

# Tarjeta de gráficos Sun™ PGX32™ PCI Guía de instalación

---



THE NETWORK IS THE COMPUTER™

**Sun Microsystems, inc.**  
901 San Antonio Road  
Palo Alto, CA 94303-4900 USA  
650 960-1300  
Fax 650 969-9131

Nº de referencia: 805-7858-11  
Agosto de 1999, Revisión A

Envíe sus comentarios sobre este documento a: [docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

Copyright 1999 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road • Palo Alto, CA 94303 USA. Reservados todos los derechos.

Este producto o documentación está protegido por copyright y distribuido bajo licencias que restringen su utilización, copia, distribución y descompilación. Ninguna parte de este producto o documento puede ser reproducida en ninguna forma ni por cualquier medio sin la autorización previa por escrito de Sun y sus concesionarios, si los hubiera.

Partes de este producto pueden derivarse de los sistemas Berkeley BSD, bajo licencia de la Universidad de California. UNIX es una marca registrada en los EE.UU. y otros países, bajo licencia exclusiva de X/Open Company. El software de terceros, incluida la tecnología de fuentes tiene copyright y está concedido bajo licencia por proveedores de Sun. RESTRICTED RIGHTS: Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions of FAR 52.227-14(g)(2)(6/87) and FAR 52.227-19(6/87), or DFAR 252.227-7015(b)(6/95) and DFAR 227.7202-3(a).

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, Sun PGX32, SunService, OpenGL, OpenWindows, SunVTS, Ultra, Enterprise, ShowMe TV y Solaris son marcas comerciales, marcas comerciales registradas o marcas de servicio de Sun Microsystems, Inc. en los EE.UU. y otros países. Todas las marcas comerciales SPARC se utilizan bajo licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. en los EE.UU. y otros países. Los productos con la marca comercial SPARC están basados en una arquitectura desarrollada por Sun Microsystems, Inc.

OPEN LOOK y la Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface) de Sun™ fueron desarrollados por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y licenciatarios. Sun reconoce los esfuerzos pioneros de Xerox Corporation en la investigación y desarrollo del concepto de interfaces gráficas o visuales de usuario para el sector informático. Sun mantiene una licencia no exclusiva de Xerox para Xerox Graphical User Interface, que también cubre a los concesionarios de Sun que implanten GUI de OPEN LOOK y que por otra parte cumplan con los acuerdos de licencia por escrito de Sun.

**RESTRICTED RIGHTS:** Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions of FAR 52.227-14(g)(2)(6/87) and FAR 52.227-19(6/87), or DFAR 252.227-7015(b)(6/95) and DFAR 227.7202-3(a).

ESTA DOCUMENTACIÓN SE PROPORCIONA “TAL CUAL” SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO NO LIMITÁNDOSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O DE COMERCIALIZACIÓN, Y DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR O LA NO INFRACCIÓN.



# Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Department of Communications (DOC) — Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

## FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

**Shielded Cables:** Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables to comply with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

**Modifications:** Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

## FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

**Shielded Cables:** Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

**Modifications:** Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

## DOC Class A Notice - Avis DOC, Classe A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.  
Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## DOC Class B Notice - Avis DOC, Classe B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.  
Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.


### VCCI 基準について

#### クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

#### クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

## BSMI Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to Taiwan and marked as Class A on the product compliance label.

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。



# Contenido

---

**Prefacio** xiii

**1. Introducción** 1

Descripción del producto 1

Elementos visuales simultáneos de 8 y 24 bits 1

Mapas de pixels en memoria 2

Compatibilidad con OpenGL 2

Soporte de OpenBoot Prom (OBP) 2

Especificaciones de la tarjeta PGX32 3

Adaptador de pantalla 4

**2. Instalación de la tarjeta PGX32** 5

Instalación del hardware 5

Resolución de pantalla 5

Instalación del software 6

Requisitos del sistema 6

Instalación de la versión independiente del software PGX32 desde un CD-ROM 7

Instalación del software PGX32 desde archivos FTP 8

Nuevos dispositivos 8

Instalación de las modificaciones de software disponibles para PGX32	9
Desinstalación del software PGX32	9
PGX32 VTS	10

### **3. Configuración de la pantalla PGX32** 13

Configuración interactiva	13
Configuración no interactiva	15
Ejemplos	16
Configuración de PGX32 como consola (opcional)	17
Tarjeta PGX32 como única memoria intermedia de trama	17
Tarjeta PGX32 con una memoria intermedia de trama secundaria	18

### **4. Inicio del entorno de escritorio** 21

Entorno OpenWindows	21
Utilización de la tarjeta PGX32 como consola	21
Utilización de varias tarjetas PGX32	21
Common Desktop Environment (CDE)	22
Administrador de visualización X (XDM)	23

### **A. Cambio de la resolución de la consola** 25

Razones para cambiar la resolución de la consola	25
Instrucciones para cambiar la resolución de la consola	25
Métodos para cambiar la resolución de la consola	26
Resolución de problemas	31
Utilización de <code>nvedit</code> para modificar la NVRAM	32



# Figuras

---

- FIGURA 1-1 Tarjeta gráfica PGX32 PCI 3
- FIGURA 1-2 Adaptador de PGX32 4
- FIGURA 3-1 Ventana de configuración de PGX32 14



# Tablas

---

TABLA P-1	Convenciones tipográficas	14
TABLA P-2	Indicadores de shell	15
TABLA 1-1	Proms de arranque admitidas por las plataformas	2
TABLA 1-2	Especificaciones de la tarjeta PGX32	3
TABLA 2-1	Paquetes de software de la versión independiente de PGX32	6
TABLA 2-2	PGX32 incluido en los paquetes de software de Solaris	7
TABLA 3-1	Ventana de configuración PGX32	14
TABLA 3-2	Parámetros para la configuración no interactiva	15
TABLA A-1	Resoluciones de consola PGX32	27
TABLA A-2	Resolución de problemas	31
TABLA A-3	Editor de NVRAM	32



# Prefacio

---

En este manual se describe la forma de instalar y configurar la tarjeta de gráficos Sun™ PGX32™ PCI en una Sun Workstation™.

---

## Organización de este manual

El Capítulo 1 proporciona una descripción general del producto.

