















Indice Procesamiento de Imágenes

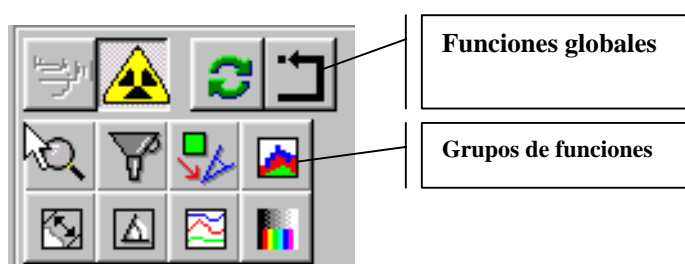
Generalidades.....	7-1
Vista general de funciones	7-1
 Deshacer/restablecer la última función de procesamiento de imágenes	7-1
 Carga de estados de imagen	7-1
 Funciones principales de imagen de vídeo	7-2
 Funciones principales de radiografías	7-3
Soporte de diagnóstico	7-4
 Girar & espejear imagen	7-5
 Utiles de zoom	7-5
 Funciones de filtro básicas	7-6
Niveles de trazado	7-6
Generación de un elemento infográfico.....	7-7
Modificación del tamaño de un elemento infográfico	7-7
Desplazamiento de un elemento infográfico	7-8
Funciones comunes de los niveles de trazado.....	7-8
 Elementos de texto, de líneas y elementos de líneas cerradas.....	7-9
 Medición de longitudes de secciones de línea y de polígonos	7-10
Calibración con una esfera de acero como objeto de referencia.....	7-10
 Medición de ángulos.....	7-11
 Representación de colores falsos	7-12
 Perfil de densidad.....	7-13
Imágenes en color	7-14
Imágenes en tonos de gris	7-15

Procesamiento de imágenes

Generalidades

Con las funciones de procesamiento puede determinar y modificar los valores o parámetros de imágenes. Asimismo tiene la posibilidad de dibujar elementos propios en la imagen. Estos se almacenan junto con la imagen, pero también se pueden deshacer posteriormente si así se desea.

Vista general de funciones



En la parte superior de la caja de procesamiento de imágenes puede seleccionar, haciendo clic sobre el símbolo correspondiente, una función global o un grupo de funciones.

En la parte inferior de la caja de procesamiento de imágenes se muestran las funciones de procesamiento de imágenes de la función o grupo de funciones elegido.



Deshacer/restablecer la última función de procesamiento de imágenes

Haciendo clic sobre este botón se puede deshacer la última función de procesamiento de imágenes o restablecerse de nuevo haciendo clic otra vez.



Carga de estados de imagen

Haciendo clic sobre este botón (menú principal/imagen o menú de contexto de imagen) seleccione el registro *Cargar el estado de imagen*. En la lista se puede seleccionar uno de los estados actualmente existentes de la imagen activa y visualizarse en la ventana de imágenes.

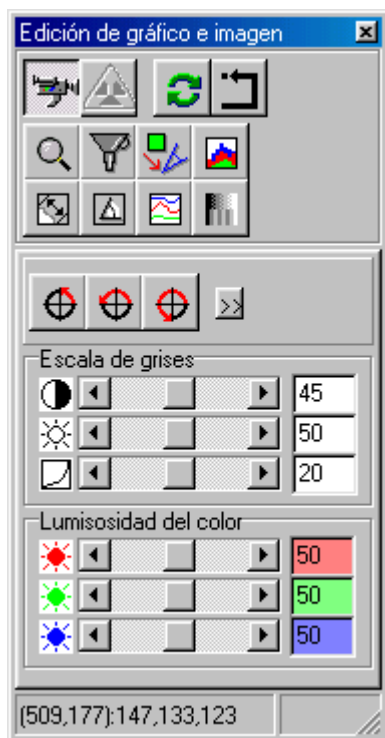
Una imagen puede tener como máximo los cuatro estados siguientes:

- Ultimo almacenamiento: Imagen en el último almacenamiento
- Estado de diagnóstico: Imagen al almacenar el primer comentario (diagnóstico, etc.) en la caja de información de imágenes
- Primer almacenamiento: Imagen en el primer almacenamiento después de la captación de la imagen en el módulo radiográfico. Si no se ha aplicado ninguna función de procesamiento de imágenes (giro, luminosidad, extensión de contraste, etc.) en la imagen original, este estado de imagen corresponde a la imagen original.
- Imagen original: Imagen tras la captación de imagen



Funciones principales de imagen de vídeo

En el campo de funciones se muestran todas las funciones principales para el procesamiento de una imagen de vídeo. Otras funciones más pueden ser seleccionadas.



