Sistema de procesamiento y captura de imágenes

VideoScope

Versión 3.2.2

Manual del usuario

Regula, ltd. octubre de 2005

Índice

1. Req	uisitos del sistema e instalación del programa	6
2. Des	cripción general del software	8
2.1.	Menú principal	9
2.2.	Barra de herramientas principal	11
2.3.	Secciones de trabajo	12
2.4.	Panel del navegador	13
2.5.	Barra de estado	15
2.6.	Opciones generales	16
3. Cap	otura de imágenes	18
3.1.	Toma de imágenes con dispositivos de captura de vídeo	19
3.1.	1. Instalación del dispositivo de captura de vídeo	19
3.1.	2. Conexión del dispositivo de captura de vídeo. Configuración de los	
	parámetros de vídeo	21
3.1.	3. Panel de control de la sección Video	27
3.1.	4. Trabajar con dispositivos externos	28
3.1.	5. Modos de funcionamiento de la videocámara	31
3.1.	6. Calibración de la videocámara con diferentes	
	modos de funcionamiento	35
3.1.	7. Resolución del modo de la cámara	39
3.1.	8. Vinculación entre el dispositivo externo y el dispositivo	
	de captura de vídeo	42
3.1.	9. Barra de estado de la sección Video	44
3.1.	10. Captura de imágenes de vídeo	45
3.1.	11. Captura de un grupo de imágenes de vídeo	
	(modo de investigación de objetos)	46
3.1.	12. Opciones adicionales disponibles al trabajar con la imagen de vídeo	48
3.2.	Obtención de imágenes de dispositivos TWAIN	49
3.3.	Trabajar con archivos gráficos	50
3.4.	Trabajar con el portapapeles de Windows	54
3.5.	Tomar el resultado de una comparación como imagen	55
3.6.	Utilización de bases de datos como fuente de imagen	56
3.7.	Obtención de imágenes de los sistemas de información "Passport",	
	"AutoDocs" y "FDS"	57
4. Sist	ema de procesamiento y examen de imágenes	58
4.1.	Sistema de herramientas	59
4.2.	Aplicación de las herramientas al trabajar con vídeo	61
4.3.	Medidas	62
4.4.	Macros	65
4.5.	Características adicionales del sistema de procesamiento	
	y examen de imágenes	69
4.6.	Barra de estado de la sección Investigation (Investigación)	71
4.7.	Trabajar con un grupo de imágenes	72
5. Sist	ema de comparación de imágenes	74
5.1.	Ventana de comparación	75

5.2.	Barra de estado de la sección Compare (Comparar)	
5.3.	Utilización de grupos de imágenes para la comparación	
6. Sist	ema de archivo	
6.1.	Sección Databases (Bases de datos)	
6.2.	Bibliotecas comunes de VideoScope	
6.3.	Navegador	
6.4.	Propiedades de la imagen	
6.5.	Historial de trabajo del período	
7. Sist	ema de identificación de usuarios	
8. Imp	presión de imágenes	
Anexo A	~	
Anexo B		

1. Requisitos del sistema e instalación del programa

VideoScope es un programa concebido para capturar, procesar, comparar y archivar imágenes de vídeo. Para poder trabajar con VideoScope, el sistema de su PC debe ajustarse a unos determinados requisitos y tener instalados los siguientes componentes:

Configuración mínima:

- Procesador Pentium III 800 MHz
- Dispositivo de captura de vídeo (PCI o USB) compatible con DirectShow estándar
- Windows 2000 (Service pack 3) o Windows XP (Service pack 1)
- DirectX 8.1
- 64 MB de RAM
- 50 MB de espacio disponible en el disco.

Configuración recomendada:

- Procesador Pentium IV 2.0 GHz
- Un dispositivo de captura de vídeo con chip Bt878 (o superior)
- DirectX 9.0c
- 512 MB de RAM
- 250 MB de espacio disponible en el disco
- Adaptador de gráficos con 32 MB de RAM.

Advertencia: Este software está protegido por un dongle (USB o LPT) que debe estar siempre conectado a un puerto del PC mientras se utilice el programa.

Orden en que se debe instalar VideoScope:

- introduzca el CD de instalación en la unidad de CD-ROM
- ejecute la aplicación "Setup.exe" de la carpeta \VScope\ ubicada en el CD de instalación y siga las instrucciones de la pantalla
- introduzca el dongle en el puerto LPT o USB y ejecute el programa.

El CD-ROM de instalación puede contener la última versión de Microsoft DirectX (9.0c o superior) para Windows2000/WindowsXP ($Win2k_XP$ DirectX x.x), drivers WDM certificados para los dispositivos de captura de vídeo y vídeo digital más comunes (Digital Video) ($Win2k_XP$ Drivers).

2. Descripción general del software

VideoScope se compone de cinco sistemas principales:

- captura de imágenes
- procesamiento y examen de imágenes
- comparación de imágenes
- archivo
- identificación de usuarios

La ventana principal del programa tiene el siguiente aspecto:



Figura 2.1. Ventana principal del programa.

2.1. Menú principal

El menú principal del programa ofrece elementos para efectuar las operaciones básicas con las imágenes: capturar, procesar, examinar, comparar y archivar. El menú principal permite configurar el sistema de identificación de usuarios.

Funciones de los elementos del menú:

File/Open (Archivo/Abrir)	-	Para abrir una imagen del archivo
File/Save (Archivo/Guardar)	-	Para guardar la imagen actual
File/Save As		
(Archivo/Guardar como)	-	Para guardar la imagen actual con un nuevo nombre
File/Close All		
(Archivo/Cerrar todo)	-	Para cerrar todas las ventanas activas
File/Import/Select TWAIN		
(Archivo/Importar/		
Seleccionar TWAIN)	-	Para seleccionar el dispositivo TWAIN
File/Import/Get image		
(Archivo/Importar/Obtener imagen)	-	Para obtener imágenes del dispositivo TWAIN
File/Print (Archivo/Imprimir)	-	Para imprimir la imagen actual
File/Exit (Archivo/Salir)	-	Para salir del programa
Edit/Undo (Editar/Deshacer)	-	Para deshacer la última operación en la imagen actual
Edit/Redo (Editar/Rehacer)	-	Para repetir la última operación
Edit/Copy (Editar/Copiar)	-	Para copiar la imagen actual en el portapapeles
Edit/Paste (Editar/Pegar)	-	Para recuperar la imagen del portapapeles
Edit/Duplicate (Editar/Duplicar)	-	Para crear una copia de la imagen activa
Tools/Create New Image		
(Herramientas/Crear nueva imagen)	-	Para crear una nueva imagen aplicando herramientas o macros a una imagen existente y abrirla en una nueva ventana
Tools/Show Image Measurements		
(Herramientas/Mostrar medidas		
de la imagen)	-	Para abrir el panel de registro de las medidas tomadas en todas las imágenes activas
Tools/Record Measurements		
(Herramientas/Registrar medidas)	-	Para activar/desactivar el modo "record measurements" (registrar medidas)

Tools/Macros/Record Macro		
(Herramientas/Macros/		
Grabar macro)	-	Para guardar la secuencia de herramientas de procesamiento de imágenes que se han aplicado a una imagen como macro, para su futura utilización en el procesamiento de otras imágenes
Tools/Macros/Apply Macro		
(Herramientas/Macros/		
Aplicar macro)	-	Para aplicar una macro a la imagen actual
Options/General		
(Opciones/General)	-	Para visualizar la ventana de diálogo de las opciones generales
Options/Databases		
(Opciones/Bases de datos)	-	Para abrir, crear, borrar o buscar las bases de datos existentes
Options/Video		
(Opciones/Vídeo)	-	Para visualizar la ventana de diálogo para configurar la captura de vídeo
Options/Users/Change		
Current User	-	Para registrar un nuevo usuario
Options/Users/Users List		-
(Opciones/Usuarios/		
Lista de usuarios)	-	Para visualizar la lista de usuarios. Este elemento permite realizar cambios en una lista de usuarios existente.
Window/Cascade		
(Ventana/Cascada)	-	Para organizar las ventanas abiertas (en cascada)
Window/Tile		
(Ventana/Mosaico)	-	Para organizar las ventanas abiertas (en mosaico)
Window/1 10 (Ventana/1 10) Window/More Windows		
(Ventana/Más ventanas)	-	Para activar la ventana de la imagen
Help/Contents (Ayuda/Contenido) Help/About (Ayuda/Acerca de)	- -	Para visualizar la ventana de la ayuda Para visualizar información sobre VideoScope

Una parte de las herramientas de procesamiento de imágenes se registra en el submenú "**Tools**" (Herramientas). Al seleccionar un elemento de menú específico, se activará la herramienta correspondiente.

2.2. Barra de herramientas principal

La **barra de herramientas** es un conjunto de botones situados debajo del Menú principal que permiten un acceso rápido a los comandos del menú:

	-	"Open "(Abrir) - Para abrir una imagen del archivo
	-	"Save " (Guardar) - Para guardar la imagen actual
a	-	"Print " (Imprimir) - Para imprimir la imagen actual
	-	" Copy " (Copiar) - Para copiar la imagen actual en el portapapeles de Windows
	-	" Paste " (Pegar) - Para recuperar una imagen del portapapeles de Windows
5	-	" Undo " (Deshacer) - Para deshacer la última operación realizada en la imagen actual
2	-	"Redo " (Rehacer) - Para repetir la última operación
111	-	" Options " (Opciones) - Para visualizar la ventana de diálogo de las opciones generales
*	-	" Record Macro " (Grabar macro) - Para guardar la secuencia de herramientas aplicadas como una macro
•	-	 " Apply Macro/ Select Macro " (Aplicar macro/Seleccionar macro) - Para aplicar una macro a la imagen actual / para seleccionar la macro actual para procesar imágenes estáticas o imágenes de vídeo animadas
9		" Database Control " (Control de la base de datos) - Para trabajar con bases de datos
- 7	-	" Navigator " (Navegador) - Para mostrar/ocultar el panel del navegador.

2.3. Secciones de trabajo

El programa cuenta con 4 (cuatro) secciones de trabajo. Para activar una sección en particular, pulse la pestaña correspondiente en la parte inferior de la ventana principal.

🗿 Investigation	- La sección "Investigation" (Investigación) controla el procesamiento y el examen de las imágenes (véase el
Egi Video	capítulo 4).
€o Video	- La sección "Video" controla el trabajo realizado con imágenes de vídeo. Cuando se elige esta sección, el dispositivo de captura de vídeo se conecta al programa. Si la conexión se realiza correctamente, aparecen en la pantalla el panel con una vista preliminar de la imagen de vídeo y los elementos de control de la captura de vídeo (véase el apartado 3.1.3). El estado actual del dispositivo de captura de vídeo (conectado/desconectado) se indica con el icono correspondiente en la pestaña (si el icono aparece en color, el dispositivo está activo).
Compare	- La sección " Compare " (Comparar) gestiona la comparación entre dos imágenes estáticas o entre una imagen estática y una imagen de vídeo en diferentes modos (véase el capítulo 5).
Databases	- Sección " Databases " (Bases de datos). Esta sección permite acceder a la lista de bases de datos vinculadas al programa. De este modo, se puede activar una interfaz de control para gestionar los datos (véase el capítulo 6).

2.4. Panel del navegador

El panel del navegador aparece en forma de lista con las imágenes a las que se ha accedido recientemente. Cuando se abre una imagen, ésta queda registrada automáticamente en el navegador para facilitar el acceso.

El capítulo 7 de este Manual del usuario contiene una descripción más detallada del funcionamiento de la ventana del navegador.



Figura 2.2. Ventana del navegador.

2.5. Barra de estado

La barra de estado muestra información sobre el estado del programa, los modos de funcionamiento, etc.

El significado de esa información se explicará al describir los diferentes modos de funcionamiento.

Conexant Capture 768x576 External camera - test mode SM 1814x1448 dpi	Conexant Capture	768×576	External camera - test mode SM	1814x1448 dpi	
---	------------------	---------	--------------------------------	---------------	--

Figura 2.3. Barra de estado.

2.6. Opciones generales

Utilice el elemento del menú principal **Options/General ...** (Opciones/General...) o pulse el botón correspondiente en la barra de herramientas principal para acceder a la ventana de diálogo **Options** (Opciones). Esta ventana de diálogo se muestra en la figura 2.4.

1) Selección del idioma de trabajo (sección **Language** - idioma). El idioma de la interfaz se puede cambiar sin necesidad de reiniciar el programa.

Iptions		×
Language Russian English German Polish Chineese	Comparison mode Smoothing Constant image displaying Pattern surrounding frame Track images resolution Restore capture mode automatically	,
Video Number of frames for accumulation :	Navigator Journal of work for the period : Interval of copying (days) :	Off
Don't open new image window	Apply Ok	Cancel

Figura 2.4. Ventana de diálogo Options (Opciones).

2) Configuración del modo de comparación de imágenes (sección **Comparison Mode** - Modo de comparación).

Con **Smoothing** (Alisamiento), al rotar las imágenes en el modo de comparación, la imagen girada se genera con mayor precisión gracias al método de interpolación bicúbica. De este modo se suaviza la imagen pero se ralentiza el procesamiento.

Con **Constant Image Displaying** (Visualización constante de la imagen), al rotar y arrastrar las imágenes en el modo de comparación, éstas no desaparecen de la pantalla. Cuando este modo está desactivado, sólo se visualiza el marco de la imagen. La imagen resultante se mostrará una vez finalizada la operación.

Pattern Surrounding Frame (Marco alrededor del patrón) indica que se dibujará una fina línea blanca alrededor de un segmento del patrón para darle forma a una parte de la imagen obtenida en el **modo de superposición de imágenes** (véase el apartado 5.1).

Con **Track Images Resolution** (Ajustar la resolución de las imágenes), cuando las imágenes se colocan en el panel de comparación, su resolución se tiene en cuenta y se intenta ajustar a la resolución de la imagen patrón, con el consiguiente cambio del tamaño lineal de la imagen examinada. Esta opción estará disponible cuando la resolución de ambas imágenes no sea igual a cero y los cambios de escala sean entre 0,3 y 3. De lo contrario, el tamaño de las imágenes no se modificará.

Restore capture mode automatically (Restaurar modo de captura

automáticamente)significa que al comparar un grupo de imágenes con un vídeo (véase el apartado 4.7), si se cambia una imagen activa en el grupo, el modo de captura de esta imagen se restaurará automáticamente (una operación similar se realiza al pulsar el botón **Restore mode** -Restaurar modo- en la ventana de diálogo de las propiedades de la imagen; véanse los apartados 5.3 y 6.4). Si esta opción no está activada, la restauración automática del modo de captura de la imagen dentro del grupo deberá iniciarse manualmente (véase el apartado 5.3).

3) Configuración del modo de captura de imágenes (sección Video)

Number of frames for accumulation (Número de fotogramas para la acumulación) establece la cantidad de fotogramas del flujo de vídeo que se deben utilizar para producir la imagen resultante al realizar la suma de fotogramas (véase el apartado 3.1.8).

Do not open captured image (No abrir la imagen capturada) determina si se va a abrir en una nueva ventana una imagen reciente (capturada del flujo de vídeo o resultado de la comparación). De lo contrario, se registrará sólo en el **navegador** (véase el apartado 6.3).

4) Indicación de creación del **Historial de trabajo** del usuario actual (sección **Navigator** -Navegador).

A partir de la versión 3.2.2 existe la posibilidad de crear una base de datos del nuevo tipo de "**historial de trabajo**" para cada usuario.

Esta base de datos parte de las nuevas imágenes que se han registrado en el **navegador** durante un período de tiempo determinado (véanse los apartados 6.5 y 7).