El Capítulo 2 describe la forma de instalar la tarjeta de gráficos PGX32.

El Capítulo 3 describe cómo configurar la visualización de la tarjeta PGX32.

El Capítulo 4 describe la forma de iniciar un entorno de ventanas en una tarjeta de gráficos PGX32.

El Apéndice A describe la forma de cambiar las resoluciones de consola.

---

# Utilización de los comandos UNIX

Este documento no contiene información sobre comandos y procedimientos básicos de UNIX, tales como el apagado y arranque del sistema o la configuración de dispositivos.

Para obtener información a ese respecto, consulte la siguiente documentación:

- *Solaris 2.x Handbook for SMCC Peripherals*
- Documentación en línea en formato AnswerBook™ para el entorno de software Solaris™ 2.x
- Otra documentación de software que haya recibido con el sistema

---

## Convenciones tipográficas

TABLA P-1 Convenciones tipográficas

Tipo de letra	Significado	Ejemplos
AaBbCc123	Nombres de comandos, archivos y directorios, y mensajes que aparecen en la pantalla del sistema.	Edite el archivo <code>.login</code> . Utilice el comando <code>ls -a</code> para ver la lista de todos los archivos. % Ha recibido correo.
AaBbCc123	Expresiones que el usuario debe escribir, en contraste con la salida proporcionada por el PC.	% <b>su</b> Password:
AaBbCc123	Titulos de manuales, términos o expresiones nuevas, palabras que deben enfatizarse. Variable de la línea de comandos, que debe reemplazarse por el valor real.	Lea el capítulo 6 de la <i>Guía del usuario</i> . Éstas se denominan opciones de <i>clase</i> . Es <i>necesario</i> ser usuario <code>root</code> para hacer esto. Para eliminar un archivo, escriba <code>rm nombrearchivo</code> .

---

# Indicadores de shell

**TABLA P-2** Indicadores de shell

Shell	Indicador
Shell de C	%
Shell de C para superusuario	#
Shells de Bourne y Korn	\$
Shells de Bourne y Korn para superusuario	#

---

# Documentación de Sun en la Web

Las páginas Web de `docs.sun.com` permiten acceder a la documentación técnica de Sun a través de Internet. Puede consultar el contenido de `docs.sun.com` o buscar un título o documento específico en la dirección:

`http://docs.sun.com`

---

# Sun agradece sus comentarios

En Sun tenemos el máximo interés por mejorar nuestra documentación, lo que significa que agradecemos los comentarios y sugerencias de los usuarios. Envíenos sus comentarios por correo electrónico a la dirección:

`docfeedback@sun.com`

Por favor, no olvide incluir el número de referencia del documento en el campo de asunto del mensaje.





## Introducción

---

La tarjeta Sun PGX32 es un acelerador gráfico basado en el estándar PCI que admite elementos visuales simultáneos de 8 bits y 24 bits para estaciones de trabajo Sun Workstation™. Esta guía proporciona información para las tarjetas PGX32 suministradas con el entorno operativo Solaris o adquiridas por separado como opción de X.

Si necesita asistencia, o información sobre la tarjeta PGX32, póngase en contacto con Enterprise Services<sup>SM</sup> en el número de teléfono 915969898.

---

## Descripción del producto

La tarjeta SunVideo Plus ofrece las siguientes funciones:

- Elementos visuales simultáneos de 8 y 24 bits.
- Almacenamiento en memoria intermedia fuera de pantalla de los mapas de píxels.
- Soporte de Sun OpenGL<sup>®</sup> para Solaris mediante canal de representación del software DPA.
- Posibilidad de instalar varias tarjetas PGX32 en un sistema.

## Elementos visuales simultáneos de 8 y 24 bits

El modo 8/24, establecido de forma predeterminada, es compatible con elementos visuales de 8 y 24 bits de forma simultánea. Este modo se ha concebido para evitar el efecto de parpadeo de los mapas de colores clásicos con elementos visuales de 24 bits a la vez que se asegura el elemento visual de 8 bits necesario para aplicaciones como SoftWindows™ y muchas otras aplicaciones antiguas.

Los elementos visuales disponibles incluyen PseudoColor y TrueColor. El elemento visual predeterminado es PseudoColor.

Las resoluciones de hasta  $1280 \times 1024$  se representan en el modo 8/24 a no ser que se establezca otro modo de forma explícita mediante `GFXconfig` (`pgxconfig` si se suministra junto con el entorno operativo Solaris). Todas las resoluciones superiores a  $1280 \times 1024$  se representarán de forma predeterminada con un elemento visual de 8 bits. Consulte el Apéndice A, en el que encontrará una lista de todas las resoluciones admitidas.

## Mapas de pixels en memoria

Todas las tarjetas PGX32 permiten almacenar los mapas de pixels en su memoria intermedia fuera de pantalla, lo que permite velocidades de transferencia superiores desde y hacia ventanas de la pantalla. La memoria fuera de pantalla disponible depende de la configuración de resolución y profundidad que se utilice.

## Compatibilidad con OpenGL

La compatibilidad con OpenGL se obtiene mediante la extensión DPA (acceso a pixels directo). Para utilizar esta función, se deberá tener instalado en el sistema OpenGL v1.1.1 o una versión posterior.

---

**Nota:** en Sun OpenGL para el entorno Solaris v1.1.1, existe un defecto en la compatibilidad con el DPA PCI de 24 bits que hace que los colores rojo y azul se intercambien. Existe una modificación de Sun (ID 106022-07) que resuelve este problema y se encuentra disponible en <http://sunsolve.sun.com>. Este problema ya se ha resuelto en Sun OpenGL para Solaris v1.1.2.

