servicio de asistencia técnica. Consulte la información de contacto correspondiente a su región.

## Servicio automatizado de estado de pedidos

Para consultar el estado de los productos Dell™ que haya solicitado, visite [support.dell.com](http://support.dell.com) o llame al servicio automatizado de estado de pedidos. Un contestador automático le solicitará los datos necesarios para localizar el pedido e informarle sobre su estado. Consulte la información de contacto correspondiente a su región.



## **Servicio de asistencia técnica**

Dell pone a su disposición un servicio de asistencia técnica las 24 horas del día, los siete días de la semana, para dar respuesta a todas sus preguntas sobre el hardware de Dell. Nuestro personal de asistencia técnica utiliza diagnósticos computarizados para proporcionar respuestas rápidas y precisas.

Para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell, consulte “Antes de llamar” en la página 146 y lea la información de contacto correspondiente a su región.

## **Formación y certificación Dell para empresas**

Tiene a su disposición el servicio de formación y certificación Dell para empresas. Para obtener más información, visite [www.dell.com/training](http://www.dell.com/training). Es posible que este servicio no se ofrezca en todas las regiones.

## **Problemas con el pedido**

Si tiene algún problema con un pedido (por ejemplo, si falta algún componente, hay componentes equivocados o la factura es incorrecta), póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de Dell. Cuando llame, tenga a mano la factura o el albarán. Consulte la información de contacto correspondiente a su región.

## **Información sobre productos**

Si necesita información sobre otros productos disponibles de Dell o si desea realizar un pedido, visite la página web de Dell en [www.dell.com](http://www.dell.com). Para saber el número de teléfono al que debe llamar para hablar con un especialista en ventas, consulte la información de contacto correspondiente a su región.

## **Devolución de artículos para reparación bajo garantía o abono**

Prepare todos los artículos que vaya a devolver, ya sea para su reparación bajo garantía o para su abono, de la manera siguiente:

- 1** Llame a Dell para obtener un número de autorización para devolución de material y anótelos de manera clara y destacada en el exterior de la caja.  
Para determinar el número de teléfono al que debe llamar, consulte los números de contacto correspondientes a su región.
- 2** Adjunte una copia de la factura y una carta que describa el motivo de la devolución.
- 3** Incluya una copia de la información de diagnóstico (incluida la lista de verificación de diagnósticos) en la que se indiquen las pruebas que se han ejecutado y los mensajes de error notificados por los diagnósticos del sistema.
- 4** Incluya todos los accesorios correspondientes al artículo que vaya a devolver (cables de alimentación, CD, disquetes, guías, etc.), si la devolución es para obtener un abono.

- 5 Embale el equipo que vaya a devolver en el embalaje original (o uno equivalente).

El usuario se responsabiliza de los gastos de envío. Asimismo, tiene la obligación de asegurar el producto devuelto y asumir el riesgo en caso de pérdida durante el envío a Dell. No se aceptará el envío de paquetes a portes debidos.

Cualquier devolución que no satisfaga los requisitos indicados no será aceptada en nuestro departamento de recepción y le será devuelta.

## Antes de llamar

**NOTA:** cuando llame, tenga a mano su código de servicio rápido. Este código contribuirá a que el sistema de asistencia telefónica automatizada de Dell gestione de manera más eficiente su llamada.

Recuerde rellenar la Lista de verificación de diagnósticos. Si es posible, encienda el sistema antes de llamar a Dell para solicitar asistencia técnica y haga la llamada desde un teléfono que esté cerca del ordenador. Es posible que se le pida que escriba algunos comandos con el teclado, que proporcione información detallada durante las operaciones o que pruebe otros procedimientos para solucionar problemas que únicamente pueden realizarse con el ordenador. Asegúrese de tener a mano la documentación de su sistema.



**PRECAUCIÓN:** antes de manipular los componentes internos del ordenador, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información importante sobre seguridad.

### **Lista de verificación de diagnósticos**

Nombre:

Fecha:

Dirección:

Teléfono:

Etiqueta de servicio (código de barras de la parte posterior del ordenador):

Código de servicio rápido:

Número de autorización para devolución de material  
(si se lo ha proporcionado un técnico de asistencia de Dell):

Sistema operativo y versión:

Dispositivos periféricos:

Tarjetas de expansión:

¿Está conectado a una red? Sí/No

Red, versión y tarjeta de red:

Programas y versiones:

Consulte la documentación del sistema operativo para determinar el contenido de los archivos de inicio del sistema. Si es posible, imprima estos archivos. Si no puede imprimirlos, tome nota del contenido de cada archivo antes de llamar a Dell.

Descripción del problema y procedimientos de solución que ha realizado:

# Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell por vía electrónica, puede acceder a las páginas web siguientes:

- [www.dell.com](http://www.dell.com)
- [support.dell.com](http://support.dell.com) (asistencia)

Para obtener las direcciones web de su país, localice la sección apropiada en la tabla siguiente.



**NOTA:** los números de llamada sin cargo sólo pueden utilizarse en el país para el cual se indican.



**NOTA:** en algunos países, existe un servicio de asistencia específico para ordenadores portátiles Dell XPS™ que dispone de un número de teléfono aparte que se indica para los países participantes. Si no ve un número de teléfono específico para ordenadores portátiles XPS, puede ponerse en contacto con Dell a través del número de asistencia indicado y su llamada será transferida al departamento adecuado.

Cuando necesite ponerse en contacto con Dell, utilice las direcciones electrónicas, los números de teléfono o los códigos que se incluyen en la tabla siguiente. Si necesita ayuda para saber qué códigos debe utilizar, póngase en contacto con un operador de telefonía local o internacional.

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico	Códigos de área, números locales y números sin cargo
Alemania (Langen) Código internacional: 00 Código de país: 49 Código de ciudad: 6103	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> Correo electrónico: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a> Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS Asistencia técnica para los demás ordenadores Dell Atención a clientes particulares y pequeñas empresas Atención al cliente para segmentos globales Atención al cliente para cuentas preferentes Atención al cliente para grandes cuentas Atención al cliente para cuentas públicas Centralita	06103 766-7222 06103 766-7200 0180-5-224400 06103 766-9570 06103 766-9420 06103 766-9560 06103 766-9555 06103 766-7000
Anguila	Asistencia general	sin cargo: 800-335-0031
Antigua y Barbuda	Asistencia general	1-800-805-5924
Antillas Holandesas	Asistencia general	001-800-882-1519