La configuración correspondiente aparece en la sección **Navigator** (Navegador) de la ventana de diálogo **Options** (Opciones): si están activos el modo de creación **Journal of work** (Historial de trabajo) y el período de tiempo establecido para esa operación.

3. Captura de imágenes

VideoScope permite obtener imágenes de las siguientes fuentes:

- dispositivos de captura de vídeo o de vídeo digital (Digital Video, DV)
- dispositivos de captura de vídeo compatibles con el protocolo TWAIN
- sistema de archivos
- portapapeles de Windows
- el resultado de la comparación y procesamiento de imágenes en VideoScope
- bases de datos conectadas o creadas con anterioridad en VideoScope
- sistemas de bases de datos "Passport", "AutoDocs" o "FDS".

3.1. Toma de imágenes con dispositivos de captura de vídeo

3.1.1. Instalación del dispositivo de captura de vídeo

Requisitos para el programa de captura de imágenes:

- 1) el dispositivo de captura de vídeo debe estar disponible
- 2) los drivers del dispositivo de captura de vídeo deben estar instalados en el sistema.

Estos requisitos deben cumplirse de manera estricta tal como dispone el manual de instalación que se suministra con los dispositivos de captura de vídeo. Si el dispositivo está correctamente instalado, debe aparecer en la sección **Dispositivos de imagen** (dispositivos USB) o **Controladores de sonido, vídeo y juegos** (dispositivos PCI) del Administrador de dispositivos (véase la figura 3.1).



Figura 3.1. Administrador de dispositivos con una lista de los dispositivos multimedia instalados.

Para que la captura de imágenes de vídeo esté disponible tienen que cumplirse estos requisitos.

Advertencia: Para asegurar el buen funcionamiento de VideoScope con los dispositivos de captura de vídeo, evite que su PC pase al modo de reposo mientras esté activa la ventana de captura de vídeo.

3.1.2. Conexión del dispositivo de captura de vídeo. Configuración de los parámetros de vídeo

La sección Video permite gestionar el trabajo con imágenes de vídeo.

Al seleccionar por primera vez la pestaña de una sección de trabajo después de arrancar el programa (o después de que el dispositivo de captura de vídeo haya forzado el cierre), se iniciará el dispositivo de captura de vídeo (véase el apartado 2.3).

Al iniciar el dispositivo de captura de vídeo pueden darse las siguientes *situaciones de excepción*:

- 1) el dispositivo no se ha seleccionado (p. ej., la primera vez que arranca el programa una vez instalado)
- 2) error de inicio del dispositivo porque el dispositivo no está instalado en el sistema o porque otra aplicación lo está utilizando.

En ambos casos, aparecerá la ventana **Video Options** (Opciones de vídeo) con una pestaña que contendrá la lista de dispositivos instalados (véase la figura 3.2).

deo options		2
Video capture device		
Conexant Capture Crescentec DC-1100		Turn On
	Ok	Cancel

Figura 3.2. Lista de dispositivos de captura de vídeo y DV instalados en el sistema.

[©] Regula Ltd., 1997-2005

En este caso se recomienda seleccionar el dispositivo de captura de vídeo correspondiente y pulsar el botón "**OK**" (Aceptar) o "**Turn On**" (Encender). En el primer caso, la ventana de diálogo se cerrará y el programa intentará volver a iniciar el dispositivo seleccionado. En el segundo caso, el programa intentará iniciar el dispositivo seleccionado sin que se cierre la ventana de diálogo.

Cuando el dispositivo de captura de vídeo se haya iniciado, la sección **Video** se activará y aparecerán en pantalla el panel con una ventana de vista preliminar de la imagen de vídeo y los elementos de control de la captura de vídeo (véase la figura 3.5). En la ventana **Video Options** (Opciones de vídeo) aparecerán dos pestañas adicionales: **Video properties** - Propiedades de vídeo (véase la figura 3.3) y **Video frame** -Fotograma de vídeo (véase la figura 3.4).

Si otra aplicación está utilizando el dispositivo de captura de vídeo seleccionado, éste no se iniciará. En ese caso, se recomienda cerrar la aplicación o configurarla para que el dispositivo se desconecte (si es posible) y volver a iniciar el dispositivo.

ideo options				
Video capture device	Video propertie	Video fr	rame	
Video source) In	Col	or system :	
C Video Tuner I	n	NT	SC_M	-
C Video Compo	site In			
Brightness :				4992
Contrast :		• • • • • {		4992
Hue :		• • • • • •		4992
Saturation :		• • • • • {		4992
Default	Driver dialog	1	Ok	Cancel

Figura 3.3. Control de los parámetros de la señal de vídeo (mientras el dispositivo de captura de vídeo está activo).

Width: 320 🚖 (Height: 240 🚖 ((80 768, 2)
Height: 240 🚖 (
	(60 576, 2)
Color mode : RGB (24 bits)	•

Figura 3.4. Control del tamaño y cromaticidad de los fotogramas de vídeo (mientras el dispositivo de captura de vídeo está activo).

Los parámetros de la señal de vídeo, el tamaño y la cromaticidad de los fotogramas de vídeo capturados pertenecen a las características básicas del flujo de vídeo. La ventana de diálogo **Video Options** (Opciones de vídeo) controla estas características.



Figura 3.5. Panel de captura de vídeo (sección Video).

La pestaña **Video properties** -Propiedades de vídeo (véase la figura 3.3) contiene los siguientes elementos para el control de la señal de vídeo hasta su digitalización por medio del dispositivo de captura de vídeo:

- Video Source (Fuente de vídeo) establece la entrada física externa del dispositivo de captura de vídeo que emitirá la señal de digitalización. Por norma general, el dispositivo de captura de vídeo cuenta con una o varias entradas (tomas) para la conexión de la fuente de señal de vídeo analógica, como una videocámara doméstica o profesional, una cámara digital con salida de vídeo analógica, una grabadora de cintas de vídeo, etc. Cada entrada externa poseerá una denominación unívoca que aparecerá en la lista. Cuando se elija una entrada en la lista, la fuente la seleccionará inmediatamente sin necesidad de reiniciar.
- 2) **Color System** (Sistema de color) establece el estándar de cromaticidad que se utiliza en la fuente de señal de vídeo analógica.
- 3) **Brightness, Contrast, Hue and Saturation** (Brillo, contraste, tono y saturación). Estas cuatro propiedades controlan las correspondientes características de la señal de vídeo analógica.

Los diferentes dispositivos de captura de vídeo ofrecen diversos conjuntos de parámetros de control de digitalización y su rango.

El control de los parámetros de fuente y propiedades de vídeo se duplica en un panel emergente adicional. Para visualizar el panel, coloque el cursor en el borde izquierdo de la ventana de trabajo mientras la sección **Video** esté activa (véase la figura 3.6). El botón para seleccionar **activado o desactivado** se encuentra en la esquina superior derecha del panel emergente (véase la figura 3.7). Para cerrar el panel (cuando el botón está en la posición de desactivado), basta con apartar el cursor del panel.



Figura 3.6. Panel emergente adicional para controlar la señal de vídeo (sección Video).



Figura 3.7. Botón para que permanezca visible el panel de control de vídeo adicional (sección **Video**).

La pestaña **Video frame** -Fotograma de vídeo- (véase la figura 3.4) contiene los siguientes elementos para el control de vídeo digital:

- 1) **Video Frame Size** (Tamaño del fotograma de vídeo) establece el tamaño de fotograma máximo y mínimo y el punto del cambio, que se indican entre paréntesis a la derecha de los elementos de control correspondientes y varían en función del modelo de dispositivo de captura de vídeo.
- 2) Color mode (Modo de color) establece la profundidad del color (o tipo de compresión utilizada) de los fotogramas de vídeo capturados. También depende del modelo de dispositivo de captura de vídeo. Por otra parte, los diferentes esquemas de cromaticidad pueden tener diferentes limitaciones respecto al tamaño del fotograma.
- 3) Capture image through Still Pin (Capturar imagen en modo Still). Esta opción sólo se puede utilizar con los dispositivos de captura de vídeo USB que disponen de un botón de captura de vídeo especial (por lo general, en dispositivos USB 1.0). Este modo permite al usuario recibir imágenes de mayor tamaño que las de la vista preliminar de vídeo que aparecen en el panel de captura de vídeo. Si el dispositivo no dispone de esta opción, este elemento de control no está disponible.

Las dos pestañas de control de la ventana **Video Options** (Opciones de vídeo) poseen el botón **Driver Dialog** (Ventana de diálogo del driver), con el que se accede a las ventanas de diálogo del sistema que permiten configurar los correspondientes parámetros. Con estas pestañas se pueden controlar las opciones de los dispositivos de captura de vídeo *adicionales*, a las que no se puede acceder de otro modo.

3.1.3. Panel de control de la sección Video

Funciones de los controles:

R	<empty></empty>
	Regula device selection " (Dispositivo externo Regula/Selección de dispositivo externo Regula) - para conectar y seleccionar el dispositivo externo. Los procedimientos de funcionamiento de los dispositivos externos se describen en el apartado 3.1.4.
¥ •	- "Video Camera Mode / Video Camera Mode selection" (Modo de cámara de vídeo/Selección del modo de cámara de vídeo) - para controlar los modos de funcionamiento de la videocámara (véase el apartado 3.1.5).
•	"Get Image" (Obtener imagen) - para capturar una imagen de vídeo (véase el apartado 3.1.8).
Σ	- "Accumulate Image" (Acumular imagen) - para obtener una imagen acumulando los fotogramas (véase el apartado 3.1.10).
+√ _	" Use As Pattern " (Utilizar como patrón) - para capturar un fotograma de vídeo y colocarlo en la sección Compare -Comparar- como imagen patrón (véase el capítulo 5).
*?	" Compare With Pattern " (Comparar con patrón) - para capturar un fotograma de vídeo y colocarlo en la sección Compare -Comparar- (véase el capítulo 5).
- -	" Compare With Live Video " (Comparar con vídeo) - para activar el modo de comparación y comparar la imagen patrón con la imagen de vídeo (véase el capítulo 5).
ii	"Video Options" (Opciones de vídeo) - para visualizar la ventana de diálogo Video Options (véase el apartado 3.1.2).
₩	" Full-Screen Preview " (Vista preliminar en la pantalla completa) - para establecer que el tamaño de la vista preliminar del vídeo sea la ventana de trabajo al completo.
×	" Turn Video Off " (Apagar vídeo) - para apagar el dispositivo de captura de vídeo.

3.1.4. Trabajar con dispositivos externos

En principio, VideoScope se ha concebido para funcionar con equipos de Regula, ltd. como dispositivos y fuentes de imagen de vídeo externos.

Al pulsar el botón **External Regula device selection** (Selección de dispositivo externo Regula), aparecerá una ventana emergente con una lista de todos los dispositivos externos disponibles que se pueden utilizar con VideoScope (véase la figura 3.8). Una vez seleccionado uno de los dispositivos, el programa intentará iniciarlo. El elemento **<empty>** indica que no se ha iniciado ningún dispositivo externo.



Figura 3.8. Lista de dispositivos externos disponibles para ser utilizados con VideoScope.

Si el dispositivo externo se ha iniciado correctamente, los controles adicionales del dispositivo externo aparecerán en el panel de captura de vídeo (véase la figura 3.9). Cada modelo de dispositivo externo cuenta con su propia interfaz de control.



Figura 3.9. Ejemplo de la interfaz de control del dispositivo externo.

La interfaz de control posee un conjunto de elementos que permiten controlar todos los modos de funcionamiento del dispositivo externo. Asimismo, indica su estado y permite al usuario controlar desde el programa el transcurso del examen que se realiza en el dispositivo conectado.

Al capturar una imagen de vídeo, la configuración del dispositivo externo se registra y graba con la imagen para garantizar que se puedan restaurar por completo los modos de captura de vídeo (véase el apartado 6.4). Garantiza que se realicen exámenes de los diferentes objetos comparando el patrón y las imágenes examinadas capturadas con las mismas condiciones de iluminación.

Si el dispositivo seleccionado no se ha encontrado, aparecerá el mensaje de error en la pantalla y se solicitará al usuario que modifique la configuración para activar una conexión (véase la figura 3.10).

•
•
gula Ltd., 2002-200

Figura 3.10. Ventana de diálogo **External device options** (Opciones del dispositivo externo).

Si lo desea, también puede activar esta ventana pulsando el botón **External Regula device** (Dispositivo externo Regula) situado en el panel de control de la sección **Video**.

El usuario puede seleccionar uno de los puertos externos a los que está conectado el dispositivo y la velocidad de conexión (todos los equipos Regula están concebidos para una velocidad de **19.200** bits). También puede activar el modo de demostración de funcionamiento del dispositivo (si está disponible) y el modo de grabación (para buscar posibles errores).

El elemento de control de página **Video Configuration** (Configuración del vídeo) garantiza el vínculo entre el dispositivo externo y el dispositivo de captura de vídeo (véase el apartado 3.1.8).

Si el funcionamiento del dispositivo está controlado por otra configuración adicional, sus elementos de control se visualizarán en la pestaña **Additional Settings** (Configuración adicional).

Los procedimientos de trabajo con dispositivos externos específicos se detallan en el Anexo C de este manual.

3.1.5. Modos de funcionamiento de la videocámara

Una de las tareas principales de VideoScope es examinar las imágenes capturadas (p. ej., compararlas con una imagen patrón, medir los parámetros métricos de los elementos de la imagen, etc.) en las que un experto pueda basarse posteriormente. Por este motivo es tan importante que los parámetros de las imágenes se correspondan al máximo con los de los originales.

Dado que VideoScope garantiza el funcionamiento con diferentes dispositivos de captura y de fuente de señal de vídeo que pueden mostrar imágenes con diferente grado de ampliación, esto supone un problema a la hora de registrar correctamente el tamaño real de las imágenes. Para solucionarlo, el programa ofrece la posibilidad de controlar los **modos de funcionamiento de la videocámara**.

En el caso de que una videocámara funcione como fuente de señal de vídeo y esta videocámara no esté registrada en la lista de dispositivos externos disponibles (véase el apartado 3.1.4), el usuario puede calibrarla para poder utilizarla con diferente grado de ampliación y seleccionar el modo que necesite en la lista general de modos mientras trabaja con el objeto examinado. Si se utiliza el dispositivo externo Regula, ya existe la lista de modos de funcionamiento posibles para todas las videocámaras integradas en el dispositivo. Por tanto, se seleccionará automáticamente una u otra mientras se trabaje con el dispositivo.

El cambio automático de los modos de funcionamiento de la videocámara no está disponible en algunos casos porque el dispositivo externo se puede equipar sólo con el control de ampliación manual. En este caso, el usuario debe cambiar el modo de funcionamiento de la videocámara manualmente cada vez que modifique la ampliación y cuando utilice fuentes de vídeo independientes.

Al pulsar el botón **Video Camera Mode selection** (Selección del modo de videocámara), aparecerá un menú emergente con una lista de todos los modos de funcionamiento de la videocámara disponibles para cada configuración de la fuente de señal de vídeo (dispositivo externo o cámara independiente) (véase la figura 3.11). La selección de uno de los elementos del menú activará el modo correspondiente.



Figura 3.11. Lista de los modos de funcionamiento de la videocámara disponibles.

Esta opción suele estar disponible mientras se trabaja con fuentes de señal de vídeo independientes y el usuario puede decidir crear nuevos modos de funcionamiento de la videocámara. Al mismo tiempo, al trabajar con dispositivos externos, la lista de modos de funcionamiento de la videocámara está establecida y cada modo está disponible sólo después de realizarse la calibración (véase el apartado 3.1.6). En ese caso, el botón **Video Camera Mode selection** (Selección del modo de videocámara), no estará disponible.