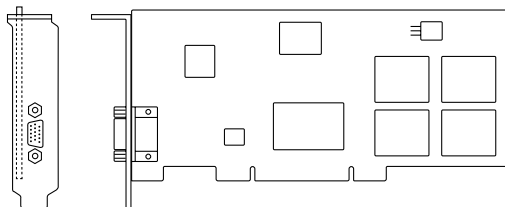
---

## Soporte de OpenBoot Prom (OBP)

TABLA 1-1 Proms de arranque admitidas por las plataformas

Plataforma del sistema	Versión de OBP
Sun Ultra™ 5 y Ultra 10	3.19.2, 3.19.0
Sun Ultra 30	3.11.2
Sun Ultra 60	3.17.0, 3.13.1
Sun Enterprise™ 250	3.14.1
Sun Enterprise 450	3.16.1, 3.12.3

# Especificaciones de la tarjeta PGX32



**FIGURA 1-1** Tarjeta gráfica PGX32 PCI

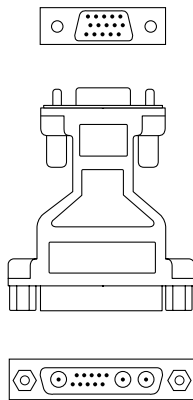
**TABLA 1-2** Especificaciones de la tarjeta PGX32

Característica	Especificación
Memoria intermedia de trama	8 MB de SGRAM.
Cursor de hardware	Mapa de bits de 3 colores, 64 × 64.
Tabla de búsqueda de colores	256 entradas.
Interfaz PCI	33 MHz, 32 bits.
Interfaz de vídeo	Rojo, verde, azul a RS-343 (75 ohms).
Sincronización de vídeo	Sincronización compuesta, separada mediante un adaptador de vídeo especial.
Conector de vídeo	D-SUB (VGA) de alta densidad con 15 patillas.
Tolerancia a la temperatura	De 0° a 50° en funcionamiento; de -40° a 70°C sin funcionar.
Tolerancia a la humedad	Del 10% al 95% (sin condensación).
Consumo	+5V a 1,5 A. (máx).
Medidas	168 mm × 107 mm (6,625 pulgadas × 4,2 pulgadas).

---

# Adaptador de pantalla

La tarjeta de gráficos PGX32 posee un conector VGA para la salida de vídeo que es compatible con la mayoría de los monitores de PC y de Sun. Algunos monitores Sun precisan un conector 13W3. Para ellos, Sun proporciona un cable adaptador 13W3-VGA en el paquete de instalación. En cualquier caso, si el monitor utilizado necesita sincronización compuesta, será preciso utilizar un adaptador especial similar al 1396-R2 mostrado en la FIGURA 1-2.



**FIGURA 1-2** Adaptador de PGX32

# Instalación de la tarjeta PGX32

---

En este capítulo se describe el proceso de instalación de la tarjeta PGX32.

---

## Instalación del hardware

Consulte la documentación del hardware de su estación de trabajo o servidor en la que encontrará instrucciones sobre cómo instalar una tarjeta de gráficos PCI. Asimismo, puede ponerse en contacto con Enterprise Services o consultar la ubicación de `web docs.sun.com` para encontrar la documentación relativa a su plataforma.

## Resolución de pantalla

La tarjeta PGX32 detecta la resolución de la pantalla y la adopta automáticamente. Para modificar la configuración de resolución de pantalla del monitor, que es independiente de la resolución de la consola, consulte el Capítulo 3. Para cambiar la resolución de pantalla de la consola, consulte el Apéndice A.

---

# Instalación del software

## Requisitos del sistema

- Es necesario uno de los siguientes sistemas Sun:
  - Sun Ultra 5
  - Sun Ultra 10
  - Sun Ultra 30
  - Sun Ultra 60
  - Sun Ultra 80
  - Sun Ultra AX
  - Sun Ultra AXi
  - Sun Enterprise 250
  - Sun Enterprise 450
- Solaris 2.5.1 Hardware: 11/97 o una versión posterior compatible del entorno operativo.
- OpenWindows™ Versión 3.5.1 o una versión posterior.
- 2 MB de espacio de disco disponible en /usr.
- Los usuarios con monitores anteriores a 1996 que admiten sincronización compuesta precisan el siguiente adaptador de vídeo: F130-4195-01 (FRU, adaptador de vídeo PGX32).

## Nombre de los paquetes de software

El software de PGX32 se suministra por separado como opción de *x* o en el paquete del entorno operativo Solaris. La TABLA 2-1 y la TABLA 2-2 contienen los paquetes incluidos en estas dos versiones del software.

**TABLA 2-1** Paquetes de software de la versión independiente de PGX32

Nombre del paquete	Descripción
TSIgfxdrv	Controladores de dispositivos de Solaris 2.
TSIgfxOW	Módulos DDX cargables para proporcionar compatibilidad con OpenWindows acelerado.

**TABLA 2-2** PGX32 incluido en los paquetes de software de Solaris

Nombre del paquete	Descripción
TSIpgxx.u	Controlador de dispositivo PGX32 (64 bits).
TSIpgx.u	Controlador de dispositivo PGX32 (32 bits).
TSIgpwx	Módulos DDX cargables para proporcionar compatibilidad con OpenWindows acelerado.
TSIpgxmn	Páginas del comando man de PGX32

## Instalación de la versión independiente del software PGX32 desde un CD-ROM

**Nota** – sólo es preciso hacer esta instalación si el entorno Solaris no posee ya los controladores de PGX32. Para comprobar si están instalados, escriba:

```
# pkginfo | grep TSI
```

Si el resultado del comando incluye los paquetes contenidos en la TABLA 2-1 y la TABLA 2-2, significa que el software de PGX32 ya está instalado en la máquina.

1. Una vez instalada la tarjeta PGX en el sistema, reinícielo. Para ello, introduzca:

```
ok boot -r
```

2. Conéctese como superusuario en la máquina de instalación de destino y utilice `/bin/sh` como shell.
3. Elimine cualquier software PGX32 previamente instalado.

**Nota** – la instalación no se realizará si ya existe software PGX32 en el sistema. Para desinstalarlo, es importante utilizar el procedimiento de desinstalación proporcionado con la versión anterior.

4. Introduzca el CD-ROM denominado “GFX OpenWindows for Solaris 2” en la unidad.
5. Monte la unidad de CD-ROM.
  - Si la unidad ya está montada, escriba lo siguiente y continúe con el Paso 6:

```
# cd /cdrom/cdrom0
```

- Si la unidad no está montada, escriba:

```
# mount -F hsfs -O -o ro /dev/dsk/c0t6d0s0 /cdrom
# cd /cdrom
```

---

**Nota** – El dispositivo de CD-ROM puede ser distinto en cada sistema, por ejemplo, /dev/dsk/c0t2d0s2.

---

**6. Para instalar el software, introduzca:**

```
# ./install_all
```

Durante la instalación, aparecerán varias preguntas. Conteste afirmativamente (Y) a todas ellas.