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
Argentina (Buenos Aires) Código internacional: 00 Código de país: 54 Código de ciudad: 11	Página web: <a href="http://www.dell.com.ar">www.dell.com.ar</a> Correo electrónico: <a href="mailto:us_latin_services@dell.com">us_latin_services@dell.com</a> Correo electrónico para ordenadores de escritorio y portátiles: <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a> Correo electrónico para servidores y productos de almacenamiento EMC®: <a href="mailto:la_enterprise@dell.com">la_enterprise@dell.com</a> Atención al cliente Asistencia técnica Servicios de asistencia técnica Ventas	sin cargo: 0-800-444-0730 sin cargo: 0-800-444-0733 sin cargo: 0-800-444-0724 0-810-444-3355
Aruba	Asistencia general	sin cargo: 800-1578
Australia (Sydney) Código internacional: 0011 Código de país: 61 Código de ciudad: 2	Página web: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a> Correo electrónico: <a href="mailto:support.ap.dell.com/contactus">support.ap.dell.com/contactus</a> Asistencia general	13DELL-133355
Austria (Viena) Código internacional: 900 Código de país: 43 Código de ciudad: 1	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> Correo electrónico: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a> Ventas a particulares y pequeñas empresas Fax para particulares y pequeñas empresas Atención a clientes particulares y pequeñas empresas Atención al cliente para cuentas preferentes y corporativas Asistencia exclusiva para ordenadores portátiles XPS Asistencia para particulares y pequeñas empresas para los demás ordenadores Dell Asistencia para cuentas preferentes y corporativas Centralita	0820 240 530 00 0820 240 530 49 0820 240 530 14 0820 240 530 16 0820 240 530 81 0820 240 530 14 0660 8779 0820 240 530 00
Bahamas	Asistencia general	sin cargo: 1-866-278-6818
Barbados	Asistencia general	1-800-534-3066

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
<b>Bélgica (Bruselas)</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	02 481 92 96
Código de país: 32	Asistencia técnica para los demás ordenadores Dell	02 481 92 88
Código de ciudad: 2	Fax de asistencia técnica	02 481 92 95
	Atención al cliente	02 713 15 65
	Ventas corporativas	02 481 91 00
	Fax	02 481 92 99
	Centralita	02 481 91 00
<b>Bermudas</b>	Asistencia general	1-800-342-0671
<b>Bolivia</b>	Asistencia general	sin cargo: 800-10-0238
<b>Brasil</b>	Página web: <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a>	
Código internacional: 00	Servicio al cliente y asistencia técnica	
Código de país: 55		0800 90 3355
Código de ciudad: 51	Fax de asistencia técnica	51 481 5470
	Fax de atención al cliente	51 481 5480
	Ventas	0800 90 3390
<b>Brunei</b>	Asistencia técnica (Penang, Malasia)	604 633 4966
Código de país: 673	Atención al cliente (Penang, Malasia)	604 633 4888
	Transacciones relacionadas con ventas (Penang, Malasia)	604 633 4955
<b>Canadá (North York, Ontario)</b>	Estado de los pedidos en línea: <a href="http://www.dell.ca/ostatus">www.dell.ca/ostatus</a>	
Código internacional: 011	AutoTech (asistencia automatizada para garantía y hardware)	sin cargo: 1-800-247-9362
	Servicio al cliente (ventas a particulares y pequeñas empresas)	sin cargo: 1-800-847-4096
	Servicio al cliente (medianas y grandes empresas, administraciones públicas)	sin cargo: 1-800-326-9463
	Servicio al cliente (impresoras, proyectores, televisores, dispositivos de bolsillo, gramolas digitales y dispositivos inalámbricos)	sin cargo: 1-800-847-4096
	Asistencia para garantía de hardware (particulares y pequeñas empresas)	sin cargo: 1-800-906-3355

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
Canadá (North York, Ontario) (continuación)	Asistencia para garantía de hardware (medianas y grandes empresas, administraciones públicas)	sin cargo: 1-800-387-5757
	Asistencia para garantía de hardware (impresoras, proyectores, televisores, dispositivos de bolsillo, gramolas digitales y dispositivos inalámbricos)	1-877-335-5767
	Ventas (particulares y pequeñas empresas)	sin cargo: 1-800-387-5752
	Ventas (medianas y grandes empresas, administraciones públicas)	sin cargo: 1-800-387-5755
	Ventas de recambios y de servicio extendido	1 866 440 3355
Chile (Santiago) Código de país: 56 Código de ciudad: 2	Ventas y asistencia al cliente	sin cargo: 1230-020-4823
China (Xiamen) Código de país: 86 Código de ciudad: 592	Página web de asistencia técnica: <b>support.dell.com.cn</b>  Correo electrónico de asistencia técnica: cn_support@dell.com  Correo electrónico de atención al cliente: customer_cn@dell.com  Fax de asistencia técnica	592 818 1350
	Asistencia técnica (Dell™ Dimension™ e Inspiron)	sin cargo: 800 858 2968
	Asistencia técnica (OptiPlex™, Latitude™ y Dell Precision™)	sin cargo: 800 858 0950
	Asistencia técnica (servidores y almacenamiento)	sin cargo: 800 858 0960
	Asistencia técnica (proyectores, PDA, conmutadores, enrutadores, etc.)	sin cargo: 800 858 2920
	Asistencia técnica (impresoras)	sin cargo: 800 858 2311
	Atención al cliente	sin cargo: 800 858 2060
	Fax de atención al cliente	592 818 1308
	Particulares y pequeñas empresas	sin cargo: 800 858 2222
	División de cuentas preferentes	sin cargo: 800 858 2557
	Grandes cuentas corporativas: GCP	sin cargo: 800 858 2055
	Grandes cuentas corporativas: cuentas clave	sin cargo: 800 858 2628
	Grandes cuentas corporativas: Norte	sin cargo: 800 858 2999

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
China (Xiamen) <i>(continuación)</i>	Grandes cuentas corporativas: Norte (administraciones públicas y sector educativo)	sin cargo: 800 858 2955
	Grandes cuentas corporativas: Este	sin cargo: 800 858 2020
	Grandes cuentas corporativas: Este (administraciones públicas y sector educativo)	sin cargo: 800 858 2669
	Grandes cuentas corporativas: equipo de cola	sin cargo: 800 858 2572
	Grandes cuentas corporativas: Sur	sin cargo: 800 858 2355
	Grandes cuentas corporativas: Oeste	sin cargo: 800 858 2811
	Grandes cuentas corporativas: recambios	sin cargo: 800 858 2621
<b>Colombia</b>	Asistencia general	980-9-15-3978
<b>Corea (Seúl)</b>	Correo electrónico: <a href="mailto:krsupport@dell.com">krsupport@dell.com</a>	
Código internacional: 001	Asistencia	sin cargo: 080-200-3800
Código de país: 82	Asistencia (Dimension, PDA, electrónica y accesorios)	sin cargo: 080-200-3801
Código de ciudad: 2	Ventas	sin cargo: 080-200-3600
	Fax	2194-6202
	Centralita	2194-6000
<b>Costa Rica</b>	Asistencia general	0800-012-0435
<b>Dinamarca (Copenhague)</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	7010 0074
Código de país: 45	Asistencia técnica para los demás ordenadores Dell	7023 0182
	Atención al cliente (relacional)	7023 0184
	Atención a clientes particulares y pequeñas empresas	3287 5505
	Centralita (relacional)	3287 1200
	Fax de centralita (relacional)	3287 1201
	Centralita (particulares y pequeñas empresas)	3287 5000
	Fax de centralita (particulares y pequeñas empresas)	3287 5001
<b>Dominica</b>	Asistencia general	sin cargo: 1-866-278-6821
<b>Ecuador</b>	Asistencia general	sin cargo: 999-119