Al pulsar el botón **Video Camera Mode** (Modo de videocámara), aparecerá en la pantalla una ventana de diálogo para controlar los modos de funcionamiento de la videocámara con la configuración actual de la fuente.

- Cuando se trabaja con dispositivos externos que garantizan una identificación automática de los modos de ampliación y se cambia entre las videocámaras disponibles, los modos de la lista sólo se podrán modificar (con el botón Change) (véase la figura 3.12).
- 2) Cuando se trabaja con fuentes de señal de vídeo independientes, existe la opción de seleccionar (con el botón Select), modificar (con el botón Change) y borrar (con el botón Delete) cualquiera de los modos de funcionamiento de la lista (creados por el usuario con anterioridad). También se pueden crear (con el botón New) todos los modos nuevos que se desee (véase la figura 3.13).
- Nota: No se podrá borrar ninguno de los modos de funcionamiento <**default**> de la videocámara ni los modos vinculados a los dispositivos externos con cámara manual y conmutación de ampliación.

Los botones **Import...** y **Export...** (Importar y Exportar) sirven para transferir de un sistema a otro la información de los modos de funcionamiento de las videocámaras. También sirven para conectar de inmediato los dispositivos externos (que poseen un CD de instalación con información sobre la calibración del dispositivo efectuada por el fabricante) con VideoScope.

	Regula 4305	
Node name		Select
Basic x6		
Basic x7		New
Basic x8		
Basic X9		Change
Basic X10 Basic X11		Delete
Basic x12		
	-	Import
Camera :	Basic	Export
Video frame size :	768 / 576	Export
Resolution :	818 x 814 dpi	Close
700m ·	× 9.00	

Figura 3.12. Ventana de control de los modos de funcionamiento de la videocámara (cuando se utiliza un dispositivo externo Regula).

	<empty></empty>	
lode name		Select
<default> External.cam.#2</default>		New
		Chang
		Delete
	-	Delete
Camera : Video frame size :	External camera	Import
Camera : Video frame size : Resolution :	External camera 1280 / 1024 769 × 769 dpi	Import . Export

Figura 3.13. Ventana de control de los modos de funcionamiento de la videocámara (cuando se utiliza un dispositivo de señal de vídeo independiente).

3.1.6. Calibración de la videocámara con diferentes modos de funcionamiento

La finalidad de una calibración es determinar la correspondencia entre el tamaño del fotograma de vídeo y el tamaño real de los objetos que se encuentran en el campo de visión de la videocámara.

La videocámara se calibrará:

- 1) al crear un nuevo modo de funcionamiento de la videocámara (con fuentes de vídeo independientes)
- 2) al modificar los modos de funcionamiento de la videocámara.

En ambos casos aparecerá el asistente **Camera Mode Creation** -Creación de modos de la cámara- (véanse las figuras 3.14 - 3.18).

 to place the calibration measuring scale in front of the video camera lenses in horizontal orientation, then press Next>>; to mark certain distance between the scale steps in the next screen, then press Next>>; 	To create (to modify) the operation r	node of video camera it is necessary :
2) to mark certain distance between the scale steps in the next screen, then pre Next>>;	1) to place the calibration measuring so horizontal orientation	cale in front of the video camera lenses in on, then press Next>>;

Figura 3.14. Inicio del proceso de creación/modificación del modo de funcionamiento de la videocámara.



Figura 3.15. Primer paso para crear/modificar el modo de funcionamiento de la videocámara.

esponding to the maked one;
scale vertically, then press Next>>;
60

Figura 3.16. Segundo paso para crear/modificar el modo de funcionamiento de la videocámara.


Figura 3.17. Tercer paso para crear/modificar el modo de funcionamiento de la videocámara.

En primer lugar, se debe colocar la escala de medición con un punto conocido en el plano horizontal delante del objetivo de la videocámara y pulsar el botón **Next** >> (Siguiente). En la siguiente pantalla, el usuario marcará la distancia entre las marcas de la regla con el puntero del ratón. A continuación, se le pedirá al usuario que indique la distancia real en milímetros que se corresponde con la sección seleccionada y que repita este procedimiento para la escala vertical. El usuario finaliza la creación/modificación del modo de funcionamiento de la videocámara atribuyéndole un nombre que el programa utilizará más adelante.

ode creation	
5) to indicate the real distance corresponding to the maked one;	
i) to indicate (or change) the name of the mode, then press Accept.	
Real distance (each)	
Mode name :	
New camera mode	
5	5) to indicate the real distance corresponding to the maked one; 6) to indicate (or change) the name of the mode, then press Accept. Real distance (mm) : 30 Mode name : New camera mode

Figura 3.18. Fin del proceso de creación/modificación del modo de funcionamiento de la videocámara.

3.1.7. Resolución del modo de la cámara

Una vez se ha creado y seleccionado un modo de funcionamiento de la videocámara, todas las imágenes capturadas en el flujo de vídeo contarán con la resolución real (con X e Y por separado), lo cual permitirá obtener las medidas correctas de los elementos de la imagen (en mm). Si no se ha seleccionado un modo de funcionamiento de la videocámara o ésta no se ha calibrado, los resultados de la medición serán incorrectos o se indicarán en valores no métricos (en puntos).

Dado que en algunos casos la diferencia entre la resolución horizontal y la vertical de la cámara puede ser bastante grande (hasta un 10%), lo cual puede distorsionar en gran medida una imagen de vídeo, todas las imágenes capturadas en el flujo de vídeo se ajustan a escala y se iguala su resolución horizontal y vertical para asegurar la corrección visual al trabajar con estas cámaras.

Al calibrar el modo de funcionamiento de una videocámara parece prácticamente imposible marcar con precisión una longitud entre las marcas de la regla en la imagen calibrada. Por tanto, los valores obtenidos para la resolución horizontal y vertical pueden diferir en varias unidades aunque no haya distorsión en la videocámara. Esto conllevará un ajuste de escala adicional al capturar las imágenes del flujo de vídeo. Para evitar el ajuste de escala, el valor de la resolución horizontal será igual al de la vertical.

Para compensar los errores de calibración manual, el programa ofrece una opción especial que permite editar una resolución de videocámara mientras se trabaja en el modo de funcionamiento seleccionado. Se puede activar la ventana de diálogo correspondiente (véase la figura 3.20) con sólo pulsar la línea que contiene los valores de resolución del modo de funcionamiento seleccionado (la opción sólo está disponible si hay disparidad entre la resolución horizontal y la vertical) (véase la figura 3.19).

	<empty></empty>		
/lode name			Select
<default> External cam, #2</default>			New
			Change
			1
			Delete
	Esternal concern		Delete
Camera: Video frame size:	External camera		Delete Import Export
Camera : Video frame size : Resolution :	External camera 1280 / 1024 769 x 708 dpi	×	Delete Import Export

Figura 3.19. Ventana de control de los modos de funcionamiento de la videocámara (en caso de disparidad entre la resolución horizontal y la vertical).

Esta ventana ofrece 3 (tres) opciones para igualar la resolución:

- 1) Establecer el valor de resolución horizontal
- 2) Establecer un valor medio
- 3) Establecer el valor de resolución vertical.

	Horisontal resolution (ResX):	263 dpi
	Vertical resolution (ResY) :	163 dpi
Set ResX	= ResY	
Set mediu	um value	
Set ResY	′ = ResX	

Figura 3.20. Ventana de edición de la resolución de la videocámara cuando se trabaja en el modo de funcionamiento seleccionado.

Existe un botón adicional "X" en los modos de funcionamiento de la videocámara para restablecer a 0 la resolución del modo de funcionamiento de la videocámara seleccionado.

3.1.8. Vinculación entre el dispositivo externo y el dispositivo de captura de vídeo

VideoScope permite vincular el dispositivo externo con el dispositivo de captura de vídeo de forma que puedan funcionar conjuntamente. Si existe este enlace, cuando se vuelva a conectar el dispositivo externo al programa, éste buscará el dispositivo de captura de vídeo correspondiente, instalado en el sistema, y lo activará.

Current link		
Conexant Capture (320x240)	1	
√ideo capture devices		
<default></default>		
Conexant Capture		

Figura 3.21. Elemento de control de página de la ventana de diálogo de las opciones del dispositivo externo para su vinculación con el dispositivo de captura de vídeo.

La vinculación del dispositivo externo con el dispositivo de captura de vídeo se realiza en el elemento de control de página **Video Configuration** -Configuración del vídeo- (véase el apartado 3.1.4, figura 3.21). Para crear esta vinculación, seleccione un dispositivo de captura de vídeo de la lista de dispositivos instalados en el sistema, marque la casilla **Link to the selected video capture device** (Vincular con el dispositivo de captura de vídeo seleccionado) y pulse **OK** (Aceptar).

Al crear esta vinculación, se almacenarán el dispositivo de captura de vídeo y el modo de funcionamiento de este dispositivo: fuente de vídeo, sistema de color de la señal de vídeo, tamaño y cromaticidad del fotograma de vídeo (véase el apartado 3.1.2).

Para facilitar el trabajo con varios dispositivos externos a la vez, es aconsejable crear enlaces con los dispositivos de captura de vídeo para cada dispositivo externo activo.

3.1.9. Barra de estado de la sección Video

Al trabajar en la sección Video, la barra de estado que aparece se muestra en la figura 3.22.

Conexant Capture	768×576	Smart Mouse - <default></default>	2468×2448 dpi	Oblique IR 135°, 870 nm

Figura 3.22. Barra de estado de la sección Video.

La información que aparece en los paneles de la barra de estado es la siguiente:

1° panel	-	nombre del dispositivo de captura de vídeo conectado
2° panel	-	tamaño del fotograma en puntos
3° panel	-	si la imagen de vídeo actual es en blanco y negro o en color
4° panel	-	nombre de la videocámara activa y nombre del modo de funcionamiento de la imagen de vídeo actual
5° panel	-	resolución del modo de funcionamiento de la imagen de vídeo actual
6° panel	-	información adicional que aparece sólo cuando se trabaja con el dispositivo externo.

3.1.10. Captura de imágenes de vídeo

Hay dos modos de capturar imágenes desde el flujo de vídeo:

- Modo simple. En este modo se puede capturar la imagen pulsando uno de los tres botones ubicados en el panel de control de la ventana de captura de vídeo: "Get Image" (Obtener imagen), "Use As Pattern" (Utilizar como patrón) y "Compare With Pattern" (Comparar con patrón). Se abrirá una nueva ventana con la imagen capturada (la imagen se registrará automáticamente en el navegador) en la sección Investigation (Investigación); la imagen capturada se colocará en el panel Compare (Comparar) como patrón o como imagen examinada para compararla con el patrón. Se abrirá una nueva ventana con la imagen capturada si no está activada la opción Don't open captured image window (No abrir la ventana de la imagen capturada) de las opciones generales del programa (véase el apartado 2.6).
- 2) Modo de acumulación. Este modo se activa pulsando el botón "Accumulate Image" (Acumular imagen). Este modo permite acumular el número especificado de fotogramas (véase el apartado 2.6) y crear la imagen resultante.

En el ejemplo de la figura 3.23, la imagen **A** está capturada con el modo *simple* (como el documento no está bien iluminado, la imagen aparece muy distorsionada) y la imagen **B** se ha creado con el modo de *acumulación* (no hay distorsión, por lo que la imagen se ve más nítida).



Figura 3.23. Imágenes capturadas o creadas con diferentes modos de captura.

3.1.11. Captura de un grupo de imágenes de vídeo (modo de investigación de objetos)

Algunos dispositivos externos (p. ej., "Regula 4077", véase la figura 3.24) permiten activar el **modo de examen** de objetos siempre y cuando el objeto se encuentre delante del objetivo de la videocámara. Si se activa este modo, se activarán los modos de funcionamiento del dispositivo definidos por el usuario con las imágenes capturadas en esos modos.

En consecuencia, se recibirá un conjunto de imágenes agrupadas en un ciclo de captura común. Este conjunto de imágenes se denominará **grupo de imágenes** en adelante y todas las operaciones realizadas con él (es decir, comparación, investigación o procesamiento con herramientas) se denominarán **operaciones del grupo**.



Figura 3.24. Ejemplo de captura de grupo de imágenes en el modo de examen de objetos.

El proceso de captura en el modo de examen de objetos se indica en la barra de estado y se puede cancelar en cualquier momento con sólo pulsar el botón Esc.

El procedimiento de trabajo de estos grupos de imágenes se especifica en los apartados 4.7, 5.3 y 6.1 de este manual.

La integridad de un grupo de imágenes se mantiene hasta que se han registrado todas las imágenes del grupo (o subgrupo) en el navegador o se introducen en la base de datos.

Cualquier imagen del grupo se puede borrar individualmente desde el navegador o la base de datos, o se puede introducir en la base de datos o el panel de comparación como imagen independiente.

3.1.12. Opciones adicionales disponibles al trabajar con la imagen de vídeo

VideoScope ofrece opciones adicionales para procesar la imagen de vídeo:

- 1) el conjunto de **herramientas** para el procesamiento de imágenes de vídeo (descrito en el apartado 4.2 de este manual)
- 2) el método de **comparación** sirve para comparar la imagen de vídeo con una imagen patrón estática mientras se realiza un análisis comparativo de los objetos (descrito en el apartado 5.1 de este manual).

3.2. Obtención de imágenes de dispositivos TWAIN

VideoScope ofrece la posibilidad de obtener imágenes de dispositivos compatibles con el protocolo TWAIN de intercambio de datos (diferentes tipos de escáneres, videocámaras digitales, etc.).

El elemento **File/Import/Select TWAIN...** (Archivo/Importar/Seleccionar TWAIN...) permite seleccionar el dispositivo TWAIN. Al activar este elemento del menú, aparece la lista de dispositivos instalados.

El elemento **File/Import/Get Image** (Archivo/Importar/Obtener imagen) del menú principal permite obtener imágenes. Al activar este elemento del menú, se cargará el programa que controla el dispositivo de entrada seleccionado. Las imágenes tomadas en este programa se exportarán a VideoScope.

3.3. Trabajar con archivos gráficos

VideoScope puede gestionar archivos con imágenes gráficas de diferentes formatos.

Para abrir los archivos, se puede utilizar el elemento del menú principal **File/Open...**(Archivo/Abrir...) o el botón **Open** (Abrir) del panel de control principal. Aparece una ventana de diálogo (véase la figura 3.25) que permite seleccionar cualquier archivo del disco.

Open					<u>? ×</u>
Look in:	C Last	<u>•</u>	← 🗈 💣 🎫		
My Recent Documents Desktop My Documents My Computer My Network Places	absolete bitmaps Blark Cliches Config DBEskort DBTables Devices GRAPHIO Help Macros TABLES TEMP TOOLS I.JPG I.JPG File name:	agof1.tif bbb.JPG Corr_B.bmp Dm.BMP FINGER.JPG mm.tf Noname2.tga Noname.tga Noname.tga Noname.tif p.bmp p.jpg sup_pk64.tif	Super_lz.tif Super_no.tif Super_no.tif TEST.BMP test_16.bmp test_bw.bmp test_bw.bmp test_tr.bmp tga_test256.tga tga_test_32.tga tga_test_32.tga tga_test_32.ctga tga_test_32.ctga tga_test_32.ctga tga_test_t.tga tga_test_t.tga tga_test_t.tga tga_test_t.tga	■tile ■tile ■tile ■tile	(652 × 543) Preview Irfo

Figura 3.25. Ventana de diálogo de los archivos gráficos.