Con los cuadrados de desplazamiento puede adaptar los ajustes para cada uno de los valores o parámetros de imagen (rojo, verde, azul/luminosidad, contraste, gama).




Funciones principales de radiografías

En el campo de funciones se muestran todas las funciones principales para el procesamiento de una radiografía. Asimismo se pueden seleccionar otras funciones adicionales.




Con los cuadrados de desplazamiento puede adaptar los ajustes para cada uno de los valores o parámetros de imagen (luminosidad, contraste, gama).

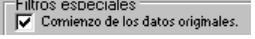
Como alternativa, puede modificar intuitiva y directamente en la imagen activa (símbolo de ratón en la sección de imagen = ) teniendo pulsada la tecla izquierda del ratón, a saber, la luminosidad (movimiento horizontal del ratón) y el contraste (movimiento vertical del ratón).

Soporte de diagnóstico

El juego de filtros asignado al tipo de radiografía (INTRA, PANO, CEPH) se muestra como estándar.

Con una radiografía no definida o haciendo clic sobre el botón  se pueden seleccionar también otros juegos de filtros.

El soporte de diagnóstico se ejecuta siempre con los datos originales cuando está puesta la caja de control

De datos originales . En otros casos los filtros se emplean siempre en el estado actual.

El color representa el caso de operación (Caries, Paro, etc.) y la intensidad cromática es una medida para la intensidad de filtraje, cuando se dispone de varios filtros para una operación (p.ej., **Caries1**, **Caries2**).

La estructuras u objetos en la imagen, que son interesantes para el respectivo diagnóstico, se resaltan con mayor intensidad (con intensificación de contraste), sin afectar la nitidez de imagen. De este modo se identifican mejor a simple vista las estructuras interesantes en la imagen. Por ejemplo, mediante el filtro **Paro** se muestra con un contraste más intenso la fisura parodontal.

Juego de filtros INTRA



Karies; **Endo**; **Paro**; Reduce noise

Juego de filtros PANO



Estándar; **Paro**; **Osteo**; Reduce noise

Juego de filtros CEPH



Ceph; **PosteriorAnterior**; Reduce noise



Girar & espejear imagen

Con el botón  se desconectan -.



y conectan  funciones de espejo adicionales.



Haciendo clic en la izquierda sobre el símbolo correspondiente obtiene, partiendo de la posición actual de la imagen, una imagen que gira en 90°, 180° ó 270°.

Haciendo clic en la izquierda sobre el botón  puede deshacer el último giro o espejeado.




Útiles de zoom





Con los útiles de zoom puede visualizar en aumento o en tamaño reducido, respectivamente, toda la imagen o una sección de la imagen.


Con el fin de visualizar la imagen con un factor de aumento, pulse .

Haciendo clic con la izquierda en la imagen se aumenta y haciendo clic con la derecha en la imagen se reduce la sección de la imagen. Como alternativa se pueden anotar o seleccionar porcentajes de aumento. Confirme la selección con la tecla de entrada.

Con la función  puede aplicar un rectángulo sobre la imagen, que se muestra en el marco de la imagen.

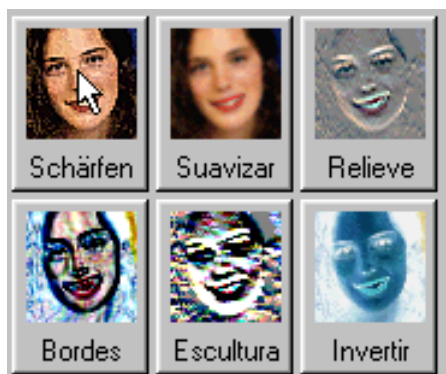
Con la función  puede adaptar el marco a la imagen aumentada.



Con la función  puede adaptar la imagen al tamaño del marco.


Con la función  puede obtener una ventana de lupa en su imagen, que puede desplazar y aumentar a discreción. El factor de zoom lo puede seleccionar mediante el cuadrado de desplazamiento en el lado derecho.