<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
EE. UU. (Austin, Texas)	Servicio automatizado de estado de pedidos	sin cargo: 1-800-433-9014
Código internacional: 011	AutoTech (ordenadores portátiles y de escritorio)	sin cargo: 1-800-247-9362
Código de país: 1	Asistencia para garantía y hardware ( <b>televisores Dell, impresoras y proyectores</b> ) para clientes preferentes	sin cargo: 1-877-459-7298
	<b>Cientes</b> (particulares y autónomos) Asistencia para los demás productos Dell	sin cargo: 1-800-624-9896
	Servicio al cliente	sin cargo: 1-800-624-9897
	Cientes del programa de compras para empleados (EPP)	sin cargo: 1-800-695-8133
	Página web de servicios financieros: <b>www.dellfinancialservices.com</b>	
	Servicios financieros (arrendamiento/préstamo)	sin cargo: 1-877-577-3355
	Servicios financieros (cuentas preferentes de Dell, DPA)	sin cargo: 1-800-283-2210
	<b>Empresas</b>	
	Servicio y asistencia al cliente	sin cargo: 1-800-456-3355
	Cientes del programa de compras para empleados (EPP)	sin cargo: 1-800-695-8133
	Asistencia para impresoras y proyectores	sin cargo: 1-877-459-7298
	<b>Público</b> (administraciones públicas, sector educativo y sanitario)	
	Servicio y asistencia al cliente	sin cargo: 1-800-456-3355
	Cientes del programa de compras para empleados (EPP)	sin cargo: 1-800-695-8133
	Ventas de Dell	sin cargo: 1-800-289-3355
		o sin cargo: 1-800-879-3355
	Tienda de productos de ocasión de Dell (ordenadores reconstruidos de Dell)	sin cargo: 1-888-798-7561
	Ventas de software y periféricos	sin cargo: 1-800-671-3355
	Ventas de recambios	sin cargo: 1-800-357-3355
	Ventas de servicio y garantía extendidos	sin cargo: 1-800-247-4618
	Fax	sin cargo: 1-800-727-8320
	Servicios de Dell para personas con problemas de audición o de habla	sin cargo: 1-877-DELLTY (1-877-335-5889)

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
El Salvador	Asistencia general	01-899-753-0777
Eslovaquia (Praga)	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Correo electrónico: <a href="mailto:czech_dell@dell.com">czech_dell@dell.com</a>	
Código de país: 421	Asistencia técnica	02 5441 5727
	Atención al cliente	420 22537 2707
	Fax	02 5441 8328
	Fax de asistencia técnica	02 5441 8328
	Centralita (ventas)	02 5441 7585
España (Madrid)	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	<b>Particulares y pequeñas empresas</b>	
Código de país: 34	Asistencia técnica	902 100 130
Código de ciudad: 91	Atención al cliente	902 118 540
	Ventas	902 118 541
	Centralita	902 118 541
	Fax	902 118 539
	<b>Corporativo</b>	
	Asistencia técnica	902 100 130
	Atención al cliente	902 115 236
	Centralita	91 722 92 00
	Fax	91 722 95 83
Finlandia (Helsinki)	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 990	Asistencia técnica	09 253 313 60
Código de país: 358	Atención al cliente	09 253 313 38
Código de ciudad: 9	Fax	09 253 313 99
	Centralita	09 253 313 00
Francia (París) (Montpellier)	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	<b>Particulares y pequeñas empresas</b>	
Código de país: 33	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	0825 387 129
Códigos de ciudad: (1) (4)	Asistencia técnica para los demás ordenadores Dell	0825 387 270
	Atención al cliente	0825 823 833

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
Francia (París) (Montpellier) <i>(continuación)</i>	Centralita	0825 004 700
	Centralita (llamadas desde fuera de Francia)	04 99 75 40 00
	Ventas	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
	Fax (llamadas desde fuera de Francia)	04 99 75 40 01
	<b>Corporativo</b>	
	Asistencia técnica	0825 004 719
	Atención al cliente	0825 338 339
	Centralita	01 55 94 71 00
	Ventas	01 55 94 71 00
	Fax	01 55 94 71 01
<b>Granada</b>	Asistencia general	sin cargo: 1-866-540-3355
<b>Grecia</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Asistencia técnica	00800-44 14 95 18
Código de país: 30	Asistencia técnica Gold	00800-44 14 00 83
	Centralita	2108129810
	Centralita de servicio Gold	2108129811
	Ventas	2108129800
	Fax	2108129812
<b>Guatemala</b>	Asistencia general	1-800-999-0136
<b>Guayana</b>	Asistencia general	sin cargo: 1-877-270-4609
<b>Hong Kong</b>	Página web: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>	
Código internacional: 001	Correo electrónico de asistencia técnica: HK_support@Dell.com	
Código de país: 852	Asistencia técnica (Dimension e Inspiron)	2969 3188
	Asistencia técnica (OptiPlex, Latitude y Dell Precision)	2969 3191
	Asistencia técnica (PowerApp™, PowerEdge™, PowerConnect™ y PowerVault™)	2969 3196
	Atención al cliente	3416 0910