File name :	f_uv.TIF	
File size :	7761 K	
lmage size :	2717 × 1247	
Color mode :	True Color (24 bits)	
lmage size :	9926 K	
Image organization :	Stripes	
X resolution :	72 pixels per inch	
Y resolution :	72 pixels per inch	
Colorspace :	RGB	
Compression :	LZW	

Figura 3.26. Ejemplo de ventana de información de un archivo gráfico (formato TIFF).

A la derecha de esta ventana aparece: la ventana para una vista preliminar rápida de la imagen del archivo seleccionado, el campo de texto que describe el tamaño de la imagen y el botón para visualizar la imagen con información detallada sobre el archivo gráfico seleccionado (véase la figura 3.26). No todos los formatos de gráfico compatibles ofrecen una ventana de información de este tipo.

VideoScope admite la función Arrastrar y soltar, que permite abrir archivos gráficos con sólo arrastrar los iconos de los archivos, por ejemplo, desde el explorador de Windows hasta la ventana de VideoScope.

El usuario puede guardar imágenes con el nombre y formato que desee con la ventana **Save as** -Guardar como- (véase la figura 3.27), que se puede activar con el elemento del menú principal **File/Save as...**(Archivo/Guardar como...).

Save As					? ×
Save in:	500_94		•	• 🗈 💣 🎟 •	
My Recent Documents Desktop My Documents My Computer	D.TIF				
My Network Places	File name: Save as type:	mic2_f1.tif TIFF Files (*.TIF)		• [•]	Save Cancel
					Options

Figura 3.27. Ventana de diálogo para guardar imágenes.

El botón **Options...** -Opciones...- (véase la figura 3.28) permite visualizar la ventana de diálogo de configuración del formato de gráfico seleccionado (si está disponible).

Al pulsar el botón **Save** (Guardar) del panel de control principal o seleccionar un elemento parecido del menú principal, la imagen actual se guardará en el mismo archivo en el que se abrió y con el mismo nombre. Si las características de la imagen se han modificado durante el procesamiento y la imagen no se puede guardar en el mismo formato, el usuario deberá seleccionar otro nombre de archivo y formato.

VideoScope v.3.2 es compatible con los formatos gráficos BMP, PCX, JPEG, TIFF, TGA y GIF.

1	
mage or	ganization
Strip	es
C Tiles	
ZW and 3	ZIP compression type parameter
Γ ι	Jse horizontal differentiation

Figura 3.28. Ejemplo de ventana de configuración del formato TIFF.

3.4. Trabajar con el portapapeles de Windows

VideoScope es compatible con el intercambio de datos gráficos mediante el portapapeles de Windows. Ejecutando los comandos del menú principal **Edit/Copy** -Editar/Copiar- y **Edit/Paste** -Editar/Pegar- (o los botones **Copy** y **Paste** del panel de control principal), el usuario puede copiar la imagen actual (los resultados de la comparación, la imagen capturada, etc.) en el portapapeles y recuperar de éste una imagen que se haya guardado allí con anterioridad.

3.5. Tomar el resultado de una comparación como imagen

En VideoScope, los resultados de la comparación de dos imágenes estáticas o una imagen estática y un vídeo se representan en forma de imagen, que se genera pulsando el botón **Get Image** (Obtener imagen) en las secciones **Video** o **Compare** (Comparar). En este caso, la imagen resultante se muestra en una ventana nueva y se registra en el navegador. Esta imagen también se puede colocar en el portapapeles. Esto sucede al ejecutar el comando **Edit/Copy** (Editar/Copiar) del menú principal o al pulsar el botón **Copy** (Copiar) del panel de control principal cuando las secciones **Video** o **Compare** (Comparar) están activas.

El procedimiento para obtener resultados comparativos de la captura de vídeo y ventanas de comparación se describe con detalle en el capítulo 5 de este manual.

3.6. Utilización de bases de datos como fuente de imagen

Existe la posibilidad de conectar a VideoScope las bases de datos del usuario (DB) de imágenes gráficas. Para ello, es necesario crear una DLL de control especial siguiendo las recomendaciones del *SDK de la base de datos de Regula*. Si desea disponer de la documentación del SDK, la puede solicitar.

Por defecto, se utiliza el formato de la base de datos **VideoScope Common Library** (biblioteca común de VideoScope). Representa una serie de imágenes que se han agrupado previamente por determinadas características. Una de las funciones básicas de la biblioteca es ofrecer acceso rápido a las imágenes.

En el capítulo 6 de este manual encontrará una descripción detallada de la aplicación de las bases de datos.

3.7. Obtención de imágenes de los sistemas de información "Passport", "AutoDocs" y "FDS"

VideoScope garantiza la posibilidad de importar imágenes de bases de datos "Passport", "AutoDocs" y "FDS". El orden de funcionamiento con los sistemas de información mencionados se describe en el *Anexo B* de este manual.

4. Sistema de procesamiento y examen de imágenes

El sistema de procesamiento y examen de imágenes representa un conjunto de herramientas y funciones que permiten al usuario ejecutar diferentes acciones con imágenes. Estas herramientas pueden modificar la imagen inicial (p. ej., las herramientas de procesamiento pueden modificar el brillo de la imagen) o sólo medir algunas características (p. ej., las herramientas de medición y de servicio pueden medir la distancia entre dos puntos). También existen herramientas que se pueden controlar con el puntero del ratón y herramientas que se controlan desde una ventana de diálogo aparte.

Para acelerar el procesamiento de las imágenes que requieren acciones del mismo tipo, el programa funciona con macros.

Los resultados de las medidas de cada imagen se pueden guardar por separado con una vista preliminar, superposición en la imagen e impresión de resultados.

El procesamiento y examen de imágenes se realiza en la sección **Investigation** (Investigación).

El conjunto de herramientas puede variar en función de la configuración del sistema.

La descripción de cada herramienta y operación se especifica en el Anexo A. Este capítulo ofrece los principios básicos de trabajo con un conjunto de herramientas.

4.1. Sistema de herramientas

Todas las herramientas se conectan al sistema mientras el programa se carga y pasan a estar disponibles en la sección **Investigation** (Investigación) cuando la ventana de la imagen está activada y abierta.

Cuando la ventana de la imagen está activada, en la parte inferior de la ventana principal del programa aparece un panel adicional con los botones correspondientes a todo el conjunto de herramientas que controla el ratón y el conjunto principal de herramientas de procesamiento (véase la figura 4.1).

El elemento **Tools** (Herramientas) del menú principal con el submenú y un conjunto completo de herramientas de procesamiento se activa con la ventana de la imagen (véase la figura 4.2).



Figura 4.1. Barra de herramientas de procesamiento y examen de imágenes.



Figura 4.2. Conjunto completo de herramientas de procesamiento en el menú principal.

Las herramientas se activan *haciendo clic con el botón izquierdo del ratón* en el icono de la barra de herramientas o seleccionando el elemento de menú correspondiente. La herramienta se activa y el botón de la barra de herramientas permanece activado hasta que se vuelve a pulsar y la herramienta se desconecta.

Las herramientas que no utilizan el puntero del ratón como elemento principal de control son herramientas de aplicación única. Esto significa que cuando las herramientas están activadas, aparece en la pantalla la ventana de diálogo que controla una herramienta específica. Si se cierra esa ventana de diálogo, la herramienta se desactiva.

Si se activa una herramienta controlada por el ratón, se podrán realizar algunas operaciones específicas para esta herramienta en la ventana de la imagen. El resultado de estas operaciones o información de referencia aparece en la barra de estado del programa (véase la figura 4.3).

Algunas herramientas controladas por botones de la barra de herramientas poseen opciones adicionales. Se accede a ellas *haciendo clic con el botón derecho del ratón* en el icono de la barra de herramientas correspondiente. En ese caso, aparecerá en la pantalla una ventana de diálogo de configuración y, una vez cerrada, la herramienta empezará a funcionar con la nueva configuración.

100% FlorusvSW 500x594 999x999 upi Distance. 0,95 mm	100%	horusVSM	500×594	999×999 dpi	Distance : 8,95 mm	
--	------	----------	---------	-------------	--------------------	--

Figura 4.3. Resultados de la medición en la barra de estado.

La aplicación de cada herramienta se puede limitar mediante una serie de características de la imagen. Si no se puede aplicar una herramienta a la imagen actual, se desactivarán el icono de la barra de herramientas y el elemento del submenú **Tools** (Herramientas).

4.2. Aplicación de las herramientas al trabajar con vídeo

La mayoría de las herramientas de procesamiento se puede utilizar tanto para imágenes estáticas como para imágenes de vídeo.



Figura 4.4. Aplicación de una herramienta para procesar una imagen de vídeo.

Cuando una herramienta está activada, la interfaz de control aparece como un panel adicional en la esquina inferior derecha del panel de trabajo de la sección **Video**. En ella aparecen el nombre de la herramienta activa y los botones para cerrar, minimizar y activar el panel. Hay un botón que controla el funcionamiento de la herramienta también en el modo de escala de grises.

Al utilizar las herramientas para el procesamiento de imágenes en la sección **Video**, permanecen activos todos los modos de captura de imagen de vídeo (véase el apartado 3.1.10) y de funcionamiento de los dispositivos externos (véanse los apartados 3.1.4 y 3.1.5).

4.3. Medidas

Al examinar las imágenes puede surgir la necesidad de guardar los resultados de la medida de una imagen específica para analizar posteriormente los resultados obtenidos (para compararlos con medidas similares de otras imágenes examinadas, imprimirlos o exportarlos a otros programas de la imagen que ilustren la medida realizada, etc.).

El elemento del menú principal **Tools/Record measurements** (Herramientas/Registrar medidas) sirve para activar el modo de grabación de medidas. Una vez seleccionado este elemento, se guardarán todas las medidas de *cada imagen específica*. Los resultados se guardarán con la imagen al cerrarla pero sólo hasta que esa imagen se registre en la ventana del **navegador** o se incluya en la base de datos (una biblioteca VideoScope estándar o una base de datos de usuario diferente que permita guardar los datos de la medida). Al borrar la imagen de la base de datos o el **navegador**, se *perderán* los resultados de la medida.

El elemento del menú principal **Tools/Show image measurements** (Herramientas/Mostrar medidas de la imagen) sirve para visualizar los resultados de la medida. Si este elemento está marcado, en la sección **Investigation** (Investigación) se visualizará un panel adicional con una lista de las medidas realizadas para todas las imágenes activas (véase la figura 4.5).



Figura 4.5. Panel de resultados de la medida en la sección Investigation (Investigación).

Los elementos del menú principal correspondientes a las funciones de grabación y visualización de medidas aparecen también en la barra de herramientas con los botones



Para ilustrar una medida u otra, es necesario seleccionar una o varias líneas de la lista.

Los botones del panel de control local tienen las siguientes funciones:



Illustrate Measurements (Ilustrar medidas) - permite ilustrar todas las medidas seleccionadas de la imagen



Delete Measurement (Borrar medidas) - permite borrar todas las medidas seleccionadas



Remove All Marks (Eliminar todas las marcas) - permite quitar todas las marcas.

El estado actual de todas las medidas activas (es decir, marcadas en la lista) se guardará al cerrar la imagen.

Con la imagen se imprimen todos los textos con comentarios referentes a las medidas activas (véase el capítulo 8).

Si la imagen se modifica por medio de una herramienta, se comprobarán las medidas realizadas para esa imagen y se borrarán las medidas que ya no sean válidas. Por ejemplo, si se modifican las características del color de la imagen, dejarán de tener vigencia las anteriores medidas del color de la imagen.

4.4. Macros

Si es necesario ejecutar una secuencia de operaciones sencilla en varias imágenes capturadas en las mismas condiciones (p. ej., con una rotación de 10 grados, ajuste de brillo/contraste y ecuación de iluminación) y procesar la imagen de vídeo mediante una secuencia de varias herramientas, el sistema VideoScope ofrece la posibilidad de crear **macros**, por ejemplo, con la secuencia de aplicación de las herramientas de procesamiento que establezca el usuario. La secuencia de acciones necesarias se introduce en una macro que se aplicará a todas las imágenes que requieran el mismo procesamiento.

El proceso de grabación de una macro empieza al seleccionar el elemento **Tools/Macros/Record Macro** (Herramientas/Macros/Grabar macro) del menú principal del programa o al pulsar el botón correspondiente en el panel de control principal (véase el apartado 2.1) mientras la ventana de la imagen está activa (la sección **Investigation** -Investigación- estará activa). Sólo los controles de herramientas compatibles con el modo **Record macro** (Grabar macro) y con el formato de la imagen permanecen activos en la barra de herramientas y el submenú **Tools** (Herramientas). A partir de este momento, se registrarán todos los pasos que se lleven a cabo con estas herramientas y que supongan una modificación de la imagen original hasta que finalice la operación **Record macro** (Grabar macro) seleccionando el elemento **Tools/Macros/End Record Macro** (Herramientas/Macros/Detener grabación de macro) del menú principal o pulsando el botón correspondiente del panel de control principal.

Cuando finalice la operación de **grabación de macro**, aparecerá en la pantalla la ventana de diálogo *Save Macro* (Guardar macro), en la que el usuario puede seleccionar el nombre para guardar el archivo y añadir un texto explicativo (véase la figura 4.6).

Save macro								? ×
Save jn:	C Macros			•	← €			
My Recent Documents Desktop My Documents My Computer	 2_tools.VSM auto test.VS bbbbbb.VSM Copy of bug horusVSM m77.VSM mrror_h.VS mnmnmn.VS new.VSM opa.VSM test6.VSM video.VSM video.VSM 	і М .VSM 5М						
My Network Places	File <u>n</u> ame:	new_macro				•		<u>S</u> ave
	Description :	Macro testing	uos (.vsiii)				1	Canoor

Figura 4.6. Ventana de diálogo para la grabación de macros.

Para utilizar las macros creadas se deben realizar dos operaciones. En primer lugar, se debe **seleccionar una macro**.

Al pulsar el botón **Select macro** (Seleccionar macro) en el panel de control principal, se visualizará una ventana de diálogo de control de macros (véase la figura 4.7).

lase direc	ctory : C:WV.A.S.P\VSCom\Macros	5	
t static m	acro: horusVSM		
t video m	acro: <empty></empty>		
-	Tools : - Delete video deformation	<u>^</u>	Select
			Select video
			Change
			Append
-		*	Delete
	tase direct t static m t video m	tase directory : C:WV.A.S.P\VSCom\Macros t static macro : horusVSM t video macro : <empty> Tools : Delete video deformation</empty>	tase directory : C:WV.A.S.PWSComMacros t static macro : horusVSM t video macro : <empty></empty>

Figura 4.7. Ventana de diálogo para el control de macros.

La lista de la izquierda contiene los nombres de todas las macros del directorio de macros activo. Este directorio se puede modificar pulsando el botón "…" en la línea *Base directory* (Directorio base). Aparecerá un cuadro de diálogo donde se podrá seleccionar un nuevo directorio.

La lista de la derecha contiene una descripción de la macro que se ha seleccionado en la lista de macros de la izquierda e indica los nombres de las herramientas que incluye la macro.

Para modificar la descripción de la macro, pulse el botón *Change* (Cambiar). La operación se realiza en el cuadro de diálogo que aparece en la pantalla (véase la figura 4.8).

Para borrar una macro pulse el botón *Delete* (Borrar).

Para añadir herramientas adicionales, pulse el botón *Append* (Añadir). A continuación, el programa pasará al modo de grabación de macros y se podrán añadir nuevas herramientas al final de la macro.

© Regula Ltd., 1997-2005

El botón *Select* (Seleccionar) permite seleccionar la macro actual para procesar imágenes estáticas. El nombre de archivo y la descripción de la macro seleccionada aparecen en la línea *Current static macro* (Macro estática actual).