Funciones de filtro básicas



Las funciones de filtros se aplican sobre la imagen activa haciendo clic sobre el filtro correspondiente. Las operaciones de filtraje se pueden deshacer haciendo clic sobre el botón . A fin de volver a la imagen original, accione el botón  (cargar el estado de la imagen) en la barra de selección superior.

La imagen original se puede restablecer también tras un almacenamiento, sirviéndose para ello del botón .

Niveles de trazado

La caja de procesamiento de imágenes soporta los cuatro niveles de trazado expuestos a continuación, cuyos elementos infográficos se pueden visualizar u ocultar individualmente (caja de control *Solo*) o todos juntos (caja de control *Todos*):



Medición de ángulos



Medición de longitudes de secciones de línea y de polígonos



Desarrollo de la densidad a lo largo de las secciones de línea





Elementos de texto, de líneas y elementos de líneas cerrados

Generación de un elemento infográfico

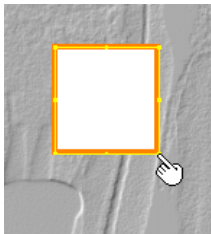
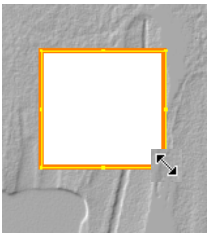
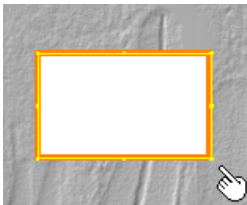
Con el fin de generar un nuevo elemento de dibujo infográfico, seleccione primero el elemento de dibujo deseado haciendo clic sobre el símbolo correspondiente. Determine la posición inicial del elemento, haciendo clic con la tecla izquierda del ratón sobre la sección deseada de la imagen. Ahora puede modificar el tamaño y la orientación de su elemento desplazando el ratón correspondientemente. Así lo puede fijar haciendo simplemente clic con la tecla izquierda del ratón.

Tras la generación está activo el último elemento de dibujo. Esto se muestra por medio de un marco punteado en torno al elemento y una mano como puntero de ratón. Asimismo, puede modificar ahora las propiedades de un elemento como, por ejemplo, el color, tamaño, orientación y fondo.

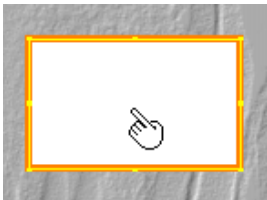

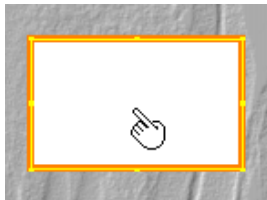
Activación de un elemento infográfico

<p>1. Hacer clic en la izquierda sobre el elemento con el índice como puntero del ratón.</p> <p>Manteniendo pulsada la tecla SHIFT, se pueden activar otros elementos infográficos.</p>	<p>2. Marco de marcación con puntos de arrastre del elemento activo visible</p>
	


Modificación del tamaño de un elemento infográfico

<p>1. Poner la punta del índice puntero del ratón sobre un punto de arrastre del elemento activo. + Hacer clic en la izquierda.</p>	<p>2. Se visualiza el puntero de doble flecha del ratón. Determinar el tamaño del elemento moviendo para ello el ratón. + Hacer clic en la izquierda para terminar.</p>	<p>3. Ahora se visualiza de nuevo el índice como puntero del ratón.</p>
		

Desplazamiento de un elemento infográfico

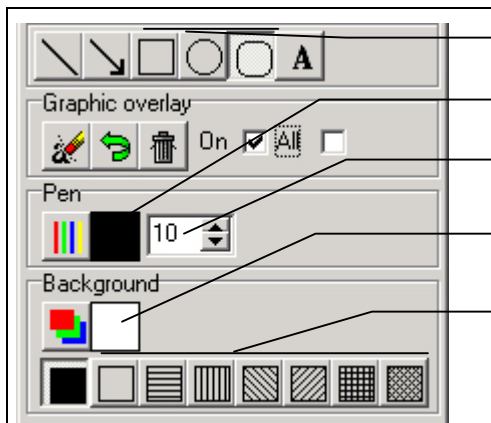
1. Hacer clic en la izquierda sobre el elemento con el índice como puntero del ratón.	2. Se visualiza el puntero de mano del ratón Desplazar el elemento moviendo para ello el ratón. + Hacer clic en la izquierda para terminar.	3. Ahora se visualiza de nuevo el índice como puntero del ratón.
		