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
Hong Kong ( <i>continuación</i> )	Grandes cuentas corporativas	3416 0907
	Programas para clientes globales	3416 0908
	División de empresas medianas	3416 0912
	División de particulares y pequeñas empresas	2969 3105
India	Correo electrónico: india_support_desktop@dell.com india_support_notebook@dell.com india_support_Server@dell.com Asistencia técnica	1600338045 y 1600448046
	Ventas (grandes cuentas corporativas)	1600 33 8044
	Ventas (particulares y pequeñas empresas)	1600 33 8046
Irlanda (Cherrywood) Código internacional: 00 Código de país: 353 Código de ciudad: 1	Página web: support.euro.dell.com	
	Correo electrónico: dell_direct_support@dell.com	
	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	1850 200 722
	Asistencia técnica para los demás ordenadores Dell	1850 543 543
	Asistencia técnica para el Reino Unido (sólo llamadas dentro del Reino Unido)	0870 908 0800
	Atención al cliente (usuarios particulares)	01 204 4014
	Atención al cliente para pequeñas empresas	01 204 4014
	Atención al cliente en el Reino Unido (sólo llamadas dentro del Reino Unido)	0870 906 0010
	Atención al cliente corporativo	1850 200 982
	Atención al cliente corporativo (sólo llamadas dentro del Reino Unido)	0870 907 4499
	Ventas para Irlanda	01 204 4444
	Ventas para el Reino Unido (sólo llamadas dentro del Reino Unido)	0870 907 4000
	Fax/Fax de ventas	01 204 0103
	Centralita	01 204 4444
Islas Caimán	Asistencia general	1-800-805-7541
Islas Turks y Caicos	Asistencia general	sin cargo: 1-866-540-3355

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
Islas Vírgenes Americanas	Asistencia general	1-877-673-3355
Islas Vírgenes Británicas	Asistencia general	sin cargo: 1-866-278-6820
Italia (Milán)	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	<b>Particulares y pequeñas empresas</b>	
Código de país: 39	Asistencia técnica	02 577 826 90
Código de ciudad: 02	Atención al cliente	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Centralita	02 696 821 12
	<b>Corporativo</b>	
	Asistencia técnica	02 577 826 90
	Atención al cliente	02 577 825 55
	Fax	02 575 035 30
	Centralita	02 577 821
Jamaica	Asistencia general (sólo llamadas dentro de Jamaica)	1-800-682-3639
Japón (Kawasaki)	Página web: <a href="http://support.jp.dell.com">support.jp.dell.com</a>	
Código internacional: 001	Asistencia técnica (servidores)	sin cargo: 0120-198-498
Código de país: 81	Asistencia técnica fuera de Japón (servidores)	81-44-556-4162
Código de ciudad: 44	Asistencia técnica (Dimension e Inspiron)	sin cargo: 0120-198-226
	Asistencia técnica fuera de Japón (Dimension e Inspiron)	81-44-520-1435
	Asistencia técnica (Dell Precision, Optiplex y Latitude)	sin cargo: 0120-198-433
	Asistencia técnica fuera de Japón (Dell Precision, OptiPlex y Latitude)	81-44-556-3894
	Asistencia técnica (PDA, proyectores, impresoras, enrutadores)	sin cargo: 0120-981-690
	Asistencia técnica fuera de Japón (PDA, proyectores, impresoras, enrutadores)	81-44-556-3468
	Servicio Faxbox	044-556-3490
	Servicio de pedidos automatizado las 24 horas del día	044-556-3801
	Atención al cliente	044-556-4240

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
<b>Japón (Kawasaki)</b> <i>(continuación)</i>	División de ventas corporativas (hasta 400 empleados)	044-556-1465
	Ventas de la división de cuentas preferentes (más de 400 empleados)	044-556-3433
	Ventas de grandes cuentas corporativas (más de 3 500 empleados)	044-556-3430
	Ventas públicas (administraciones públicas, sector educativo y sanitario)	044-556-1469
	Segmento global de Japón	044-556-3469
	Usuario particular	044-556-1760
	Centralita	044-556-4300
<b>Latinoamérica</b>	Asistencia técnica al cliente (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-4093
	Servicio al cliente (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-3619
	Fax (asistencia técnica y servicio al cliente) (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-3883
	Ventas (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-4397
	Fax de ventas (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-4600
		o bien 512 728-3772
<b>Luxemburgo</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Asistencia	342 08 08 075
Código de país: 352	Ventas a particulares y pequeñas empresas	+32 (0)2 713 15 96
	Ventas corporativas	26 25 77 81
	Atención al cliente	+32 (0)2 481 91 19
	Fax	26 25 77 82
<b>Macao</b>	Asistencia técnica	sin cargo: 0800 105
Código de país: 853	Servicio al cliente (Xiamen, China)	34 160 910
	Transacciones relacionadas con ventas (Xiamen, China)	29 693 115

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
<b>Malasia (Penang)</b>	Página web: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Asistencia técnica (Dell Precision, Optiplex y Latitude)	sin cargo: 1 800 880 193
Código de país: 60	Asistencia técnica (Dimension, Inspiron, electrónica y accesorios)	sin cargo: 1 800 881 306
Código de ciudad: 4	Asistencia técnica (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect y PowerVault)	sin cargo: 1800 881 386
	Atención al cliente	sin cargo: 1800 881 306 (opción 6)
	Transacciones relacionadas con ventas	sin cargo: 1 800 888 202
	Ventas corporativas	sin cargo: 1 800 888 213
<b>México</b>	Asistencia técnica al cliente	001-877-384-8979
Código internacional: 00		o bien 001-877-269-3383
Código de país: 52	Ventas	50-81-8800
		o bien 01-800-888-3355
	Servicio al cliente	001-877-384-8979
		o bien 001-877-269-3383
	Central	50-81-8800
		o bien 01-800-888-3355
<b>Montserrat</b>	Asistencia general	sin cargo: 1-866-278-6822
<b>Nicaragua</b>	Asistencia general	001-800-220-1006
<b>Noruega (Lysaker)</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	815 35 043
Código de país: 47	Asistencia técnica para los demás productos Dell	671 16882
	Atención relacional al cliente	671 17575
	Atención a clientes particulares y pequeñas empresas	23162298
	Centralita	671 16800
	Centralita de fax	671 16865
<b>Nueva Zelanda</b>	Página web: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Correo electrónico: <a href="mailto:support.ap.dell.com/contactus">support.ap.dell.com/contactus</a>	
Código de país: 64	Asistencia general	0800 441 567