**7. Reinicie el sistema para finalizar la instalación.**

## Instalación del software PGX32 desde archivos FTP

Para realizar la instalación a partir de archivos FTP, deberá primero obtener los paquetes de Sun. Póngase en contacto con Enterprise Services para averiguar cuáles son los paquetes correctos y en qué ubicación se encuentran.

Siga las instrucciones del archivo README incluido con el archivo descargado para realizar una instalación correcta.

## Nuevos dispositivos

En el directorio /dev/fbs se creará un nuevo nombre de dispositivo para la tarjeta PGX32. El nombre del dispositivo es gfxp# o gpyp#, donde # es el número de copia asignado por el sistema operativo.



---

# Instalación de las modificaciones de software disponibles para PGX32

Existen modificaciones del software de PGX32 disponibles tanto para la versión independiente como para la incluida en el paquete de Solaris. La modificación para la versión independiente es 107851-xx. Las modificaciones para la versión incluida en Solaris son 107716-xx (Solaris 7), 107715-xx (Solaris 2.6) y 107714-xx (Solaris 2.5.1). Instale la última versión de la modificación, ya que contiene todas las anteriores.

---

# Desinstalación del software PGX32

---

**Atención** – este procedimiento *sólo* se refiere a la versión del software PGX32 descrita en este documento. *No* se debe utilizar para versiones anteriores del software PGX32 instaladas con anterioridad a esta versión del producto.

---

Para verificar la versión del software PGX32 que se encuentra instalada, escriba:

```
# pkginfo | grep TSI
```

Consulte la TABLA 2-1 y la TABLA 2-2 para determinar si tiene instalada la versión independiente o la versión incluida en Solaris del software de PGX32.

- Para eliminar el software PGX32 suministrado con Solaris e instalado con el procedimiento anteriormente descrito, introduzca:

```
# pkgrm TSIPgx TSIPgxx TSIPgxw TSIPgxmn
```

- Para eliminar el software PGX32 independiente instalado con el procedimiento anteriormente descrito, introduzca:

```
# pkgrm TSIGfxdrv TSIGfxOW
```

---

# PGX32 VTS

Si el PGX32 VTS (conjunto de pruebas de validación) no está incluido en la versión de SunVTS™ incluida en su sistema, deberá obtener las versiones 3.0 y 3.1 de VTS. Para ello:

1. **Escriba el comando ftp para situarse en `www.techsource.com`.**

```
prompt% ftp www.techsource.com
```

2. **Conéctese como `sun-support`.**

```
Name: sun-support
```

3. **Escriba la contraseña `pgx32`:**

```
Password: pgx32
```

4. **Establezca el modo de la transferencia como binario:**

```
ftp> bin
```

5. **Localice el nombre de archivo de software `pgx32vts.tar.Z`.**

```
ftp> dir
```

6. **Descargue el software:**

```
ftp> get pgx32vts.tar.Z
```

7. **Cierre la conexión:**

```
ftp> bye
```

**8. Si el nombre de archivo termina por .Z, descomprímalo:**

```
prompt% uncompress pgx32vts.tar.Z
```

**9. Si el nombre de archivo termina por .tar, recupere el software escribiendo:**

```
prompt% tar xvf pgx32vts.tar
```

---

**Nota** – para SunVTS versión 3.2, utilice la modificación de software n° 107732, que se ha incorporado al CD suplementario de Solaris 7 5/99.

---



## Configuración de la pantalla PGX32

---

Después de la instalación, podrá configurar la resolución de la pantalla X Windows, la profundidad de bits y la velocidad de renovación del monitor. La resolución es independiente de la de la consola, descrita en el Apéndice A. Si así lo desea, puede aceptar la resolución predeterminada y pasar al capítulo siguiente.

De todos modos, siempre podrá utilizar la interfaz con menús más adelante para cambiar las resoluciones de pantalla. Consulte las páginas del comando `man` de `GFXconfig` (no incluido en el paquete) o `pgxconfig` (incluido en el paquete) para obtener una descripción detallada.

---

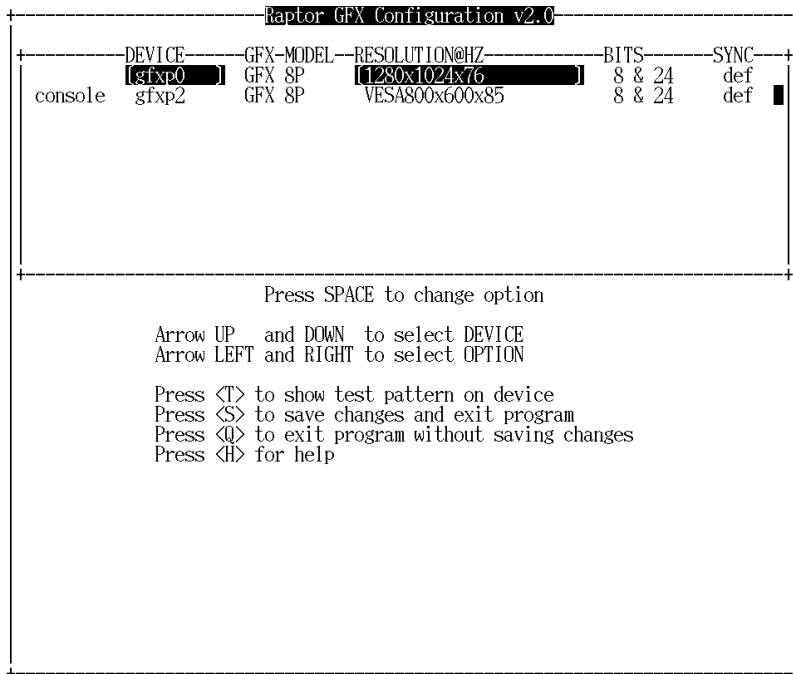
### Configuración interactiva

- **Para configurar la tarjeta PGX32, como superusuario, utilice el comando `GFXconfig` o `pgxconfig`.**

Por ejemplo, utilice `pgxconfig` si el software PGX32 está incluido en el paquete de Solaris:

```
# pgxconfig -i
```

Aparecerá la ventana de configuración PGX32 (FIGURE 3-1).