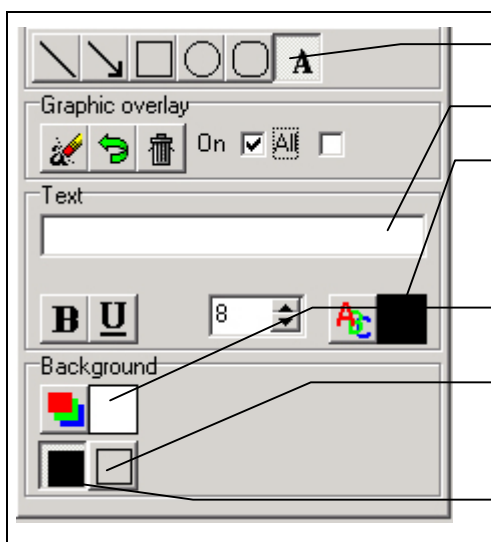
Funciones comunes de los niveles de trazado

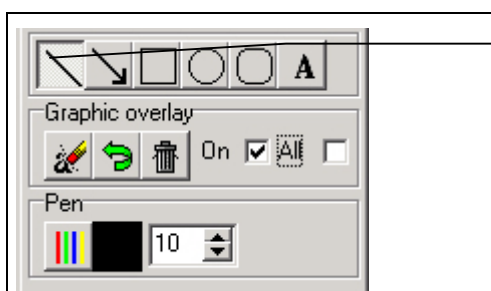
	Borrado de elementos infográficos
	Anular orden de borrado de elementos infográficos activados
	Borrado de todos los elementos infográficos
	Caja de control <i>Sólo</i> : Visualizar u ocultar nivel de trazado actual
	Caja de control <i>Todos</i> : Todos los niveles de trazado están visibles u ocultos



Elementos de texto, de líneas y elementos de líneas cerradas


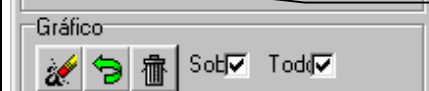

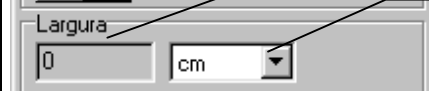
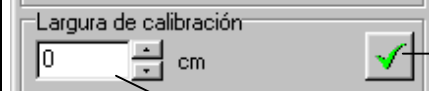
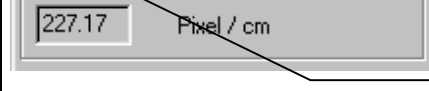
	<p>Elemento infográfico: Elementos de líneas cerradas</p> <p>Color del lápiz ajustable: Ajustable</p> <p>Grosor de punta de lápiz: Ajustable</p> <p>Color de la muestra de fondo: Ajustable</p> <p>Muestra de fondo</p>
---	---

	<p>Elemento infográfico: Creación de un elemento de texto</p> <p>Cuadro de texto: Entrada o modificación del texto</p> <p>Atributos de texto: Negrita, subrayado, color, tamaño</p> <p>Color del fondo de texto lleno: Ajustable</p> <p>Muestra del fondo de texto: Transparente</p> <p>Muestra del fondo de texto: Lleno</p>
--	---

	<p>Elemento infográfico: Creación de elemento de línea</p>
---	--



Medición de longitudes de secciones de línea y de polígonos

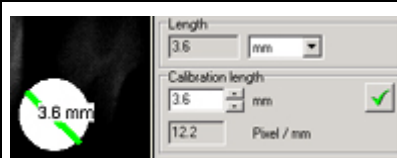
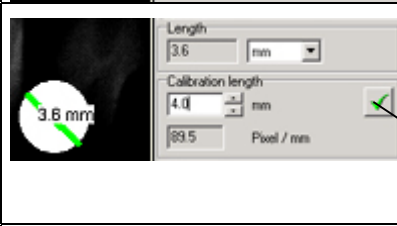