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
<b>Países Bajos (Amsterdam)</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	020 674 45 94
Código de país: 31	Asistencia técnica para los demás ordenadores Dell	020 674 45 00
Código de ciudad: 20	Fax de asistencia técnica	020 674 47 66
	Atención a clientes particulares y pequeñas empresas	020 674 42 00
	Atención relacional al cliente	020 674 4325
	Ventas a particulares y pequeñas empresas	020 674 55 00
	Ventas relacionales	020 674 50 00
	Fax de ventas a particulares y pequeñas empresas	020 674 47 75
	Fax de ventas relacionales	020 674 47 50
	Centralita	020 674 50 00
	Fax de centralita	020 674 47 50
<b>Países del sudeste asiático y Pacífico</b>	Asistencia técnica, servicio al cliente y ventas (Penang, Malasia)	604 633 4810
<b>Panamá</b>	Asistencia general	001-800-507-0962
<b>Perú</b>	Asistencia general	0800-50-669
<b>Polonia (Varsovia)</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 011	Correo electrónico: <a href="mailto:pl_support_tech@dell.com">pl_support_tech@dell.com</a>	
Código de país: 48	Teléfono de servicio al cliente	57 95 700
Código de ciudad: 22	Atención al cliente	57 95 999
	Ventas	57 95 999
	Fax de servicio al cliente	57 95 806
	Fax de la oficina de recepción	57 95 998
	Centralita	57 95 999



<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
<b>Portugal</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Asistencia técnica	707200149
Código de país: 351	Atención al cliente	800 300 413
	Ventas	800 300 410 o bien 800 300 411 o bien 800 300 412 o bien 21 422 07 10
	Fax	21 424 01 12
<b>Puerto Rico</b>	Asistencia general	1-800-805-7545
<b>Reino Unido (Bracknell)</b>	Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Código internacional: 00	Página web de atención al cliente:	
Código de país: 44	<a href="http://support.euro.dell.com/uk/en/ECare/Form/Home.asp">support.euro.dell.com/uk/en/ECare/Form/Home.asp</a>	
Código de ciudad: 1344	Correo electrónico: <a href="mailto:dell_direct_support@dell.com">dell_direct_support@dell.com</a>	
	Asistencia técnica (cuentas corporativas, preferentes y PAD de más de 1 000 empleados)	0870 908 0500
	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	0870 366 4180
	Asistencia técnica (directa y general) para los demás productos	0870 908 0800
	Atención al cliente para cuentas globales	01344 373 186
	Atención al cliente para particulares y pequeñas empresas	0870 906 0010
	Atención al cliente corporativo	01344 373 185
	Atención al cliente para cuentas preferentes (de 500 a 5 000 empleados)	0870 906 0010
	Atención al cliente para la administración central	01344 373 193
	Atención al cliente para sector educativo y administraciones públicas locales	01344 373 199
	Atención al cliente para sector sanitario	01344 373 194
	Ventas para particulares y pequeñas empresas	0870 907 4000
	Ventas corporativas/sector público	01344 860 456
	Fax para particulares y pequeñas empresas	0870 907 4006

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
<b>República Checa (Praga)</b> Código internacional: 00 Código de país: 420	Página web: support.euro.dell.com Correo electrónico: czech_dell@dell.com Asistencia técnica Atención al cliente Fax Fax de asistencia técnica Centralita	22537 2727 22537 2707 22537 2714 22537 2728 22537 2711
<b>República Dominicana</b>	Asistencia general	1-800-148-0530
<b>San Cristóbal y Nieves</b>	Asistencia general	sin cargo: 1-877-441-4731
<b>San Vicente y las Granadinas</b>	Asistencia general	sin cargo: 1-877-270-4609
<b>Santa Lucía</b>	Asistencia general	1-800-882-1521
<b>Singapur (Singapur)</b> Código internacional: 005 Código de país: 65	Página web: support.ap.dell.com Asistencia técnica (Dimension, Inspiron, electrónica y accesorios) Asistencia técnica (OptiPlex, Latitude y Dell Precision) Asistencia técnica (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect y PowerVault) Atención al cliente Transacciones relacionadas con ventas Ventas corporativas	sin cargo: 1800 394 7430 sin cargo: 1800 394 7488 sin cargo: 1800 394 7478 sin cargo: 1 800 394 7430 (opción 6) sin cargo: 1 800 394 7412 sin cargo: 1 800 394 7419
<b>Sudáfrica (Johannesburgo)</b> Código internacional: 09/091 Código de país: 27 Código de ciudad: 11	Página web: support.euro.dell.com Correo electrónico: dell_za_support@dell.com Gold Queue Asistencia técnica Atención al cliente Ventas Fax Centralita	011 709 7713 011 709 7710 011 709 7707 011 709 7700 011 706 0495 011 709 7700

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
<b>Suecia (Upplands Vasby)</b>	<b>Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a></b>	
Código internacional: 00	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	0771 340 340
Código de país: 46	Asistencia técnica para los demás productos Dell	08 590 05 199
Código de ciudad: 8	Atención relacional al cliente	08 590 05 642
	Atención a clientes particulares y pequeñas empresas	08 587 70 527
	Asistencia del programa de compras para empleados (EPP)	20 140 14 44
	Fax de asistencia técnica	08 590 05 594
	Ventas	08 590 05 185
<b>Suiza (Ginebra)</b>	<b>Página web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a></b>	
Código internacional: 00	Correo electrónico: <a href="mailto:Tech_support_central_Europe@dell.com">Tech_support_central_Europe@dell.com</a>	
Código de país: 41	Asistencia técnica exclusiva para ordenadores portátiles XPS	0848 33 88 57
Código de ciudad: 22	Asistencia técnica (particulares y pequeñas empresas) para los demás productos Dell	0844 811 411
	Asistencia técnica (corporativo)	0844 822 844
	Atención al cliente (particulares y pequeñas empresas)	0848 802 202
	Atención al cliente corporativo	0848 821 721
	Fax	022 799 01 90
	Centralita	022 799 01 01
<b>Tailandia</b>	<b>Página web: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a></b>	
Código internacional: 001	Asistencia técnica (OptiPlex, Latitude y Dell Precision)	sin cargo: 1800 0060 07
Código de país: 66	Asistencia técnica (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect y PowerVault)	sin cargo: 1800 0600 09
	Atención al cliente	sin cargo: 1800 006 007 (opción 7)
	Ventas corporativas	sin cargo: 1800 006 009
	Transacciones relacionadas con ventas	sin cargo: 1800 006 006

<b>País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad</b>	<b>Nombre del departamento o área de servicio, página web y dirección de correo electrónico</b>	<b>Códigos de área, números locales y números sin cargo</b>
Taiwán	Página web: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>	
Código internacional: 002	Correo electrónico: <a href="mailto:ap_support@dell.com">ap_support@dell.com</a>	
Código de país: 886	Asistencia técnica (OptiPlex, Latitude, Inspiron, Dimension, electrónica y accesorios)	sin cargo: 00801 86 1011
	Asistencia técnica (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect y PowerVault)	sin cargo: 00801 60 1256
	Atención al cliente	sin cargo: 00801 60 1250 (opción 5)
	Transacciones relacionadas con ventas	sin cargo: 00801 65 1228
	Ventas corporativas	sin cargo: 00801 651 227
Trinidad y Tobago	Asistencia general	1-800-805-8035
Uruguay	Asistencia general	sin cargo: 000-413-598-2521
Venezuela	Asistencia general	8001-3605

# Glosario

En esta sección se definen e identifican los términos técnicos, abreviaturas, siglas, etc. que se utilizan en la documentación del sistema.