**FIGURE 3-1** Ventana de configuración de PGX32

La TABLA 3-1 describe la ventana de configuración PGX32.

**TABLA 3-1** Ventana de configuración PGX32

Función	Descripción
Flechas arriba y abajo	Seleccionan el dispositivo PGX32 deseado para su modificación.
Flechas derecha e izquierda	Seleccionan el parámetro que se va a modificar; por ejemplo, resolución de pantalla, profundidad de bits o sincronización.
Barra espaciadora	Se utiliza para modificar el parámetro del dispositivo PGX32 dado (abre un menú cuando es necesario).
T	Establece un patrón de prueba en toda la pantalla. Pulse cualquier tecla para volver a la pantalla principal. <b>No utilice esta función bajo X Windows.</b>
S	Guarda la configuración actual y cierra la ventana de configuración.
H	Ayuda.
Q	Sale del programa sin guardar ningún cambio.

---

# Configuración no interactiva

En algunas ocasiones resulta conveniente configurar la tarjeta PGX32 de forma no interactiva. Este método es particularmente útil cuando se configuran muchos sistemas con los mismos parámetros o cuando se sabe cuál es la configuración apropiada para el sistema.

El comando de configuración de PGX32 sigue las mismas convenciones que la utilidad `m64config`, que se utiliza para todos los gráficos basados en ATI, lo que incluye los gráficos de la placa base de Sun Ultra 5 y Sun Ultra 10 (sistemas de 8 y 24 bits) y la memoria intermedia de trama PCI de 8 bits PGX. La configuración de los parámetros con el método no interactivo se efectúa especificando el indicador adecuado seguido del valor deseado. La TABLA 3-2 describe dichos parámetros.

**TABLA 3-2** Parámetros para la configuración no interactiva

Parámetro	Descripción
<code>-dev dispositivo</code>	Selecciona el dispositivo que se va a configurar.
<code>-res resolución</code>	Establece el nombre de la resolución (también se pueden utilizar los parámetros <code>noconfirm</code> , <code>nocheck</code> y <code>try</code> además de la variable <code>resolución</code> ).
<code>-res \?</code>	Muestra las resoluciones.
<code>-file nombrearchivo</code>	Muestra el archivo de configuración: <code>system</code> o <code>machine</code> .
<code>-depth profundidad</code>	Muestra la profundidad de bits (8 o 24; el valor predeterminado es 24).
<code>-defaults</code>	Restablece los parámetros predeterminados del dispositivo.
<code>-24only</code> (TRUE/FALSE)	Fuerza a todas las ventanas a utilizar elementos visuales de 24 bits. Esto puede impedir que algunas aplicaciones de 8 bits funcionen.
<code>-gfile archivo gamma</code>	Muestra el archivo gamma (no admitido en la actualidad).
<code>-gvalue valor gamma</code>	Muestra el valor gamma (no admitido en la actualidad).
<code>-propt</code>	Muestra la configuración actual.
<code>-prconf</code>	Muestra información sobre el hardware.
<code>-i</code>	Muestra la interfaz gráfica de usuario.
<code>-help</code>	Muestra información sobre la utilización del producto.

---

**Nota** – de forma predeterminada, la profundidad de bits se fija en 8/24 para resoluciones de 1280 × 1024 o inferiores y en 8 sólo para resoluciones superiores.

---

## Ejemplos

- **Para configurar la resolución del software PGX32 a 1152 x 900 x 66, introduzca:**

```
# GFXconfig -res 1152x900x66
```

Para comprobar la resolución antes de establecerla permanentemente, añada la palabra “try” después del nombre de la resolución. Esta opción muestra un patrón de prueba en la pantalla hasta que pulse la tecla Intro. A continuación, podrá aceptar o rechazar la resolución. Por ejemplo:

```
# GFXconfig -res 1152x900x66 try -dev /dev/fbs/gfxp0
```

- **Para establecer la resolución en 1024 x 768 x 60 con un único elemento visual TrueColor (no un elemento visual PseudoColor de 8 bits), introduzca:**

```
# GFXconfig -res 1024x768x60 -24only true
```

- **Para ver la configuración actual de /dev/fbs/gfxp0, introduzca:**

```
# GFXconfig -propt -dev /dev/fbs/gfxp0
```

---

**Nota** – utilice `pgxconfig` si la versión del software de PGX32 es la incluida en el paquete de Solaris.

---



---

# Configuración de PGX32 como consola (opcional)

Para utilizar el software PGX32 como dispositivo de consola, ejecute los procedimientos que se explican en las secciones siguientes.

## Tarjeta PGX32 como única memoria intermedia de trama

### Sistemas Sun Ultra 5 y Sun Ultra 10

Para utilizar la tarjeta PGX32 en un sistema Sun Ultra 5 o Sun Ultra 10 como consola y como la única memoria intermedia de trama, primero desactive el dispositivo de gráficos de 8 bits o de 24 bits integrado en la placa base, que viene en estándar con estos sistemas.

- **Para desactivar el dispositivo gráficos de 8 bits o de 24 bits integrado en la placa base, introduzca:**

```
ok setenv pcib-probe-list 1,3
ok reset
```

Una vez reiniciado el sistema, todos los mensajes de consola se dirigirán a la tarjeta PGX32.

- **Si por cualquier razón desea restablecer el dispositivo de gráficos de 8 bits o de 24 bits de la placa base como consola, simplemente añádalo otra vez a `pcib-probe-list` escribiendo:**

```
ok setenv pcib-probe-list 1,2,3
ok reset
```

### Sistemas Sun Ultra 30 y Sun Ultra 60

Si no existen otras memorias intermedias de trama en un sistema Sun Ultra 30 o Sun Ultra 60, la tarjeta PGX32 será la consola de forma predeterminada, siempre y cuando la placa se encuentre instalada en una ranura PCI válida.