El botón *Select video* (Seleccionar vídeo) permite seleccionar una macro para procesar imágenes de vídeo. El nombre de archivo y la descripción de la macro seleccionada aparecen en la línea *Current video macro* (Macro de vídeo actual).

File name :	C:WV.A.S.P\VSCom\Macros\horusVSM	
Description :	Horus video cor	
Tools		
Delete video i	deformation	
Delete video i	deformation	
	deformation	

Figura 4.8. Ventana de diálogo Edit macro (Editar macro).

Una vez seleccionada la macro para el procesamiento de imágenes estáticas, se inicia su aplicación pulsando el elemento **Tools/Macros/Apply macro** (Herramientas/Macros/Aplicar macro) del menú principal o pulsando el botón correspondiente del panel de control principal con la sección **Investigation** (Investigación) activa.

Para activar la macro de procesamiento de imágenes de vídeo, la sección **Video** debe estar activa.

4.5. Características adicionales del sistema de procesamiento y examen de imágenes

Los elementos del menú principal **Edit/Undo** (Editar/Deshacer) y **Edit/Redo** (Editar/Rehacer) y los botones correspondientes del panel de control principal sirven para cancelar la última operación que ha modificado la imagen inicial y recuperar la última operación que se había cancelado.

Al marcar el elemento del menú principal **Tools/Create new image** (Herramientas/Crear nueva imagen) se abre una nueva imagen en una nueva ventana después de que se hayan aplicado las herramientas que han modificado la imagen inicial. De lo contrario, se reemplazará la imagen inicial.

El sistema de procesamiento y examen de imágenes también dispone de las opciones de **Zoom in/Zoom out** (Aumentar zoom/Reducir zoom) para examinar la imagen al detalle. Para activar esta opción es necesario seleccionar los elementos **Zoom in/Zoom out** (Aumentar zoom/Reducir zoom) del menú emergente. Para ello, pulse el botón derecho del ratón mientras el puntero se encuentra dentro de la ventana de la imagen (véase la figura 4.9).

Use as pattern Compare with pattern		
Put to database Put to current document		
Put image group to database Put image group to current document		
200m	Actual size	Contraction of
200111		And the Address
Properties	Zoom in 🔶	2:1
Properties	Zoom in Zoom out	2:1 3:1
Properties	Zoom in Zoom out	2:1 3:1 4:1

Figura 4.9. Menú emergente para controlar el ajuste de escala de la imagen.

También se pueden utilizar los botones **Ctrl** (Aumentar zoom) y **Mayus** (Reducir zoom) cuando el puntero está dentro de la ventana de la imagen. En ese caso, el puntero aparece como una lupa y al pulsar el botón izquierdo del ratón se realiza la operación seleccionada.

Los botones y también permiten controlar el ajuste de escala.

4.6. Barra de estado de la sección Investigation (Investigación)

Al trabajar en la sección **Investigation** (Investigación), la barra de estado que aparece se muestra en la figura 4.10.

100%	horusVSM	500×594	999×999 dpi	Distance : 8,95 mm	
------	----------	---------	-------------	--------------------	--

Figura 4.10 Barra de estado de la sección Investigation (Investigación).

La información que aparece en los paneles de la barra de estado tiene el siguiente significado:

1° panel	-	escala actual de la imagen activa
2° panel	-	nombre de archivo de la macro estática actual
3° panel	-	tamaño de la imagen en dpi
4° panel	-	resolución de la imagen (coordenadas X e Y)
5° panel-		resultado de la medida actual mientras la herramienta de medida está activa.

4.7. Trabajar con un grupo de imágenes

Al abrir una imagen que forme parte de un grupo de imágenes del navegador o la base de datos (véase el capítulo 6), se abrirán todas en la misma ventana (véase la figura 4.11).



Figura 4.11. Ventana de un grupo de imágenes.

El panel de control de un grupo de imágenes está ubicado en la esquina inferior derecha. Indica el modo de iluminación para capturar una imagen actual (es decir, la imagen que

aparece en la ventana) y su número dentro del grupo. Al pulsar los botones 💌 aparecerá la

imagen anterior o posterior del grupo de imágenes. Al pulsar el botón aparecerá un menú emergente con la lista de todas las imágenes del grupo (véase la figura 4.12). Al seleccionar uno de estos elementos se activa la imagen correspondiente.


Figura 4.12. Menú emergente con una lista de imágenes del grupo.

El resultado de la medida de una imagen individual dentro de un grupo de imágenes será un resultado común para todas las imágenes de ese grupo, excepto las medidas basadas en el constituyente de color de una imagen. En ese caso, las medidas se tomarán de manera automática e individual para cada imagen del grupo y los resultados que se visualizarán en el panel de medidas se corresponderán con la imagen actual del grupo.

Al aplicar herramientas a una imagen de grupo, se abrirá la imagen resultante en una nueva ventana, al margen de la configuración de la opción **Create new image** -Crear nueva imagen (véase el apartado 4.5). La imagen del grupo inicial permanecerá invariable.

5. Sistema de comparación de imágenes

El Sistema de comparación de imágenes se ha concebido para detectar diferencias entre el patrón y las imágenes examinadas del objeto. La comparación se puede realizar mediante la *sustracción, adición, conjunción (unión) y superposición visual* entre dos imágenes de la imagen examinada con una parte de la imagen patrón, tanto en el modo estático como al trabajar con imágenes de vídeo.

La operación de comparación se puede realizar en la sección **Compare** (Comparar) del programa.

5.1. Ventana de comparación

La vista general de la sección Compare (Comparar) aparece en la figura 5.1.



Figura 5.1. Sección Compare (Comparar).

Funciones de los botones de control del panel superior:



- "Show Pattern" (Mostrar patrón) para mostrar sólo la imagen patrón



- "Show Object of Investigation" (Mostrar objeto de la investigación) para mostrar sólo la imagen examinada
- "Show Result of Comparison" (Mostrar el resultado de la comparación) - para mostrar el resultado de la superposición de dos imágenes (comparación)
- "Set Points for Coincidence" (Establecer puntos de coincidencia) para activar el modo de combinación de imágenes en dos puntos



"Get Image" (Obtener imagen) - para obtener una imagen nueva producto de la comparación



"Accumulate Image" (Acumular imagen) - para obtener el resultado de la comparación de la imagen patrón y la imagen de vídeo acumulada en el modo de superposición visual



"**Correlate Levels**" (Establecer correlación entre niveles)- para cambiar el balance de los niveles de las imágenes





- "**Images Addition Mode**" (Modo de adición de imágenes) para activar el modo de *adición mutua* de dos imágenes
- US.
- **"Images Conjunction**" (Conjunción de imágenes) para activar el modo de *fusión (unión)* de dos imágenes
- "Images Superposition / Pattern Panel Position Selection" (Superposición de imágenes/Selección de la posición del panel patrón) para activar el modo de combinación de una parte de la imagen examinada con una imagen patrón completa
- "Activate/Deactivate Image in turn" (Activar/desactivar imagen) para activar el modo de alternancia de visualización/desactivación de la imagen examinada
- "Compare with Live Video" (Comparar con vídeo) para activar el modo de comparación de la imagen patrón con una imagen dinámica

Scale X : Scale Y :	100 % 100 %	Angle :	0,0°	\$\$\$

para visualizar la escala y el ángulo de rotación de la imagen examinada y 3 (tres) opciones de avance o retroceso de un punto de rotación fijo (de 0,1 grados)

```
5
```

"**Undo All Modifications**" (Deshacer todos los cambios) - para restablecer todos los cambios de la escala de la imagen y el ángulo de rotación

"**Clear Comparison Window**" (Borrar la ventana de comparación) – para eliminar las imágenes de la ventana.

Para comparar dos imágenes, es necesario establecer una de ellas como imagen patrón y la otra como imagen examinada. Para ello se pueden utilizar los menús emergentes **Use as**

Pattern (Utilizar como patrón) y **Compare with Pattern** (Comparar con patrón) en cualquier ventana de trabajo del sistema (véanse las figuras 5.2 y 5.3) y con los botones correspondientes de los paneles de control.

Use as patte	ern
Compare wit	th pattern
Put to data	oase
Put to curre	nt document
Put image gi	roup to database
Put image gi	roup to current document
Zoom	
Properties	

Figura 5.2. Menú emergente en la ventana de la imagen para seleccionar esta imagen como patrón.

De este modo, ambas imágenes se colocarán en la ventana de comparación. El marco se dibuja alrededor de la imagen examinada. Moviendo este marco y cambiando su tamaño, el usuario puede controlar el tamaño de la imagen y su posición respecto al patrón. El marco se puede desplazar y su tamaño se puede modificar con el ratón o las flechas del teclado (el movimiento punto a punto en cualquier dirección garantiza una mayor precisión).

Al pulsar el botón **Ctrl** aparecerá un punto que actuará de eje de rotación dentro de los límites del marco. El eje de rotación se puede desplazar hacia cualquier punto de la ventana con el ratón. La imagen examinada se puede hacer girar alrededor de él. Pulsando el botón **Mayús** en el modo de rotación, el usuario puede modificar proporcionalmente el tamaño del marco respecto al eje gracias al principio de la simetría central, en lugar de hacer rotar el marco alrededor del eje. Si suelta el botón **Mayús**, el programa invertirá el modo de rotación se desactiva pulsando el botón **Ctrl** por segunda vez. La combinación de teclas **Mayús+Ctrl** se utiliza para colocar el eje de rotación exactamente en el centro de la imagen examinada.

El cambio de la escala de la imagen examinada se puede controlar desde el panel de control adicional ubicado en la esquina izquierda de la ventana (véase la figura 5.4).



Figura 5.3. Menú emergente del navegador para seleccionar una imagen como imagen examinada.



Figura 5.4. Panel adicional para el control de escala.

La escala izquierda controla el tamaño horizontal y la derecha, el vertical. Si se marca la casilla **Lock both scales** (Bloquear ambas escalas), los tamaños cambiarán proporcionalmente uno respecto al otro. Al mismo tiempo, el cambio manual del tamaño que se lleve a cabo con el ratón se reflejará en las escalas.

General zoom (Zoom general) controla la escala general de ampliación de imágenes en la ventana de comparación. Esto es muy útil cuando parte de la imagen no encaja en la pantalla debido a su tamaño.

En el **modo de sustracción mutua**, el resultado de la comparación aparece como una imagen diferente obtenida al extraer una imagen de otra. En este caso, las áreas más diferentes tendrán colores próximos al negro y el blanco. Las áreas con una diferencia leve, aparecerán en gris (véase la figura 5.5). El resultado de coincidencia total se representará como una imagen completamente gris.



Figura 5.5. Resultado de la sustracción mutua de imágenes.



Figura 5.6. Resultado de la adición mutua de imágenes.

En el **modo de adición de imágenes** el resultado será la suma. En este caso, los detalles de ambas imágenes serán visibles, lo cual favorece la comparación visual de la adición (véase la figura 5.6).

En el **modo de conjunción de imágenes**, la imagen resultante en la zona de solapamiento poseerá los puntos más brillantes de las imágenes. Este modo se puede aplicar si, por ejemplo, es necesario obtener la imagen de un número de serie largo de un documento que no se puede capturar con una ampliación única. En ese caso, se realizarán dos disparos con un pequeño solapamiento y se combinarán en una imagen con el modo de **conjunción**.

En el **modo de superposición parcial de imágenes,** la imagen examinada se visualizará en una ventana independiente. El tamaño de la ventana y la posición se controlan con el ratón (véase la figura 5.7). El tamaño de la ventana se modifica desplazando su borde. Su ubicación en la pantalla se puede modificar colocando el puntero del ratón en la parte superior de la ventana (el puntero cambia a) y arrastrándolo.

También existe la posibilidad de manipular la imagen examinada que aparece en esta ventana con los métodos descritos anteriormente (cuando la imagen patrón y la imagen



examinada se muestran en la misma ventana): es posible desplazar la imagen de la ventana, cambiar su tamaño y hacerla girar alrededor de un eje arbitrario.

Figura 5.7. Modo de superposición parcial de las imágenes.

Al pulsar **"Pattern panel position selection"** (Selección de la posición del panel patrón) aparece en la pantalla un menú emergente que sirve para establecer la posición inicial del panel de la imagen examinada cuando se trabaja en el modo de superposición parcial de imágenes (véase la figura 5.8).

Para facilitar el proceso de superposición de imágenes, el programa ofrece la posibilidad de combinar imágenes en dos puntos (para todos los modos de funcionamiento excepto el modo de superposición), función que se activa pulsando el botón correspondiente del panel de control. En este modo, el usuario debe fijar sucesivamente con el ratón dos puntos idénticos en el patrón y en las imágenes examinadas. Al pulsar el botón "**Show comparison result**" (Mostrar el resultado de la comparación), las dos imágenes se colocarán a la misma escala y combinarán el conjunto de puntos (véanse las figuras 5.9 y 5.10).



Figura 5.8. Menú emergente para establecer la posición del panel de la imagen.

Para ajustar el balance de los niveles de imagen en el modo de comparación ("transparencia" de una imagen u otra), utilice el regulador **Levels Balance** (Equilibrio de niveles) ubicado en el panel de control de la ventana.



Figura 5.9. Establecimiento de los puntos de combinación en la imagen patrón.



Figura 5.10. Establecimiento de los puntos de combinación en la imagen examinada.

Para activar el modo de comparación de la imagen patrón estática con una imagen de vídeo, es necesario conectar el dispositivo de captura de vídeo antes (véase el apartado 3.1) y pulsar el botón **Compare with live video** (Comparar con vídeo) en el panel de control, ya sea de la sección **Video** o **Compare** (Comparar). En este modo, los fotogramas del flujo de vídeo se colocan en la ventana de comparación como imagen patrón, mientras que la imagen examinada permanece estática y el usuario la puede seleccionar (véase la figura 5.11).

En este modo están disponibles todas las operaciones y métodos de comparación citados anteriormente.

En el modo **Activate/Deactivate Image in turn** (Activar/Desactivar imagen), la imagen examinada se eliminará de la pantalla cada 0,5 segundos. Esto es útil en aquellos casos en que se examinan objetos con una configuración difícil.

Si la opción **Track Images Resolution** (Ajustar la resolución de las imágenes) del programa está activa, se tendrá en cuenta la resolución de las imágenes del panel de comparación y se intentará aplicarla a la imagen patrón con la correspondiente

modificación de los tamaños lineales de las imágenes examinadas (si la resolución de ambas imágenes no es cero y la escala de igualación de los tamaños de las dos imágenes se encuentra entre 0,3 y 3 veces). De lo contrario, los tamaños de las imágenes no se modificarán. En cualquier caso, la resolución de la imagen resultante será igual a la de la imagen patrón.

La comparación de todas las imágenes se realiza en 24 bits por formato de color.



Figura 5.11. Comparación del modo de vídeo e imagen patrón estática.

5.2. Barra de estado de la sección Compare (Comparar)

Al trabajar en la sección **Compare** (Comparar) la barra de estado que aparece se muestra en la figura 5.12.

				-			
Database	638x449	191±190 dpi	Database	640x480	0x0 dpi	X	

Figura 5.12. Barra de estado de la sección Compare (Comparar).

La información que aparece en los paneles de la barra de estado tiene el siguiente significado:

1° panel	-	fuente de la imagen patrón (nombre de archivo, base de datos, imagen de
		vídeo)
2° panel	-	tamaño de la imagen patrón en píxeles
3° panel	-	resolución de la imagen patrón
4° panel	-	fuente de la imagen examinada (nombre de archivo, base de datos)
5° panel	-	tamaño de la imagen examinada en píxeles
6° panel	-	resolución de la imagen examinada
7° panel	-	si no es posible ajustar las imágenes a la misma escala teniendo en cuenta
		su resolución física, aparecerá en este panel el icono especial de la figura
		5.12.