**A** — Amperio.

**acoplamiento activo** — Describe la función del sistema que permite cambiar un componente del sistema mientras éste se está ejecutando.

**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 estar integrado en la placa base o puede ser una tarjeta de expansión que se inserta en 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.

**ampliación** — La ampliación 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.

**ANSI** — Sigla del 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 una gran variedad de 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 una gran variedad de opciones para el entorno operativo Windows. Generalmente, el archivo **win.ini** también incluye secciones con valores opcionales para programas de aplicación de Windows instalados 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:

- Comunicaciones entre el procesador y los dispositivos periféricos
- Funciones varias, tales como 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 al procesador comunicarse con las controladoras de los dispositivos periféricos conectados al sistema. El sistema también contiene un bus de direcciones y un bus de datos para las comunicaciones entre el procesador y la 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. Véase 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).

**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 consta de grupos y atributos que se definen 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. Un disco virtual puede utilizar varias bandas del mismo conjunto de discos de una matriz. Véase 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 corresponderse 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, debe realizar copias de seguridad de los archivos de inicio importantes del sistema operativo.

**coprocésador** — Chip que libera al procesador del sistema de determinadas tareas de procesamiento. Un coprocésador matemático, por ejemplo, se encarga del procesamiento numérico.

**CPU** — Sigla de “central processing unit” (unidad central de proceso). Véase *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). Véase 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 tiene un directorio “raíz”. Los directorios adicionales que cuelgan del directorio raíz se denominan *subdirectorios*. Los subdirectorios pueden contener directorios adicionales.

**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** — Véase *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 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** en 143.166.83.200.

**DRAM** — Sigla de “dynamic random-access memory” (memoria dinámica de acceso aleatorio síncrona). Normalmente, la memoria RAM de un sistema está formada en su totalidad 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 las funciones de duplicación. Véase 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. Véase también *duplicación*.

**DVD** — Sigla de “digital versatile disc” (disco versátil digital).

**E/S** — Entrada/salida. Un teclado es un dispositivo de entrada, y un monitor es un dispositivo de salida. En general, la actividad de E/S puede distinguirse 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.

**F** — Fahrenheit.

**FAT** — Sigla de “file allocation table” (tabla de asignación de archivos). Estructura del sistema de archivos que utiliza MS-DOS para organizar el almacenamiento de archivos y realizar su seguimiento. Los sistemas operativos Microsoft® Windows® pueden utilizar opcionalmente una estructura de sistema de archivos FAT.

**FB-DIMM** — DIMM con búfer completo.

**formatear** — Preparar una unidad de disco duro o un disquete para el almacenamiento de archivos. Un formato incondicional borra 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. 1 gigabit equivale a 1 024 megabits o a 1 073 741 824 bits.

**GB** — Gigabyte. 1 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. Sistema de numeración en base 16 utilizado generalmente en la programación para identificar las direcciones en la RAM del sistema y las direcciones de memoria de E/S de los dispositivos. En el texto, los números hexadecimales suelen ir 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 de un dispositivo periférico debe tener asignada un número de IRQ. Dos dispositivos pueden compartir la misma asignación de IRQ, pero no pueden funcionar simultáneamente.

**K** — Kilo-. Significa “1 000 veces”.

**Kb** — Kilobit. 1 kilobit equivale a 1 024 bits.

**KB** — Kilobyte. 1 kilobyte equivale 1 024 bytes.

**Kbps** — Kilobits por segundo.

**KBps** — Kilobytes por segundo.

**kg** — Kilogramo. 1 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 la selección del sistema desde el que se muestra el vídeo y para el que se utiliza 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). Dispositivo electrónico que se ilumina cuando pasa corriente a través de él.

**LGA** — Sigla de “land grid array” (matriz de contactos en rejilla). Tipo de zócalo de procesador. A diferencia de la interfaz PGA, la interfaz LGA no tiene patas en el chip; en su lugar, el chip tiene almohadillas que contactan con patas en la placa base.

**Linux** — Sistema operativo parecido a UNIX que se ejecuta en varios sistemas de hardware. Linux es un software de código abierto que 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 tales como Red Hat Software.

**LVD** — Sigla de “low voltage differential” (diferencial de bajo voltaje).

**m** — Metro.

**mA** — Miliamperio.

**mAh** — Miliamperios por hora.

**Mb** — Megabit. 1 megabit equivale a 1 048 576 bits.

**MB** — Megabyte. 1 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 la memoria integrada (ROM y RAM) y los módulos de memoria adicionales (DIMM).

**memoria convencional** — Primeros 640 KB de memoria 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 puede mostrar un programa (con los controladores de vídeo y el monitor adecuados).

**memoria del sistema** — Véase 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
- Capacidad multitarea
- Memoria virtual (método para aumentar la memoria direccionable mediante la unidad de disco duro)

Los sistemas operativos Windows 2000 y UNIX de 32 bits funcionan en modo protegido. MS-DOS no puede funcionar 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 incluye fuentes de alimentación y 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 utilizados para implementar el almacenamiento compartido en una red. Los sistemas NAS tienen sus propios sistemas operativos, hardware integrado y software optimizados para adaptarse a 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 comunicar al procesador errores de hardware.

**ns** — Nanosegundo.

**NTFS** — Sigla de “NT file system” (sistema de archivos NT). Opción de sistema de archivos NT del sistema operativo Windows 2000.

**NVRAM** — Sigla de “nonvolatile random-access memory” (memoria no volátil de acceso aleatorio). Memoria que no pierde su contenido cuando se apaga el sistema. La NVRAM se utiliza para conservar la información de fecha, de hora y de configuración del sistema.

**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* mediante 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, tales como el procesador, la RAM, las controladoras de los 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 generalmente debe modificarse para su uso 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. Debido a que el programa de configuración del sistema está almacenado en la NVRAM, la configuración que establezca permanecerá efectiva hasta que vuelva a modificarla.

**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. Véase también *duplicación, configuración por bandas y RAID*.

**PS/2** — Personal System/2.

**puente** — Bloques pequeños de una placa de circuito con dos o más patas que sobresalen de ellos. Unos conectores de plástico que contienen un cable encajan sobre las patas. El cable conecta las patas y crea un circuito, lo que permite cambiar de forma sencilla y reversible los circuitos de una tarjeta.