## Tarjeta PGX32 con una memoria intermedia de trama secundaria

La tarjeta PGX32 puede convertirse en la consola cuando existen otras memorias intermedias de trama secundarias en el sistema.

## Tarjeta de gráficos integrada en la placa base (sólo Ultra 5 y Ultra 10)

La tarjeta de gráficos estándar integrada en la placa base puede coexistir con tarjetas PGX32, pero la tarjeta de gráficos de la placa base es la consola predeterminada. Para establecer la tarjeta PGX32 como consola, siga el procedimiento descrito a continuación.

## Sistemas con memorias intermedias de trama de bus UPA

Para configurar la tarjeta PGX32 como consola cuando existen memorias intermedias de trama UPA en el sistema, deberá cambiarse la variable `output-device` de la NVRAM para reflejar la ruta de acceso a las tarjetas PGX32 seleccionadas. La mejor forma de determinar dicha ruta de acceso es buscar la cadena `TSI` en el árbol / desde el indicador `ok`.

Por ejemplo, para encontrar los dispositivos `pci`, introduzca:

```
ok cd /pci@1f,4000
ok ls
```

Cuando se encuentre en la ubicación adecuada, debería ver al menos una entrada que contenga la cadena `TSI` (es decir, `TSI,gfxp@#`, donde `#` es un dígito que representa la ranura en la que está instalada la tarjeta PGX32).

Utilice esta entrada como dispositivo de consola para la tarjeta PGX32 seleccionada. Por ejemplo, si la ruta de acceso al dispositivo `TSI,gfxp@#` es `/pci@1f,4000` (como se muestra en el recuadro anterior), introduzca:

```
ok setenv output-device /pci@1f,4000/TSI,gfxp@#
ok reset
```

---

**Nota** – sustituya `#` por el dígito que requiera el dispositivo PGX32.

---

Una vez reiniciado el sistema, todos los mensajes de consola se dirigen a esa tarjeta PGX32.

Para restablecer el dispositivo de gráficos predeterminado como consola, simplemente establezca de nuevo el valor predeterminado para la variable `output-device`. Para ello, introduzca:

```
ok setenv output-device screen
ok reset
```

## Otras memorias intermedias de trama PCI

Para convertir la tarjeta PGX32 en consola cuando existen otras memorias intermedias de trama PCI en el sistema, puede que sea necesario modificar la lista `pcia-probe-list` para sondear la ranura PGX32 antes de sondear la memoria intermedia de trama secundaria (además de los cambios descritos en la sección “Tarjeta PGX32 como única memoria intermedia de trama” en la página 17).

- **Determine los números de las ranuras que correspondan a estas memorias intermedias de trama y, a continuación, asegúrese de que el número de la ranura PGX32 precede al de la memoria intermedia de trama secundaria en la lista `pcia-probe-list`.**

Por ejemplo, si la tarjeta PGX32 se encuentra en la ranura 3, y la memoria intermedia de trama secundaria está en la ranura 1, actualice la lista `pcia-probe-list` de forma que la ranura 3 se compruebe antes que la 1. Una configuración posible sería la siguiente:

```
ok setenv pcia-probe-list 3,2,1,4
ok reset
```

Una vez reiniciado el sistema, todos los mensajes de consola se dirigen a la tarjeta PGX32.



## Inicio del entorno de escritorio

---

En este capítulo se describe cómo iniciar el entorno OpenWindows, el entorno de escritorio común (CDE) y el administrador de visualización X (XDM) de la tarjeta PGX32.

---

### Entorno OpenWindows

En las secciones siguientes se describe el modo de iniciar el entorno OpenWindows como consola o con varias tarjetas PGX32. El nombre de dispositivo PGX32 es `gfxp#`.

#### Utilización de la tarjeta PGX32 como consola

- Si la tarjeta PGX32 es la consola, introduzca:

```
# openwin
```

#### Utilización de varias tarjetas PGX32

- Para iniciar el entorno OpenWindows en dos dispositivos PGX32, utilice el comando `openwin`. Los nombres de dispositivo para PGX32 son `gfxp#`.

Por ejemplo, introduzca:

```
# openwin -dev /dev/fbs/gfxp0 -dev /dev/fbs/gfxp1
```

---

**Nota** – en el ejemplo anterior, los números de los dispositivos `gfxp` son 0 y 1, aunque esto puede variar según cada configuración. Compruebe `/dev/fbs/` o `dmesg` para averiguar los números de dispositivo adecuados.

---

---

## Common Desktop Environment (CDE)

Si ha instalado el CDE y desea que aparezca en la pantalla PGX32, tendrá que modificar el archivo `/etc/dt/config/Xservers`; a no ser que la tarjeta PGX32 sea el dispositivo de consola, en cuyo caso, no tendrá que modificarlo.

El siguiente archivo `Xservers.gfx` de ejemplo presupone que la tarjeta PGX32 es la única memoria intermedia de trama en la que se inicia el CDE:

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun :0 -dev /
dev/fbs/gfxp0 -nobanner
```

---

**Nota** – si por alguna razón el nombre del dispositivo PGX32 no es `gfxp0`, utilizado en el ejemplo anterior, debe introducir el nombre correcto en el archivo.

---

Al final de esta línea, puede añadir cualquier otro argumento de línea de comandos que desee. Por ejemplo, podría iniciar CDE en varias pantallas.

- **Para realizar esta operación, incluya todos las pantallas que desee siguiendo la convención de notación del ejemplo anterior.**

El ejemplo de configuración siguiente visualiza el CDE en la pantalla denominada `/dev/fbs/gfxp0` y utiliza el dispositivo `/dev/fbs/m640` (el dispositivo de gráficos integrado de los sistemas Sun Ultra 5 y Sun Ultra 10) como memoria intermedia de trama secundaria:

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun :0 -dev /
dev/fbs/gfxp0 -dev /dev/fbs/m640
```

---

# Administrador de visualización X (XDM)

La tarjeta PGX32 también es compatible con el administrador de visualización X (XDM). Incluye un archivo de configuración denominado `/usr/openwin/lib/X11/xdm/Xservers`.

Si ya tiene un archivo `Xservers` en el sistema, el proceso de instalación del software PGX32 lo habrá guardado como `/usr/openwin/lib/X11/xdm/Xservers.nogfx`.