5.3. Utilización de grupos de imágenes para la comparación

Al colocar una imagen en el panel de comparación que pertenece a un grupo determinado, como un patrón o imagen investigada, pueden darse diferentes situaciones:

- 1) una de las imágenes del panel de comparación es una imagen de grupo, la otra no
- 2) ambas imágenes son de grupo pero han sido capturadas por medio de dispositivos externos diferentes
- 3) ambas imágenes son de grupo y han sido capturadas con el mismo dispositivo externo.

En el primer caso y el segundo, el funcionamiento de la sección **Comparison** (Comparar) y la configuración de los elementos de control se corresponde con los descritos en el apartado 5.1.

En el tercer caso, el panel adicional de control de grupo, similar al panel de control de la ventana de la imagen, se visualizará en la esquina superior izquierda del panel de comparación, como muestra la figura 5.13 (véase el apartado 4.7).



Figura 5.13. Modo de comparación. Comparación de dos imágenes de grupo estáticas.

Al controlar un grupo, el grupo de la imagen investigada será el conjunto básico de las imágenes de grupo. Al cambiar la imagen activa en el grupo de imágenes investigadas, la imagen activa cambiará automáticamente en el grupo patrón. Sin embargo, si no hay imágenes capturadas con el esquema de iluminación establecido en el grupo patrón, la imagen activa seguirá siendo la misma.

Al comparar una imagen de grupo con una imagen dinámica también pueden darse diferentes situaciones:

- una imagen de grupo se ha capturado con un dispositivo externo que no es el dispositivo externo activo (esto puede suceder si alguno de los dispositivos externos no está conectado)
- 2) se ha capturado una imagen de grupo con un dispositivo externo activo.

En el primer caso, el funcionamiento de la sección **Compare** (Comparar) y la configuración de los elementos de control se corresponde con la descripción del apartado 5.1.



En el segundo caso está accesible el panel de control de grupo adicional (véase la figura 5.14).

Figura 5.14. Modo de comparación. Comparación de la imagen de grupo con la imagen dinámica.

La operación dependerá de la configuración de la opción **Restore capture mode automatically** (Restaurar modo de captura automáticamente) en la ventana de diálogo de las opciones generales del programa (véase el apartado 2.6). Al activar esta opción, se restablecerá automáticamente el modo de captura de imágenes para el dispositivo externo actual al cambiar la imagen activa del grupo. Para restablecer el modo de captura de imágenes también se puede pulsar el botón del número de esquema de iluminación del panel de control de grupo y el nombre de la imagen activa.

Esta sincronización entre la configuración del dispositivo externo y las condiciones de captura de la imagen de grupo permite acelerar notablemente el análisis comparativo de las imágenes.

Cabe decir que se puede acceder a la interfaz de control de los dispositivos externos que permite activar el objeto **Investigation mode** (Modo de investigación) (en especial cuando

se obtienen imágenes de grupo) tanto desde la sección **Video** como desde **Compare** (Comparar).

6. Sistema de archivo

El sistema de archivo se ha diseñado para agrupar imágenes con principios específicos, describirlas y archivarlas. Las imágenes se guardan en las bibliotecas de VideoScope u otras bases de datos externas conectadas a VideoScope con una DLL de usuario especial, de acuerdo con los requisitos del *SDK de la base de datos de Regula*.

6.1. Sección Databases (Bases de datos)

Se puede acceder a las bases de datos conectadas a VideoScope y controlarlas por medio de la sección **Databases** (Bases de datos) (véase la figura 6.1) o una ventana especial para la administración de bases de datos (véase la figura 6.2) que aparece en la pantalla pulsando el botón **Manage databases** (Gestionar bases de datos) del panel de control principal del programa (elemento del menú principal **Options/Databases...** -Opciones/Bases de datos...).

A partir de la versión 3.2.2, cada usuario registrado (véase el apartado 7) dispone de su propia lista de bases de datos conectadas.



Figura 6.1. Vista general de la sección Databases (Bases de datos).

Esta ventana ofrece una lista de bases de datos conectadas a VideoScope. El usuario puede abrir o borrar cada una de ellas con sólo seleccionar el nombre correspondiente de la lista y pulsar los botones **Open** (Abrir) o **Delete** (Borrar).

Al borrar archivos, se pueden *guardar los archivos de bases de datos* para usarlos más adelante, por ejemplo, al trabajar con otra copia de VideoScope.

Para conectar una base de datos existente al programa, pulse el botón **Find** (Buscar). Aparecerá una ventana de diálogo que le permitirá seleccionar los archivos de la base de datos que se encuentran en el disco de. Si el Administrador de bases de datos reconoce el tipo de base de datos, su nombre aparecerá en la lista de las bases de datos conectadas y, a partir de ese momento, se podrá acceder a ella.

Para crear una nueva base de datos, pulse el botón **New** (Nuevo). En la ventana de diálogo que aparezca, deberá seleccionar el tipo de biblioteca, su nombre y ubicación en el disco (véase la figura 6.3).

Databases	×
Client application Regula Video Scope	
New DataBase New Database 2 New Database 3	Open Delete
	New
	Find
Database type : VideoScope common library	Close

Figura 6.2. Ventana de administración de bases de datos.

Database type :	VideoScope cor	nmon library	
Name :			
Directory :			
Directory :	1		

Figura 6.3. Creación de una nueva base de datos.

La lista de todas las bases de datos conectadas al programa aparece en el panel de trabajo de la sección **Databases** (Bases de datos) Todos los elementos de la lista se pueden activar

con sólo pulsar el botón . De este modo, se cargará la base de datos seleccionada y se

abrirá la interfaz. El botón sirve para desconectar la base de datos del programa y

eliminar su asignación de recursos. El botón 🌨 permite retirar la interfaz de la base de datos.

La cabecera que contiene el nombre de la base de datos correspondiente a cada elemento de la lista puede aparecer en estos tres colores: el amarillo indica que la base de datos no está activa; el verde, que la base de datos está activa y el azul claro, que está activa y su interfaz abierta.

Para añadir una imagen a la base de datos es necesario:

- hacer clic con el botón derecho del ratón en la ventana abierta de la imagen o en una imagen del panel del navegador
- seleccionar los elementos **Put to Database...** (Añadir a la base de datos) o **Put to current document** (Añadir al documento actual) del menú emergente (véanse las figuras 6.4 y 6.5).

Al seleccionar el elemento **Put to current document** (Añadir al documento actual), se añadirá la imagen al documento actual de la base de datos activa. Si se selecciona el elemento **Put to Database...** (Añadir a la base de datos), aparecerán la ventana del Administrador de bases de datos y la ventana de control de la base de datos (en la figura 6.5 aparece un ejemplo de una biblioteca VideoScope estándar) para seleccionar la base de datos y el documento (o especificar también la ubicación final y las características de la imagen, si el formato y el tipo de base de datos lo permiten).

Use as pattern Compare with pattern	
Put to database	
Put to current document	
Put image group to database	
Put image group to current doc	ument
Zoom	
Properties	

Figura 6.4. Menú emergente de la ventana de la imagen.



Figura 6.5. Menú emergente de la lista de imágenes del panel del navegador.

Esto es extensible a los elementos de menú **Put image group to current document** y **Put image group to database...** (Añadir grupo de imágenes al documento actual y Añadir grupo de imágenes a la base de datos...). Sin embargo, si se seleccionan estos elementos de menú, además de la imagen actual, se introducirán en la base de datos todas las imágenes que compongan el grupo.

6.2. Bibliotecas comunes de VideoScope

Las *bibliotecas comunes de VideoScope* son el tipo de base de datos que utiliza el programa por defecto. Este tipo de base de datos está concebido para guardar las imágenes de los documentos divididas en categorías "País – Documento".

Al abrir la biblioteca, aparece su interfaz en pantalla (véase la figura 6.6). La lista de documentos está ubicada a la izquierda de la ventana. La lista de imágenes del documento seleccionado aparece a la derecha.

-		New DataBase			
Country	1	lame	A	A PROVIDE	
unknovvn	C	ocument #1		Genzel2	
				Serent -	
				ALCONG.	
			<u> </u>		
•			<u> </u>		
Authenticity :	Original				
Remarks :	test				
			N		-
		New Details and O	2 erade	1	

Figura 6.6. Interfaz de la biblioteca común de VideoScope.

Para acceder a la ventana de diálogo de control de la biblioteca, pulse el botón **Documents list** (Lista de documentos) de la esquina inferior derecha.

La ventana de diálogo de control de la biblioteca se muestra en la figura 6.7.

La lista de documentos de la biblioteca está ubicada a la izquierda de la ventana. La parte inferior de la ventana, que se puede abrir pulsando el botón **Details>>** (Detalles), contiene información adicional sobre el documento actual que se puede editar.

El botón **New** (Nuevo) sirve para crear un nuevo documento; el botón **Delete** (Borrar), para borrar el documento actual de la biblioteca; el botón **Select** (Seleccionar), para seleccionar el documento y cerrar la ventana de control. El documento actual se puede seleccionar eligiendo el elemento correspondiente de la lista general de documentos de la ventana de control, o desde la interfaz de trabajo de la biblioteca.

Al pulsar el botón derecho del ratón sobre una de las imágenes de la lista de imágenes del documento, aparece un menú emergente en la pantalla (véase la figura 6.8). Al seleccionar uno de estos elementos de menú, sucederá lo siguiente: se abrirá la imagen (también se puede abrir haciendo doble clic con el ratón sobre la imagen correspondiente de la lista), se copiará la imagen en el portapapeles, se borrará la imagen de la biblioteca, se borrará un grupo de imágenes de la biblioteca, se abrirá la ventana de información de propiedades de la imagen (véase la figura 6.4), se colocará la imagen en la sección **Compare** (Comparar) como imagen patrón o imagen examinada.

ocuments list				x
Document			_	Select
Document #1			_	Delete
				New
				Close
•			•	Details <<
Name				
Document #1				
Country				
unknown				
Authenticity				
C Unknown	Original	C Forgery		
Remarks				
toot				

Figura 6.7. Ventana de diálogo de control de la biblioteca estándar.



Figura 6.8. Menú emergente de la lista de imágenes del documento.

6.3. Navegador

El navegador (véase la figura 6.9) sirve como registro intermedio para todas las imágenes que utiliza el programa. En el navegador se añaden (registran) todas las imágenes abiertas desde el archivo, capturadas desde el flujo de vídeo u obtenidas como resultado de una comparación o procesamiento con herramientas.



Figura 6.9. Panel del navegador.

En el modo normal, el panel del navegador aparece a la derecha de la ventana del programa. El panel de control principal dispone de un botón especial para ocultarlo o activarlo.

El menú emergente del navegador (véase la figura 6.5) permite manipular la imagen seleccionada. Al hacer doble clic con el ratón sobre la imagen de la lista de imágenes o al seleccionar el elemento del menú emergente, se abrirá la imagen.

Cada vez que se carga el programa se comprueban todas las imágenes registradas en el navegador. Si no se puede acceder a una imagen (por ejemplo, porque el archivo de imagen se ha borrado del disco o la base de datos de la imagen no existe), ésta se borra del navegador.

6.4. Propiedades de la imagen

Ventana de diálogo (véanse las figuras 6.10 - 6.12) que se activa al seleccionar el elemento **Properties...** (Propiedades...) en el menú emergente de la ventana de la imagen, el panel del navegador o la interfaz de la base de datos de la imagen. Permite acceder a la vista preliminar y editar algunas propiedades de la imagen.

	×
/SCEFE.tmp	
file	
29.04.2004	
523 pixels	
450 pixels	
$0,00 \times 0,00$ pixels per inch	
True Color (32 bits)	
Ok Cance	»
	/SCEFE.tmp file 29.04.2004 523 pixels 450 pixels 0,00 x 0,00 pixels per inch True Color (32 bits) Ok Cance

Figura 6.10. Propiedades principales de la imagen.

nage	properties	5			1
mage	Parameters] Capture con	sitions		
Des	scription :				
255					
Ima	age source :				
Jvid	leo capture de	VICE			<u> </u>
Illu	mination :				
obl	lique white ligh	t			•
			2.2	222	- 124

Figura 6.11. Propiedades adicionales de la imagen.

	!	Regula 4305	
5	Camera :	Main camera	
	Zoom :	× 14,00	
	Illumination :	Upper light	

Figura 6.12. Condiciones de captura de la imagen.

Esta ventana contiene algunas pestañas. La primera ilustra los principales parámetros de la imagen, por ejemplo, la fuente de la imagen, el tamaño, el modo de color, etc. (véase la figura 6.10). La segunda pestaña permite configurar los parámetros adicionales de la fuente de la imagen, es decir, asignar un comentario a la imagen e indicar la fuente de la imagen y el esquema de iluminación utilizado al capturar la imagen (véase la figura 6.11).

Si la imagen ha sido capturada por un dispositivo externo Regula (véase el apartado 3.1.4), que ofrece la posibilidad de detectar automáticamente las condiciones de captura, aparecerá una pestaña adicional con la información de estas condiciones en la ventana de información (véase la figura 6.12).

Al pulsar el botón **Restore mode** (Restaurar modo), el programa buscará automáticamente un dispositivo externo. Si se ha detectado el dispositivo externo, el programa lo conectará automáticamente y restaurará las condiciones en las que se ha capturado la imagen actual.

6.5. Historial de trabajo del período

A partir de la versión 3.2.2 existe la posibilidad de crear una base de datos del nuevo tipo de "**historial de trabajo**" para cada usuario. Esta base de datos parte de las nuevas imágenes que se han registrado en el **navegador** durante un período de tiempo determinado (véanse los apartados 6.5 y 7).

Las bases de datos de este tipo se forman automáticamente y se basan en la configuración que define el Administrador para cada usuario registrado (véase el apartado 7). Cada vez que se inicia el programa, se comprueba el intervalo de tiempo que ha transcurrido desde que se creó el último **historial de trabajo**, y se crea una nueva base de datos si es necesario.

Description	Imaga	10
Seculation	ALS A	-^
	198	
Accumulation 10 frame(s)		
Accumulation 10 frame(s)	СПРЕЛИ	
Accumulation 10 frame(s)	ARE	

La interfaz de control de la base de datos **historial de trabajo** aparece en la figura 6.13.

Figura 6.13. Interfaz de control de la base de datos historial de trabajo.

La primera columna contiene descripciones de la imagen; la segunda muestra una lista de las imágenes de la base de datos.

Al pulsar el botón derecho del ratón sobre una de las imágenes de la lista de imágenes, aparece un menú emergente en la pantalla. El menú es similar al de la lista de imágenes de la base de datos de la biblioteca común de VideoScope (véase la figura 6.8).

7. Sistema de identificación de usuarios

La *función de identificación de usuarios* se ha concebido para restringir el acceso al sistema más que para identificar al experto que trabaja con él. El programa ofrece a cada usuario una especie de *tabla de trabajo personalizada* en la ventana del navegador. Cada usuario registrado dispone de su propia configuración del navegador, por lo que VideoScope puede ser utilizado por múltiples usuarios sin que se vea afectada la integridad de sus datos.

Una vez se ha iniciado el programa, se le solicitará al usuario el nombre y la contraseña (véase la figura 7.1).

User name Administrator Password		
Administrator Password	Jser name	
Password	Administrator	
Password		
	assword	

Figura 7.1. Ventana de acceso al sistema.

El sistema permite el registro de nuevos usuarios. Si selecciona el elemento del menú principal **Options/Users/Users list** (Opciones/Usuarios/Lista de usuarios), accederá a la ventana de registro de usuarios (véase la figura 7.2).