**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. Entre las implementaciones más habituales basadas en RAID se encuentran RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 y RAID 50. Véase también *protección por disco de paridad, duplicación y configuración por bandas*.

**RAM** — Sigla de “random-access memory” (memoria de acceso aleatorio). Área principal de almacenamiento temporal del sistema para datos e instrucciones de programas. La información almacenada en la RAM se pierde cuando se apaga el sistema.

**RAS** — Sigla de “remote access service” (servicio de acceso remoto). Este servicio permite que los usuarios que ejecutan un sistema operativo Windows tengan acceso remoto a una red desde su sistema por medio de 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 en el código de la ROM algunos programas que son esenciales para su funcionamiento. Un chip de ROM conserva su contenido incluso después de que se apague el sistema. Un ejemplo de código incluido en la ROM es el programa que inicia la rutina de inicio del sistema y la POST.

**ROMB** — Sigla de “RAID on motherboard” (RAID en la placa base).

**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 pulsando <Ctrl><Alt><Supr> (procedimiento también denominado *inicio activo*). En caso contrario, deberá reiniciar el sistema pulsando el botón de restablecimiento o apagándolo y volviéndolo a encender.

**s** — Segundo.

**SAI** — Sigla de “sistema de alimentación ininterrumpida”. Unidad alimentada por batería que suministra alimentación al sistema automáticamente cuando se produce una interrupción en el suministro eléctrico.

**SAS** — SCSI conectada en 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). Interfaz de bus de E/S con velocidades de transmisión de datos superiores a las de los puertos estándar.

**SDRAM** — Sigla de “synchronous dynamic random-access memory” (memoria dinámica de acceso aleatorio síncrona).

**SEL** — Sigla de “system event log” (registro de eventos del sistema). Utilizado en el software de administración de sistemas para registrar eventos y errores del sistema.

**sistema sin monitor o teclado** — Sistema o dispositivo que funciona sin tener conectado un teclado, un ratón o un monitor. Normalmente, los sistemas sin monitor o teclado se administran a través de una red con 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 ancho 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 con una resolución y una capacidad de reproducción del color superiores a las de 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 al sistema una función especializada al proporcionar 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 se conectan estos dispositivos en serie, puede ser necesario activar o desactivar su terminación cambiando el puente o los ajustes de los conmutadores de los dispositivos, o cambiando los valores en el software de configuración de los dispositivos.

**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 se está ejecutando el sistema.

**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 con una resolución y una capacidad de reproducción del color superiores a las de 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 los sistemas NAS, el sistema operativo Windows Powered está dedicado al servicio de archivos para clientes de red.

**Windows Server 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 lenguaje XML que permiten la comunicación de datos entre fuentes que de otra manera no estarían conectadas.

**XML** — Sigla de “extensible markup language” (lenguaje de marcación extensible). XML permite crear formatos de información comunes y compartir tanto el formato como los datos en Internet, intranets, etc.

**ZIF** — Sigla de “zero insertion force” (fuerza de inserción cero).



# Índice

## A

- abrir la cubierta, 56
- actualizaciones
  - procesador, 77
- alimentación
  - indicador, 16
- asistencia
  - ponerse en contacto con Dell, 147-148

## B

- bandeja de la unidad
  - óptica/de disquete
    - extraer, 85
    - instalar, 86
- batería del sistema
  - colocar, 99
- batería RAID, 69
  - extraer, 70
  - instalar, 69
- baterías
  - extraer y colocar, 99
  - RAID, 69
  - solución de problemas, 115
- BMC, 48
- buses PCI
  - tarjeta vertical de expansión, 140

## C

- características del sistema
  - acceder, 10
- cerrar la cubierta, 57
- colocar
  - batería, 99
  - batería del sistema, 99
  - fuelle de alimentación, 65
  - módulo de ventilador de refrigeración, 59
  - procesador, 77-78
- componentes
  - panel frontal, 11
  - panel posterior, 15
- componentes del sistema
  - instalar, 51
- comprobar el equipo, 108
- conectar dispositivos
  - externos, 16
- conectores
  - placa base, 136
  - tarjeta de plano posterior SAS, 138
  - tarjeta de plano posterior SATA, 138
  - tarjeta vertical de expansión, 140
- configurar
  - memoria, 74
  - unidad de inicio, 73
- contraseña de configuración
  - asignar, 47
  - cambiar, 48
  - utilizar, 47
- contraseña de configuración
  - activada
    - funcionamiento, 47
- contraseña de configuración,
  - funciones, 44
- contraseña del sistema
  - asignar, 45
  - cambiar, 46
  - componentes, 44
  - eliminar, 46
  - utilizar, 44
- contraseñas
  - configurar, 47
  - desactivar, 135
  - sistema, 44
- controladora de
  - administración de la placa base, 48
  - BMC, 48
- controladora RAID
  - (integrada)
    - solución de problemas, 123
- cubierta
  - abrir, 56
  - cerrar, 57
  - extraer, 56
  - refrigeración de módulos DIMM, 60
- cubierta de refrigeración
  - flujo de aire, 60

- memoria, 62
- placa base, 60
- cubierta de refrigeración de la memoria, 62
- colocar, 63
- extraer, 62
- cubierta de refrigeración de la placa base, 60

## D

- Dell
  - ponerse en contacto, 147-148
- diagnósticos
  - cuándo deben utilizarse, 130
  - mensajes, 35
  - opciones de prueba, 130
  - opciones de prueba avanzadas, 131
- disipador de calor, 79
- dispositivo de E/S serie
  - solución de problemas, 111
- dispositivo de inicio
  - configurar, 73
- dispositivo USB
  - solución de problemas, 112
- dispositivos externos
  - conectar, 16
- documentación
  - necesaria, 9

## E

- embellecedor
  - colocar, 55

- extraer, 55-56
- ensamblaje del panel de control, 101
- extraer, 101
- instalar, 103
- exclusivo para el servicio técnico
  - procesadores, 77
- extraer
  - bandeja de la unidad óptica/de disquete, 85
  - batería, 99
  - batería RAID, 70
  - cubierta, 56
  - disco duro de un portaunidades de disco duro, 90
  - embellecedor, 55
  - ensamblaje del panel de control, 101
  - fuelle de alimentación, 64
  - memoria, 77
  - módulo de ventilador de refrigeración, 58
  - panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación, 66
  - placa base, 103
  - tarjeta de expansión, 72
  - tarjeta de plano lateral, 95
  - tarjeta secundaria de la controladora SAS, 66
  - tarjetas verticales, 94
  - unidad de disco duro ficticia, 87
- extraer y colocar
  - embellecedor, 56