De forma predeterminada, la instalación habrá añadido la línea siguiente, que presupone que la tarjeta PGX32 es la única memoria intermedia de trama en la que se debe iniciar el `xdm`:

```
:0 Local Local /usr/openwin/lib/xdm/StartOW :0 -dev /dev/fbs/gfxp0
```

Al final de esta línea, puede añadir cualquier otro argumento de línea de comandos que desee. Por ejemplo, podría iniciar el `xdm` en varias pantallas.

- **Para realizar esta operación, incluya todos las pantallas que desee siguiendo la convención de notación del ejemplo anterior.**

El ejemplo de configuración siguiente visualiza el XDM en la pantalla denominada `/dev/fbs/gfxp0` y utiliza el dispositivo `/dev/fbs/m640` (el dispositivo de gráficos integrado de los sistemas Sun Ultra 5 y Sun Ultra 10) como memoria intermedia de trama secundaria:

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/lib/xdm/StartOW :0  
-dev /dev/fbs/gfxp0 -dev /dev/fbs/m640
```





## Cambio de la resolución de la consola

---

En este apéndice se describe el procedimiento para cambiar la resolución predeterminada de la consola PGX32. Asimismo, se incluye una sección de resolución de problemas que describe las posibles dificultades que pueden aparecer al intentar cambiar la resolución y las respuestas pertinentes.

---

### Razones para cambiar la resolución de la consola

Normalmente, la resolución predeterminada de la consola es suficiente para la mayoría de los usuarios. Sin embargo, puede que tenga que cambiarla en los siguientes casos:

- Si cambia la profundidad predeterminada de X Windows recogida en la tabla, tendrá que configurar la profundidad de la consola para que sea la misma que la de X Windows.
- Si el monitor no se sincroniza con la resolución predeterminada de la consola, tendrá que elegir una resolución de consola distinta.

---

### Instrucciones para cambiar la resolución de la consola

Las reglas generales que se deben seguir para cambiar la resolución predeterminada de la consola son las siguientes:

- Para ejecutar el entorno X Windows en modo 8/24, establezca como resolución para la consola una profundidad de 24 bits.

- De forma predeterminada, la resolución de consola 1280 x 1024 y las que sean inferiores a ella adoptarán automáticamente el modo 24 bits. Las resoluciones superiores adoptarán el modo de 8 bits.
- Utilice `GFXconfig -i` para probar la resolución antes de configurar la consola con ella.

---

## Métodos para cambiar la resolución de la consola

Los procedimientos para cambiar la resolución de la consola descritos en este apéndice son los siguientes:

- Función de detección automática EDID.
- Método de la variable `output-device`.
- Método del modo de vídeo.
- Método de sincronización de vídeo.

### Función de detección automática EDID para PGX32

Si utiliza un monitor con protocolo DDC2B/EDID, la resolución predeterminada se determina mediante la función de detección automática.

Con este protocolo, la tarjeta GFX comprueba primero los identificadores de sincronización estándar (adoptando el primero que sea compatible) y, a continuación, intenta hacer corresponder las sincronizaciones establecidas.

Si este método falla, la tarjeta adopta automáticamente la resolución 1152 x 900 x 66.

---

**Nota** – la pantalla debe estar *encendida* antes de iniciar el sistema para que la tarjeta PGX32 pueda comunicarse con ella.

---

Los métodos descritos en este apéndice sustituyen cualquier información obtenida mediante EDID.

## Método de la variable `output-device`

Para determinar la resolución de consola de la tarjeta PGX32 se puede utilizar la variable de entorno `output-device` con el formato `screen:rAxBxC`,

donde: A es la resolución horizontal deseada, B es la resolución vertical y C es la velocidad de renovación.

El sistema comprueba estos valores mediante una lista interna de resoluciones y utiliza la entrada correspondiente como resolución de consola.

Por ejemplo, para utilizar como resolución de consola VESA 1024 x 768 x 75, introduzca:

```
ok setenv output-device screen:r1024x768x75
ok reset
```

---

**Nota** – la nueva resolución de consola se hará efectiva una vez reiniciado el equipo y mantiene la información de resolución hasta que se modifique manualmente el valor de la variable `output-device`.

---

## Método del modo de vídeo

En el indicador `ok` y en modo Boot PROM, puede establecerse fácilmente la resolución de consola en las tarjetas PGX32 utilizando uno de los 34 modos de resolución preinstalados, que se identifican como modos de vídeo 0 a 33 (TABLA A-1).

---

**Nota** – utilice los modos de vídeo 0 a 25 para seleccionar una profundidad de consola de 24 bits, o los modos de vídeo 26-33 para seleccionar una profundidad de consola de 8 bits.

---

TABLA A-1 Resoluciones de consola PGX32

Modo	Resolución
0	640 × 480 a 60
1	640 × 480 a 72
2	640 × 480 a 75
3	640 × 480 a 85
4	800 × 600 a 60
5	800 × 600 a 72
6	800 × 600 a 75

**TABLA A-1** Resoluciones de consola PGX32 (Continued)

<b>Modo</b>	<b>Resolución</b>
7	800 × 600 a 85
8	1024 × 768 a 60
9	1024 × 768 a 70
10	1024 × 768 a 75
11	1024 × 768 a 77 *
12	1024 × 768 a 85
13	1024 × 800 a 85 *
14	1152 × 900 a 60
15	1152 × 900 a 66 *
16	1152 × 900 a 70
17	1152 × 900 a 75
18	1152 × 900 a 76 *
19	1152 × 900 a 85
20	1280 × 800 a 76 *
21	1280 × 1024 a 60
22	1280 × 1024 a 67 *
23	1280 × 1024 a 75
24	1280 × 1024 a 76 *
25	1280 × 1024 a 85
26	1600 × 1200 a 66 *
27	1600 × 1200 a 76 *
28	1600 × 1200 a 60
29	1600 × 1200 a 65
30	1600 × 1200 a 70
31	1600 × 1200 a 75
32	1600 × 1200 a 85
33	1600 × 1200 a 76

\* Esta resolución es compatible con la sincronización compuesta.

---

**Nota** – consulte la sección “Utilización de `nvedit` para modificar la NVRAM” en la página 32 en la que encontrará una descripción de los comandos `nvedit`.

---

Por ejemplo, para establecer una resolución de consola de 1024 x 768 a 60 Hz; es decir, el modo de vídeo 8, introduzca:

```
ok nvedit
   0: 8 value video-mode
   1: <ctrl-c>
ok nvstore
ok setenv use-nvramrc? true
ok reset
```

---

**Nota** – los últimos tres comandos activan la NVRAM. Sin estas líneas, los cambios que haga con `nvedit` no tienen ningún efecto.

---

## Método de sincronización de vídeo

Si todos los métodos descritos anteriormente fallan con la configuración del sistema, es posible determinar los números de sincronización exactos para una resolución determinada. Este último método para establecer la resolución de la consola también utiliza `nvedit`, pero es más complicado y requiere saberse todos los parámetros de sincronización de la resolución deseada. Por lo tanto, sólo está previsto para monitores cuya resolución no esté disponible con el método del modo de vídeo. Consulte la sección “Utilización de `nvedit` para modificar la NVRAM” en la página 32, en la que encontrará una descripción de los comandos `nvedit`.

---

**Nota** – *sólo* debería usar este método si los otros métodos han resultado inútiles.

---

Por ejemplo, para establecer una resolución de consola de 1280 x 1024 a 76 Hz:

```
ok nvedit
   0: : video-timing " 1280, 384, 32, 64, \
      1024, 43, 3, 8, 135000000, 0" ;
   1: <ctrl-c>
ok nvstore
ok setenv use-nvramrc? true
ok reset
```

---

**Nota** – la sintaxis es muy importante. Los espacios deben estar exactamente donde aparecen en el ejemplo.

---

---

**Nota** – los últimos tres comandos activan la NVRAM. Sin estas líneas, los cambios que haga con `nvedit` no tienen ningún efecto.

---

A continuación, se incluye una breve descripción de los 10 parámetros utilizados en este método.

- Resolución horizontal (in pixels)
- Total de inclusión de blancos horizontal
- Entrada delantera horizontal
- Anchura de sincronización horizontal
- Resolución vertical (en líneas)
- Total de inclusión de blancos vertical
- Entrada delantera vertical
- Anchura de sincronización vertical
- Velocidad de renovación en Hz
- Valor de sincronización:  
0      sincronización separada  
256    sincronización en verde  
512    impulso de sincronización vertical positivo  
1024   impulso de sincronización horizontal positivo  
2048   sincronización compuesta

(Sume los valores para seleccionar más de uno)

---

**Nota** – para obtener los parámetros de sincronización requeridos y utilizar este método, póngase en contacto con Enterprise Services<sup>SM</sup> en el número de teléfono 915969898 y tenga a mano los requisitos del monitor.

---

---

# Resolución de problemas

TABLA A-2 Resolución de problemas

Problema	Solución
Se ha utilizado el método descrito en este apéndice para configurar la resolución de la consola; sin embargo, la tarjeta utiliza aún la resolución predeterminada.	Para determinar la resolución de inicio de la consola se utiliza un esquema de prioridad. El firmware PGX32 comprueba los distintos métodos en el orden de prioridad que se explica más abajo. Si encuentra la resolución del método actual, la utiliza; si no, continúa hacia abajo en la lista de prioridad para encontrar la información de resolución. Finalmente, si no hay información de resolución, utilizará la resolución predeterminada. Los métodos de configuración de la resolución se enumeran en orden de prioridad decreciente: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Detección automática de DDC2B/EDID</li><li>2. Método de la variable <code>output-device</code></li><li>2. Método sincronización de vídeo</li><li>3. Método del modo de vídeo</li><li>5. Resolución predeterminada de la tarjeta.</li></ol>
La resolución elegida en la tarjeta PGX32 es compatible con el monitor, pero sigue sin haber vídeo.	Las versiones anteriores de la tarjeta PGX32 necesitan un adaptador para ser compatibles con la sincronización compuesta.
Las aplicaciones que utilizan PHIGS, XGL o PEX pueden causar una caída del sistema de ventanas en una memoria intermedia de trama PGX32.	Esto es debido a errores en la biblioteca PEX y no es específico de la memoria intermedia de trama PGX32. La solución consiste en activar la variable <code>XGLNOPEX</code> antes de ejecutar las aplicaciones PHIGS, PEX o XGL. Para activar la variable, introduzca: <pre>% setenv XGLNOPEX TRUE</pre> Para ejecutar ShowMeTV es necesario instalar las modificaciones de XIL™ 105361-06, 107013-01 y 105570-03.

---

# Utilización de `nvedit` para modificar la NVRAM

- Para modificar la NVRAM, inicie el editor `nvedit` en el indicador `ok`:

```
ok nvedit
```

Consulte “Método de sincronización de vídeo” en la página 29 si precisa información para usar el editor `nvedit`. Existen varias secuencias de teclas que es preciso utilizar para modificar las variables de la NVRAM:

**TABLA A-3** Editor de NVRAM

Secuencia de teclas	Descripción
Retroceso	Suprime el carácter que precede al cursor.
<code>ctrl-l</code>	Presenta los valores actuales de la NVRAM.
<code>ctrl-p</code>	Desplaza el cursor a la línea anterior.
<code>ctrl-n</code>	Desplaza el cursor a la línea siguiente.
<code>ctrl-b</code>	Desplaza el cursor al carácter anterior.
<code>ctrl-f</code>	Desplaza el cursor al carácter siguiente.
<code>ctrl-u</code>	Suprime hasta el principio de la línea.
<code>ctrl-j</code>	Une la línea actual y la siguiente.
<code>ctrl-k</code>	Suprime la línea actual.
<code>ctrl-c</code>	Cierra el editor de <code>nvr</code> (vuelve al indicador <code>ok</code> ).

Los cambios se harán efectivos sólo si se almacenan utilizando el comando `nvstore`, introducido desde el indicador `ok`. Una vez almacenados los cambios, debe activarse la NVRAM para que el sistema la ejecute, lo cual se consigue estableciendo el valor `true` para la variable de entorno `use-nvramrc?`