Us	ers list			×
	Name	Full name	_	Edit
	Administrator	Administrator		
	q	q		New
				Delete
			- C	Close

Figura 7.2. Ventana de la lista de usuarios.

El botón **New** (Nuevo) permite crear un nuevo perfil de usuario y el botón **Edit** (Editar) permite cambiar el perfil de usuario existente. Al pulsar cualquier botón, aparecerá una ventana de diálogo para registrar los parámetros del usuario (véase la figura 7.3). Esta ventana permite cambiar el nombre de usuario, establecer la contraseña de entrada y localizar los archivos de la *tabla de trabajo del usuario*. El parámetro **Allow user to delete images** (Permitir al usuario borrar imágenes) permite borrar imágenes del navegador y de la lista de imágenes de la *biblioteca común de VideoScope*, y sólo lo se puede marcar si se dispone de privilegios de administrador.

Nota: El perfil de Administrador (es decir, el nombre y la ubicación de los archivos de la tabla de trabajo) no se puede modificar. Sólo el Administrador puede crear nuevas cuentas de usuario.

		<u>×</u>
Full name	new user 2	Ok
Name	new	Cancel
Password	***	
Confirm	***	
✓ Allow user to Navigator ✓ Journal of we	o delete images	
	Interval of copy	ing (days) : 1 👤

Figura 7.3. Ventana de información de la identificación de usuarios.

Para activar la creación de la base de datos **Historial de trabajo** para un usuario (véase el apartado 6.5) hay una casilla de verificación especial en la sección **Navigator** (Navegador) de la ventana. El intervalo de tiempo para la creación de la base de datos se puede establecer con el control de número **Interval of copying (days)** -Intervalo de copias (días).

8. Impresión de imágenes

VideoScope permite imprimir imágenes. El único requisito es que haya una impresora instalada en el sistema operativo.

El archivo se envía a la impresora seleccionando el elemento del menú principal **File/Print...** (Archivo/Imprimir) o pulsando el botón correspondiente del panel de control principal. En ese caso, la ventana de diálogo de impresión aparece en pantalla tal como indica la figura 8.1.

Image printing	2
Printer	
Page Text Size and layout € 0.4233 ⊕ 20.15 ● 0.2159 ● 15.11 Units : sm ✓ Keep aspect ratio ✓ Fit to page ✓ Center vertically	RODNE CISEO/PERSONAL NO. POHLAVI/SEC 675229/4449 F PODRIS DEŽITELE/HOLDER'S SIGNATURE
A • Portrait Copies: 1 A • Landscape Printer setup Printing resolution: 600 dpi	(pre) Tareer (pre) Tareer Cancel Print

Figura 8.1. Ventana de diálogo de impresión de la imagen - opciones generales.

La ventana de vista preliminar rápida se encuentra a la derecha de la ventana. Los controles de imagen, el texto explicativo y los parámetros de impresión (número de copias y orientación de la impresión) se encuentran a la izquierda.

Por defecto, los resultados de las medidas activas de la imagen y las condiciones de la captura de imagen mediante un dispositivo externo servirán de texto explicativo. El usuario puede modificar este texto libremente, seleccionar la fuente y cambiar la alineación del texto respecto a la imagen (véase la figura 8.2).


Figura 8.2. Ventana de diálogo de impresión de la imagen - opciones del texto.

Anexo A

Herramientas de procesamiento de imágenes VideoScope

A continuación se describen las herramientas de este manual:

Herramienta: <nombre de la herramienta>

Función: <función de la herramienta>

Control: <nombre del control> (elemento del menú principal o botón)

Aplicación: <tipo de imagen a la que se puede aplicar la herramienta>

Ventana: <disponibilidad y vista general de la ventana de configuración a la que se accede al hacer clic con el botón derecho del ratón (indicación del botón); vista general de la ventana de trabajo (indicación de la herramienta registrada en el menú principal)>

Funcionamiento: <descripción del funcionamiento de la herramienta>

Abreviaturas: BIR - botón izquierdo del ratón BDR - botón derecho del ratón

Herramienta:	Distancia
Función:	permite medir la distancia entre dos puntos cualesquiera de la imagen
Control:	• • • •
Aplicación:	en cualquier imagen estática
Ventana:	n/d
Funcionamiento	

Al activar esta herramienta, el puntero del ratón pasará a 🕂.

Al hacer clic una vez con el BIR se seleccionará el primer punto en la ventana de la imagen. Al desplazar el puntero por la imagen y volver a hacer clic con el BIR, se seleccionará el segundo punto.



La distancia entre los puntos se empieza a medir tras establecer el primer punto (el puntero del ratón sirve de segundo extremo del segmento hasta que se establece el segundo punto).

Unidades de medida: *milímetros* (para imágenes con resolución conocida) o *píxeles* (para imágenes con resolución desconocida, por ejemplo, imágenes abiertas de archivos con un formato desconocido para este parámetro).

El resultado de la medida se mostrará en la barra de estado de la ventana principal del programa.

	100%	horusVSM	618x471	476×472 dpi	Distance : 25,89 mm	
--	------	----------	---------	-------------	---------------------	--

Una vez establecido el segundo punto del segmento, el resultado de la medida y el segmento dibujado permanecen en pantalla hasta que otra medida se inicie o se desactive esta herramienta.

Herramienta:	Longitud de la ruta			
Función:	permite medir la longitud de una ruta arbitraria entre puntos de la imagen			
Control:	Z			
Aplicación:	en cualquier imagen estática			
	Route lenght			
	Closed route			
	Cancel			

Al marcar o desmarcar la casilla en la ventana de configuración, se podrá trabajar con rutas cerradas o abiertas. Cuando se selecciona una opción de ruta cerrada, los puntos iniciales y finales de la ruta se conectan por medio de un segmento cuya la longitud se tiene en cuenta en el resultado.

Funcionamiento:

Al activar esta herramienta, el puntero del ratón pasará a

Al hacer clic una vez con el BIR se activarán los puntos en la ventana de la imagen. Para seleccionar secciones, mantenga pulsado el BIR mientras desplaza el cursor a lo largo de la curva. Para establecer el punto final de la ruta, haga doble clic con el BIR.



La distancia entre los puntos empieza a medirse una vez establecido el primer punto. Antes de establecerse el punto final de la ruta; el último punto de la ruta se considera el punto final.

Unidades de medida: *milímetros* (para imágenes con resolución conocida) o *píxeles* (para imágenes con resolución desconocida, por ejemplo, imágenes abiertas de archivos con un formato desconocido para este parámetro).

El resultado de la medida se mostrará en la barra de estado de la ventana principal del programa.

100%	horus VSM	618x471	476×472 dpi	Route lenght : 33 46 mm
10070	10100_1101	0102111	1 0/112 000	I toole longin : oofto min

Una vez establecido el segundo punto del segmento, el resultado de la medida y el segmento dibujado permanecen en pantalla hasta que se inicie otra medida o se desactive esta herramienta.

Herramienta: Ángulo

Función: permite medir el ángulo entre dos radios cualesquiera de la imagen



Aplicación:

Control:

en cualquier imagen estática



Ventana:

La ventana de configuración permite seleccionar las unidades de medida (grados, radianes, minutos/segundos) y el modo de medida (entre dos radios con un vértice común o, cuando el vértice común se encuentra fuera de los límites de la imagen, entre dos líneas rectas).

Funcionamiento:

Al activar esta herramienta, el puntero del ratón pasará a



Al hacer clic una vez con el BIR se establecerá el vértice del ángulo en la ventana de la imagen. Al hacer clic de nuevo con el BIR se establecerá el punto límite del primer lado. Al hacer clic por tercera vez con el BIR, se establecerá el punto límite del segundo lado. Para medir el ángulo entre dos líneas rectas, establezca los puntos de estas líneas por separado.

El ángulo entre los lados se empieza a medir una vez se ha establecido el punto límite del primer lado. El puntero del ratón servirá de punto límite del segundo lado hasta que se establezca este punto.

Unidades de medida: grados, radianes, minutos/segundos.

El ángulo se mide partiendo del primer lado hasta el segundo. El signo "+" del resultado indica que la medida se ha tomado en el sentido contrario a las agujas del reloj. El signo "-" indica que la medida se ha tomado en el sentido de las agujas del reloj.

El resultado de la medida se mostrará en la barra de estado de la ventana principal del programa.

100% horusVSM	618x471	476x472 dpi	Angle : -23,27*
---------------	---------	-------------	-----------------

Una vez establecido el segundo lado, el resultado de la medida y el ángulo dibujado permanecen en pantalla hasta que se inicie otra medida o se desactive esta herramienta.

Control:

Herramienta: Medida del color

Función: da una descripción cuantitativa del color en el punto de la imagen o área seleccionada



Aplicación: en cualquier imagen estática



Ventana:

La ventana de configuración permite establecer el modo de medida del color: en un punto (la posición del puntero), el color medio en cinco o en nueve puntos adyacentes (el punto central es el punto en el que se encuentra el puntero), el color medio del área seleccionada.

Funcionamiento:

Al activar esta herramienta, el puntero del ratón pasará a



Para medir el color, sitúe el puntero en el punto de la imagen que desee. Para seleccionar una sección rectangular en el modo de medida de un color medio en el área seleccionada, mantenga pulsado el BIR mientras mueve el puntero.

El color se mide con el modelo RGB (rojo, verde, azul) para todos los tipos de imágenes.

El resultado de la medida se mostrará en la barra de estado de la ventana principal del programa.

Color measuring (371,319) R:209 G:195 B:210 (1,072; 1; 1,077) 476×472 dpi

Los números que aparecen delante de la descripción cuantitativa del color son las coordenadas del puntero del ratón en la ventana de la imagen. A continuación figuran los valores RGB y su proporción respecto al verde (G) entre paréntesis.

Cuando se trabaja en el modo de medida de un color medio dentro del área seleccionada, el límite de esa área y el resultado de la medida permanecen en la pantalla hasta que se inicie una nueva medida o se desactive la herramienta.

Herramienta:	Cortar
Función:	permite crear una nueva imagen a partir de la imagen actual y dentro de los límites del área seleccionada.
Control:	4
Aplicación:	en cualquier imagen estática
Ventana:	n/d

Funcionamiento:

Para indicar los límites de corte de la imagen actual, mantenga pulsado el BIR mientras desplaza el puntero. Al soltar el BIR, el área quedará seleccionada. Para hacer más cambios en el tamaño y la ubicación del área seleccionada, proceda de acuerdo con las normas generales de Windows sobre la captura de límites de área.



Al hacer doble clic con el BIR en el área seleccionada, aparecerá el resultado.

Al trabajar con esta herramienta, el tamaño del área seleccionada (en puntos), que es el tamaño de la imagen obtenida, aparecerá en la barra de estado de la ventana principal del programa.

100%	horusVSM	625×496	0x0 dpi	(104,84)(424,378)

Herramienta:	Rejilla
--------------	---------

Función: permite aplicar la rejilla con un punto establecido

1		
т		
1		
+	44	4
л.		

Aplicación:

Control:

en cualquier imagen estática



Ventana:

La ventana de configuración permite establecer las unidades de medida (puntos, milímetros) y el punto de rejilla en las unidades seleccionadas. El punto de rejilla se puede dividir por el peso de un punto de la pantalla en la resolución actual de la imagen.

Funcionamiento:

Al activar esta herramienta, se aplicará la rejilla con un punto establecido en la imagen. De este modo, se puede hacer un cálculo aproximado del tamaño de los elementos de la imagen.



Unidades de medida: píxeles, milímetros

Al trabajar con esta herramienta, se visualizará en la barra de estado de la ventana principal del programa la información sobre el punto de rejilla de las unidades de medida seleccionadas.

100% norusvSM 618x471 476x472 dpi Grid step - 2,0768 n	100%	horusVSM	618×471	476×472 dpi	Grid step - 2,0768 m
--	------	----------	---------	-------------	----------------------

Herramienta:	Radio
Función:	permite cambiar el radio de curvatura de los elementos de la imagen
Control:	
Aplicación:	en cualquier imagen estática
Ventana:	n/d

Funcionamiento:

Esta herramienta permite establecer tres puntos arbitrarios de la imagen y dibujar un círculo que los abarque haciendo clics seguidos con el BIR.

Una vez se han establecido dos puntos, la posición en que se encuentre el puntero se considera el tercer punto.



Unidades de medida: píxeles, milímetros

Al trabajar con esta herramienta, la información sobre el radio del círculo dibujado aparecerá en la barra de estado de la ventana principal del programa.

100%	4444 VSM	664×565	2548x2548 dpi	Radius : 1.06 mm
100.00	1111.Y OM	0047000	2040X2040 upi	Tradido : 1,00 mm

Herramienta:	Remuestrear
Función:	para cambiar el tamaño de la imagen
Control:	y el elemento del menú Tools/Image/Resample (Herramientas/Imagen/Remuestrear)
Aplicación:	en cualquier imagen estática

Image resa	mpling					×
Original si	ze			- New size -		
Width :	618	Height :	471	Width :	618	
Color :	True Co	lor (24 bits)		Height :	471	
Size :	1 K			Size :	1 K	
Ok	Can	cel	I Keep I Smoo	aspect ratio		

La ventana de configuración ofrece información sobre la imagen y permite establecer su nuevo tamaño, guardar sus dimensiones iniciales y aplicar la interpolación bilineal al crear una nueva imagen.

Funcionamiento:

Al establecer los parámetros y pulsar el botón "**OK**" (Aceptar), se creará una nueva imagen. Si se marca la casilla "**Smoothing**" (Alisamiento) de la ventana de configuración, se aplicará el método de interpolación bicúbica. De lo contrario, se aplicará el método de la duplicación del punto más cercano. Aunque el primer método es más lento, mejora la calidad visual de la imagen. Al aplicar el segundo método, no se eliminarán las distorsiones, que serán más o menos visibles en función del grado de ampliación o reducción.

Herramienta:	Rotar
Función:	para rotar una imagen
Control:	y el elemento del menú Tools/Image/Rotate (Herramientas/Imagen/Rotar)
Aplicación:	en cualquier imagen estática
Ventana:	
Rotate	×
Rotation ang	le
C 90° clo	ckwise
C 90° aga	ainst clockwise
C 180°	
Arbitrar	ry
-1,2	(against CVV, + - CVV)
Smoothin	ıg
	Ok Cancel

La ventana de configuración permite establecer el ángulo de rotación. Al establecer un ángulo arbitrario, el signo "-" significa una rotación hacia la izquierda y "+", una rotación hacia la derecha. Está permitido usar decimales.

La ventana de configuración permite aplicar la interpolación bilineal al crear una nueva imagen.

Funcionamiento:

Al pulsar el botón "**OK**" (Aceptar), se creará una nueva imagen. Si se marca la casilla "**Smoothing**" (Alisamiento) de la ventana de configuración, se aplicará el método de interpolación bicúbica. De lo contrario, se aplicará el método de la duplicación del punto más cercano. Aunque el primer método es más lento, mejora la calidad visual de la imagen. Al aplicar el segundo método, no se eliminarán las distorsiones, que serán más o menos visibles en función del grado de ampliación o reducción.

Herramienta:	Invertir horizontalmente
Función:	para crear una imagen invertida
Control:	y el elemento del menú Tools/Image/Mirror Horizontally (Herramientas/Imagen/Invertir horizontalmente)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo
Ventana:	n/d

Funcionamiento:

Al activar esta herramienta, se creará una nueva imagen, que será el reflejo invertido en horizontal de la imagen original.



Herramienta:	Invertir	verticalmente	
	110001001	101110000000000000000000000000000000000	

Función:	para crear una imagen invertida
Control:	y el elemento del menú Tools/Image/Mirror Vertically (Herramientas/Imagen/Invertir verticalmente)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo
Ventana:	n/d

Funcionamiento:

Al activar esta herramienta, se creará una nueva imagen, que será el reflejo invertido en vertical de la imagen original.