## F

- flujo de aire
  - cubierta de refrigeración, 60
- fuentes de alimentación
  - colocar, 65
  - extraer, 64
  - solución de problemas, 116
- funciones de contraseña
  - configurar, 44
  - sistema, 44

## H

- herramientas
  - instalación de los componentes del sistema, 52
  - recomendadas, 52

## I

- indicadores
  - alimentación, 16
  - NIC, 17
  - panel frontal, 11
  - panel posterior, 15
  - unidad de disco duro, 13
- información necesaria, 9
- inicio
  - acceder a las características del sistema, 10
- instalar, 79
  - abrir la cubierta, 56
  - bandeja de la unidad óptica/de disquete, 86
  - batería RAID, 69
  - cerrar la cubierta, 57



- componentes del sistema, 51
- disipador de calor, 79
- ensamblaje del panel de control, 103
- herramientas, 52
- módulos de memoria, 75
- panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación, 66
- pautas para la memoria, 74
- pautas para la tarjeta de expansión, 71
- placa base, 105
- procesador, 78, 80
- tarjeta de expansión, 71
- tarjeta de plano lateral, 97
- tarjeta RAC, 82
- tarjeta secundaria de la controladora SAS, 66
- tarjetas verticales, 94
- unidad de disco duro ficticia, 87
- unidad de disco duro SAS en un portaunidades SATAu, 90
- unidad de disco duro SATA en un portaunidades SATA, 91
- unidad de disco duro SATA en un portaunidades SATAu, 92
- unidades de disco duro SAS/SATA, 88
- interior del sistema, 52
- IRQ**
  - asignaciones de línea, 108
  - evitar conflictos, 108

## M

- memoria
  - instalar, 75
  - pautas para la instalación, 74
  - sistema, 73
  - solución de problemas, 118
- mensajes
  - advertencia, 35
  - alerta, 35
  - códigos de los indicadores de la unidad de disco duro, 13
  - diagnósticos, 35
  - error, 37
  - LCD de estado, 18
  - sistema, 27
- microprocesadores
  - solución de problemas, 126
- módulo de ventilador de refrigeración
  - colocar, 59
  - extraer, 58
- módulos de memoria
  - extraer, 77
- módulos DIMM
  - con búfer completo, 73
  - módulos de memoria, 73
  - zócalos, 73

## N

- NIC**
  - indicadores, 17
  - solución de problemas, 113

## O

- opciones
  - programa de configuración del sistema, 38

## P

- panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación, 66
- panel frontal
  - componentes, 11
- panel posterior
  - componentes, 15
- pantallas del programa de configuración del sistema
  - dispositivos integrados, 42
  - principal, 38
  - seguridad del sistema, 43
- pautas
  - instalación de la tarjeta de expansión, 71
- pautas para la instalación de memoria, 74
- placa base
  - conectores, 136
  - extraer, 103
  - instalar, 105
  - puentes, 133
- portaunidades
  - unidad de disco duro SAS (SATAu), 90
  - unidad de disco duro SATA (SATA), 91
  - unidad de disco duro SATA (SATAu), 92

## POST

- acceder a las características del sistema, 10
- procedimiento exclusivo para el servicio técnico
  - ensamblaje del panel de control, 101
  - placa base, 103
- procesador
  - actualizaciones, 77
  - colocar, 77-78
  - instalar, 80
- programa de configuración del sistema
  - acceder, 37
  - acceder a la BMC, 49
  - opciones, 38
  - utilizar, 38
- proteger el sistema, 46
- puentes
  - placa base, 133

## R

- ranuras
  - tarjetas de expansión, 70
- ranuras de expansión
  - buses PCI, 140
- ratón
  - solución de problemas, 110
- refrigeración del sistema
  - solución de problemas, 117
- relleno
  - fuelle de alimentación, 66
  - unidad de disco duro, 87

## S

### SAS

- batería RAID, 69
- plano posterior, 138
- tarjeta de plano lateral, 141
- unidades de disco duro, 86

### SATA

- plano posterior, 138
- unidades de disco duro, 86

### seguridad, 107

### sistema

- abrir, 56

### sistema mojado

- solución de problemas, 114

### sistemas dañados

- solución de problemas, 115

### solución de problemas

- batería, 115
- conexiones externas, 109
- controladora RAID (integrada), 123
- dispositivo de E/S serie, 111
- dispositivo USB, 112
- E/S básicas, 111
- fuentes de alimentación, 116
- memoria, 118
- microprocesadores, 126
- NIC, 113
- ratón, 110
- refrigeración del sistema, 117
- rutina de inicio, 107
- sistema dañado, 115
- sistema mojado, 114
- tarjetas de expansión, 124
- teclado, 110
- unidad de CD, 120

- unidad de disco duro SAS, 121
- ventilador de refrigeración, 117
- vídeo, 109

## T

### tarjeta de plano lateral, 95, 141

- extraer, 95
- instalar, 97

### tarjeta de plano posterior SATA

- conectores, 138

### tarjeta RAC

- instalar, 82

### tarjeta secundaria de la controladora SAS

- extraer, 66

### tarjeta vertical de expansión

- buses PCI, 140
- conectores, 140

### tarjetas de expansión

- extraer, 72, 94
- instalar, 71
- pautas para la instalación, 71
- PCIe, 70
- PCI-X, 70
- solución de problemas, 124

### tarjetas verticales

- extraer, 94
- tarjetas de expansión, 140

### tarjetas verticales opcionales

- extraer, 94

### teclados

- solución de problemas, 110

## U

- unidad de CD
  - solución de problemas, 120
- unidad de disco duro
  - extraer de un portaunidades, 90
  - instalar SATA en un portaunidades SATA, 91
  - instalar SATA en un portaunidades SATAu, 92
  - instalar una SAS en un portaunidades SATAu, 90
- unidad de disco duro SAS
  - solución de problemas, 121
- unidad de inicio
  - configurar, 73
- unidad de relleno
  - extraer, 87
  - instalar, 87
- unidades de disco duro
  - códigos de los indicadores, 13
  - dispositivo de inicio, 73
  - unidades de disco duro SAS, 86
  - unidades de disco duro SATA, 86
- unidades de disco duro internas, 86
- unidades de disco duro SAS
  - instalar, 88
- unidades de disquete
  - Véase *bandeja de la unidad óptica/disquete*
- unidades ópticas
  - Véase *bandeja de la unidad óptica/disquete*

- utilizar el programa de configuración del sistema, 38

## V

- ventiladores de refrigeración
  - solución de problemas, 117
- vídeo
  - solución de problemas, 109
- vista del sistema interior, 52

## Z

- zócalo ZIF, 77
- zócalos del módulo de memoria, 73