Herramienta:	Desenfocar
Función:	para desenfocar una imagen
Control:	y el elemento del menú Tools/Soften/Blur (Herramientas/Suavizar/Desenfocar)
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

Type :	Ordinary	1		
Blur level -				
1			5	
· · · · ·		· ·		1

La ventana de configuración permite establecer el nivel y el método de desenfoque y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite alisar (desenfocar) los detalles de la imagen al nivel seleccionado.



La figura anterior muestra la imagen que se obtiene al aplicar 4 veces el desenfoque en la imagen original.

Herramienta:	Promedio
Función:	permite alisar una imagen
Control:	elemento de menú Tools/Soften/Average (Herramientas/Suavizar/Promedio
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

	25 1
	1
Ok	Cancel
	Ok

La ventana de configuración permite establecer el nivel de alisamiento y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite alisar los detalles de la imagen al nivel seleccionado. El método de alisamiento utilizado en esta herramienta difiere ligeramente del de la herramienta **Blur** (Desenfocar).



La figura anterior muestra la imagen que se obtiene al aplicar 4 veces el alisamiento en la imagen original.

Herramienta:	Máximo
Función:	permite alisar una imagen
Control:	elemento de menú Tools/Soften/Maximum (Herramientas/Suavizar/Máximo)
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

1aximum		
Cell size		
1		25 1
		21-21
ET Brandand	Ok	Concol

La ventana de configuración permite establecer el nivel de alisamiento y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite alisar los detalles de la imagen al nivel seleccionado. El método de alisamiento se basa en la selección del punto con brillo máximo dentro del área con un radio establecido.



La figura anterior muestra la imagen que se obtiene al aplicar 4 veces el alisamiento en la imagen original.

Herramienta:	Medio	
Función:	permite alisar una imagen	
Control:	elemento de menú Tools/Soften/Medium (Herramientas/Suavizar/Medio)	
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)	

ledium		
Cell size		
1		25 1
	served and the served in the line of some first and the served in the serve	and the second
Δ		

La ventana de configuración permite establecer el nivel de alisamiento y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite alisar los detalles de la imagen al nivel seleccionado. El método de alisamiento se basa en la selección del punto con brillo medio dentro del área con un radio establecido (filtro mediano).



La figura anterior muestra la imagen que se obtiene al aplicar 4 veces el alisamiento en la imagen original.

Herramienta:	Mínimo	
Función:	permite alisar una imagen	
Control:	elemento de menú Tools/Soften/Minimum (Herramientas/Suavizar/Mínimo)	
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)	

1inimum		
Cell size		
1		25
		1
		1
V Previewj	Ok	Cancel

La ventana de configuración permite establecer el nivel de alisamiento y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite alisar los detalles de la imagen al nivel seleccionado. El método de alisamiento se basa en la selección del punto con brillo mínimo dentro del área con un radio establecido.



La figura anterior muestra la imagen que se obtiene al aplicar 4 veces el alisamiento en la imagen original.
Herramienta:	Enfoque
Función:	permite enfocar los detalles de la imagen
Control:	y el elemento del menú Tools/Image/Sharpness (Herramientas/Imagen/Enfoque)
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

Sharpness			×
Sharpness level			
1		7	4
<u>× · · ·</u>		·	5 M .
Preview	Ok		Cancel
it lienen)			

La ventana de configuración permite establecer el nivel de enfoque y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite aumentar la enfoque de los detalles de la imagen al nivel seleccionado.



La figura anterior muestra la imagen que se obtiene al aplicar 6 veces el enfoque en la imagen original.

Herramienta:	Trazar contornos
Función:	permite marcar los contornos del objeto en la imagen
Control:	el elemento de menú Tools/Sharpen/Trace Contours (Herramientas/Enfocar/Trazar contornos)
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

Type : All			•
I ■ Binarization		407	
0	Threshold :	127	255
Instanting		1	100.00

La ventana de configuración permite establecer el tipo de contorno que se tiene que marcar (todo, horizontal, vertical, inclinado) para aplicar la binarización a la imagen (umbral de binarización) y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite marcar los contornos de los diferentes objetos de la imagen.



La imagen anterior muestra un ejemplo de la imagen que resulta al aplicar esta herramienta (de arriba abajo, de izquierda a derecha): imagen inicial, todos los contornos con binarización, todos los contornos sin binarización, contornos verticales sin binarización.

Herramienta:	Brillo/Contraste
Función:	modificación del brillo, el contraste y el gamma de la imagen
Control:	y el elemento del menú Tools/Adjust/ Brightness/Contrast (Herramientas/Ajuste/Brillo/Contraste)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo

Brightness			-	
· · · · · ·	<u>k </u>	<u> </u>	0	Ok
Contrast				Cancel
· · · · ·	<u>د ، ،</u>		0	-
3amma				
· <u> </u>	•	• •	1,00	

La ventana de configuración permite establecer el brillo, el contraste y el gamma, y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite modificar el brillo, el contraste y el gamma de la imagen.



La imagen anterior muestra un ejemplo de la imagen que resulta al aplicar esta herramienta (de arriba abajo, de izquierda a derecha): imagen inicial, cambio de brillo (+31), cambio de contraste (+31), cambio de gamma (2.0).

Herramienta:	Filtro digital
Función:	permite emular el filtro de luz óptico con las características establecidas
Control:	el elemento del menú Tools/Adjust/Digital Filter (Herramientas/Ajuste/Filtro digital)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 256 colores)

gital filter		1
<u>A</u>		_
Opacity		5
Rejective filter	Vaveband filter	
✓ Preview	Ok Cancel	

La ventana de configuración permite establecer el tipo de filtro (de supresión o de transmisión, de banda estrecha o de banda ancha), el ancho de banda (para filtros de banda ancha) o un valor de longitud de onda específico de la luz transmitida (para filtros de banda estrecha) y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite emular el filtro óptico con las características establecidas relativas a la imagen de color, como si el filtro óptico estuviera instalado en la parte frontal del objetivo de la videocámara.



La imagen anterior muestra un ejemplo de la imagen que resulta al aplicar esta herramienta (filtro de banda estrecha de 705 nm).

Herramienta:	Normalizar imagen
Función:	permite normalizar una imagen (extensión del rango dinámico)
Control:	el elemento del menú Tools/Adjust/Normalize Image (Herramientas/Ajuste/Normalizar imagen)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 256 colores)
Ventana:	n/d

Funcionamiento:

Esta herramienta permite extender el rango dinámico de la paleta de colores de la imagen, lo cual mejora visualmente el contraste y el brillo de la imagen capturada en condiciones de iluminación débil.



Herramienta:	Corrección de iluminación
Función:	permite homogeneizar la iluminación de los objetos de una imagen
Control:	el elemento del menú Tools/Adjust/Lighting Correction (Herramientas/Ajuste/Corrección de iluminación)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 256 colores); el resultado siempre se representa mediante la imagen en escala de grises.

C Bright objects on th	e dark background
Oark objects on the	bright background
✓ Preview	

La ventana de configuración permite seleccionar el tipo de imagen que se va a procesar y acceder a la vista preliminar de la transformación seleccionada.

Funcionamiento:

esta herramienta permite homogeneizar la iluminación de los objetos de una imagen. El fondo de esta imagen puede ser más claro o más oscuro que el objeto, por lo que será necesario aplicar diferentes algoritmos de procesamiento.



Las figuras anteriores muestran ejemplos de la aplicación de esta herramienta: ajuste de la imagen con objetos claros sobre fondo oscuro (arriba) y objetos oscuros sobre fondo claro (abajo).

Herramienta:	Invertir
Función:	permite invertir una imagen
Control:	y el elemento del menú Tools/Image/Invert (Herramientas/Imagen/Invertir)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo
Ventana:	n/d

Funcionamiento:

esta herramienta permite obtener una imagen invertida (negativa).



Herramienta:	Conversión del color		
Función:	permite trasladar el color de la imagen inicial a la seleccionada		
Control:	(Herramientas/Modo de color)		
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo		

Color conversion		×
Monochrome 4 bits 8 bits RGB		
White :	Change Change	
Preview	Ok	Cancel
Color conversion		X
Monochrome 4 bits 8 bits RGB		1
Adaptive s	palette)	
Preview	Ok	Cancel

256 💽
256
Cancel

Funcionamiento:

Antes de utilizar esta herramienta es necesario seleccionar el color con el que se va a realizar la conversión. Para acceder a la ventana de configuración, haga clic con el BDR sobre el icono correspondiente del panel de herramientas.

Se deben establecer los parámetros de conversión en la ventana de configuración.

Si se selecciona la paleta adaptativa, la paleta de la imagen resultante se generará sobre la base del color utilizado en la imagen inicial.

Para convertir más imágenes con el color seleccionado, basta con pulsar el icono de la herramienta en el panel de herramientas sin abrir la ventana de configuración.

Herramienta:	Eliminar deformaciones de vídeo
Función:	permite compensar las distorsiones lineales que aparecen en la imagen a causa del objetivo de la videocámara
Control:	el elemento de menú Tools/Image/Delete Video Deformations (Herramientas/Imagen/Eliminar deformaciones de vídeo
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

Delete video deformation	×
Horizontal centre	Ok
· · · · · · · · · · · · · · · · · 0,500	<u></u>
Horizontal scale 1	Cancel
Vertical centre	Preview
Vertical scale 1	
Curvarure	2

La ventana de configuración permite establecer los parámetros de compensación de la deformación de vídeo.

Funcionamiento:

Esta herramienta permite compensar las distorsiones lineales de la imagen (efecto "barril") producidas por alguna imperfección en el objetivo de la videocámara.



Herramienta:	Relieve
Función:	permite crear una imagen en relieve
Control:	el elemento de menú Tools/Sharpen/Emboss (Herramientas/Enfocar/Relieve)
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

Direction		Illumination :
•	0	10 🚖
0	0	Height :
с с	C	1
Preview		
OF		Cancel

La ventana de configuración permite establecer los siguientes parámetros: dirección de la iluminación, altura del relieve y brillo de la iluminación.

Funcionamiento:

Con esta herramienta se aplica un efecto de relieve a la imagen resultante.



Herramienta:	Trazar contornos
Función:	permite marcar los contornos del objeto en la imagen
Control:	el elemento de menú Tools/Sharpen/Trace Contours (Herramientas/Enfocar/Trazar contornos)
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

Sobel		
C Prewitt		
Additional contr	rast	
Emboss mode		

Funcionamiento:

Esta herramienta forma parte de la biblioteca adicional de herramientas.

Permite marcar los contornos de los diferentes objetos de la imagen aplicando filtros con máscaras Sobel y Prewitt, y añadir contraste o relieve.



Herramienta:	Realce
Función:	permite aumentar el contraste de una imagen con el método de adaptación local
Control:	el elemento de menú Tools/Sharpen/High-Boosting (Herramientas/Enfocar/Realce)
Aplicación:	en cualquier imagen estática o imagen de vídeo (>= 24 bits por color o gris)

ligh-boosting			
Hight-boosting level			
5		15	9.0
	•		
Preview)	Ok		ancel

Funcionamiento:

Esta herramienta forma parte de la biblioteca adicional de herramientas.

VideoScope, v 3.2.2



Herramienta:	Segmentación
Función:	permite dividir una imagen en el número de áreas de brillo establecido
Control:	el elemento de menú Tools/Sharpen/Segmentation (Herramientas/Enfocar/Segmentación)
Aplicación:	Cualquier imagen estática o imagen de vídeo; el resultado se representa siempre mediante la imagen en gradaciones de gris.

gmentation		
Number of segme	ents :	ب
T Auto segmen	tation	
Preview	Ok	Cancel

Funcionamiento:

Esta herramienta forma parte de la biblioteca adicional de herramientas.

El histograma de una imagen segmentada tiene N picos equidistantes a lo largo del intervalo del histograma.



Herramienta:	Binarización
Función:	permite binarizar una imagen inicial
Control:	el elemento del menú Tools/Adjust/Binarization (Herramientas/Ajustar/Binarización)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo; el resultado siempre se representa mediante la imagen en escala de grises.

Threshold :	127	Ok
Auto threshole	l.	Cancel
Manual thresh	bld	
	A DESCRIPTION OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OF THE OWNER OWNE OWNE OWNER OW	
	and the second distance of the second distanc	

Funcionamiento:

Esta herramienta forma parte de la biblioteca adicional de herramientas.

El umbral de binarización se puede establecer a mano o calcular automáticamente analizando el histograma de la imagen inicial.



Herramienta:	Ecualización del histograma
Función:	permite ecualizar la imagen inicial
Control:	elemento de menú Tools/Adjust/Histogram Equalization (Herramientas/Ajustar/Histograma/Ecualización del histograma)
Aplicación:	cualquier imagen estática o imagen de vídeo; el resultado siempre se representa mediante la imagen en escala de grises.

C Linear equal	ization	
Alpha-trimme	ed equalization	
0	1%	45
<u>× -</u>	· · · · · · ·	

Funcionamiento:

Esta herramienta forma parte de la biblioteca adicional de herramientas.

La ecualización del histograma es un método eficaz para mejorar la percepción de las imágenes con contraste débil.



Herramienta:	Visualización de la imagen latente
Función:	permite revelar imágenes latentes compuestas por los elementos de la imagen inicial.
Control:	elemento del menú Tools/Analysis/Latent Image Visualization (Herramientas/Análisis/Visualización de la imagen latente)
Aplicación:	en cualquier imagen estática

Latent image visualization	×
• ≡ • # • [<u>·······</u> :	2
Get insge	Close

Funcionamiento:

Esta herramienta permite conseguir la mejor representación visual de una imagen latente introducida en la imagen inicial y compuesta por líneas de rejilla de seguridad con diferente orientación, puntos de rasterización u otros elementos gráficos. Esto se puede realizar seleccionando el ángulo de rotación de la imagen inicial (regulador derecho) y nivel de ajuste de escala (regulador inferior).

El tipo de filtro determina la orientación básica de la impresión de las líneas de elementos que crean el efecto moiré y, en consecuencia, la dirección de la búsqueda de imágenes latentes: verticalmente, horizontalmente o en ambas coordenadas (la estructura de la rejilla se aplica principalmente para visualizar las imágenes latentes compuestas por líneas de rejilla de seguridad con diferente orientación o impresión en hueco.



Anexo B

Funcionamiento del programa con los sistemas de información "Passport", "AutoDocs" y "FDS"

VideoScope permite importar imágenes de los sistemas de información "Passport", "AutoDocs" y "FDS" para poder utilizarlas como imágenes patrón al examinar los documentos.

Para activar esta opción, el sistema de información y VideoScope deben estar instalados y cargados (no importa en qué orden se inicien).



Figura B1. Ventana de trabajo de FDS con un menú emergente.

Al hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la imagen del sistema de información, aparecerá un menú emergente. Al pulsar uno de los botones del menú emergente, se transferirán las imágenes a VideoScope (véase la figura B1) y se visualizará esta imagen en una ventana aparte (véase la figura B2). Con esta imagen se pueden utilizar las funciones de comparación, examen y procesamiento.

La combinación "<País> - <Nombre del documento> - <Página> - <Nombre del elemento de protección>" se transferirá como texto descriptivo de la imagen. Esta descripción se utilizará como cabecera de imagen al abrirla.

Nota: El idioma que se utilice en el sistema de información, será el mismo que se utilizará para transferir la descripción de la imagen.



Figura B2. Ventana de trabajo de VideoScope con una imagen importada del sistema de información.