	<p>Elemento infográfico: Creación de una sección de línea simple</p>
	<p>Elemento infográfico: Creación de una sección de línea poligonal</p>
	<p>Longitud real de la sección de línea</p>
	<p>Determinación de la unidad: Pixel, cm, mm, pulgadas Atención: ¡En el caso de cm, mm o pulgadas, se tiene que realizar siempre una calibración!!</p>
	<p>Botón: Aceptar la longitud de calibración Atención: ¡Con la unidad = pixel no es posible!</p>
	<p>Ajustar la longitud de calibración o introducirla en el cuadro.</p>




¡Para fines de medición de parámetros (medición de longitudes y ángulos) en imágenes radiográficas es imprescindible calibrar la imagen con ayuda de un objeto gráfico de referencia (p.ej. una esfera metálica! La precisión depende aquí considerablemente de las distorsiones de proyección del objeto sobre la superficie receptora de la imagen.

!Las imágenes de vídeo no pueden ser acotadas en conformidad con la escala!

Calibración con una esfera de acero como objeto de referencia

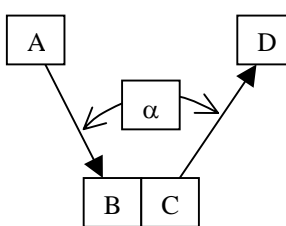
	<p>Aplicar una línea en el objeto de referencia definido, por ejemplo, unidad = seleccionar mm</p>
	<p>¡La línea de calibración ya tiene que haber sido seleccionada! Ajustar la longitud de calibración = 40mm.</p> <div data-bbox="662 1579 1332 1646"> <p>Aceptar la longitud de calibración pulsando este botón.</p> </div>
	<p>Seguidamente, todas las medidas están relacionadas con esta calibración. ¡La calibración se puede repetir en cualquier momento!</p>

Medición de ángulos



Creación de un ángulo

1. Línea del lado 1
 - 1.1 Hacer clic en la izquierda
 - 1.2 Arrastrar la línea con el ratón de A hasta B en dirección del vértice
 - 1.3 Terminar la línea del lado 1 en el punto B haciendo para ello clic en la izquierda.
2. Línea del lado 2
 - 2.1 Hacer clic en la izquierda en el punto C
 - 2.2 Arrastrar la línea con el ratón de C hasta D
 - 2.3 Terminar la línea del lado 2 en el punto D haciendo para ello clic en la izquierda.



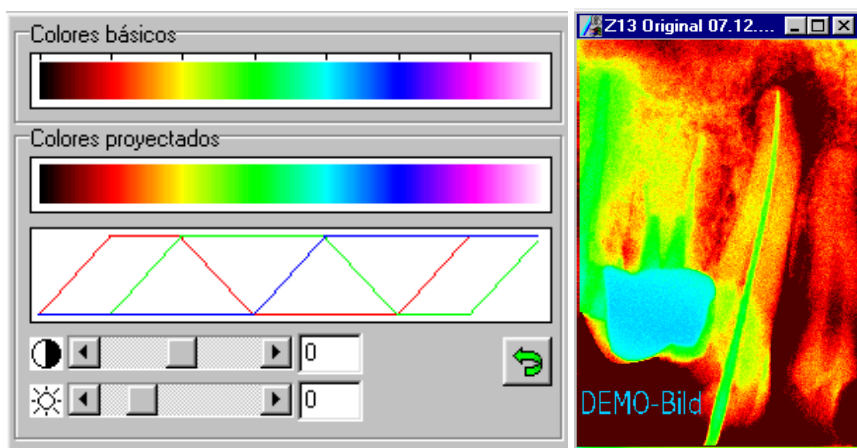
Ángulo incluido $\alpha \leq 180$




Representación de colores falsos

Con los cuadrados de desplazamiento se pueden ajustar los colores falsos. ¡La imagen de colores falsos no es almacenada!

Aquí tiene la posibilidad de realizar una composición individual de los colores elementales, para así representar una mejor transición de colores falsos. Haga clic en una gama color dentro de los colores elementales y, en consecuencia, se visualiza la caja de colores para la selección del color alternativo deseado. Una vez confirmado el color seleccionado se sustituye la gama de colores elementales anteriormente seleccionada por este color.





Pulsando el botón  se restauran los colores elementales y los cuadrados de desplazamiento a los valores estándar.



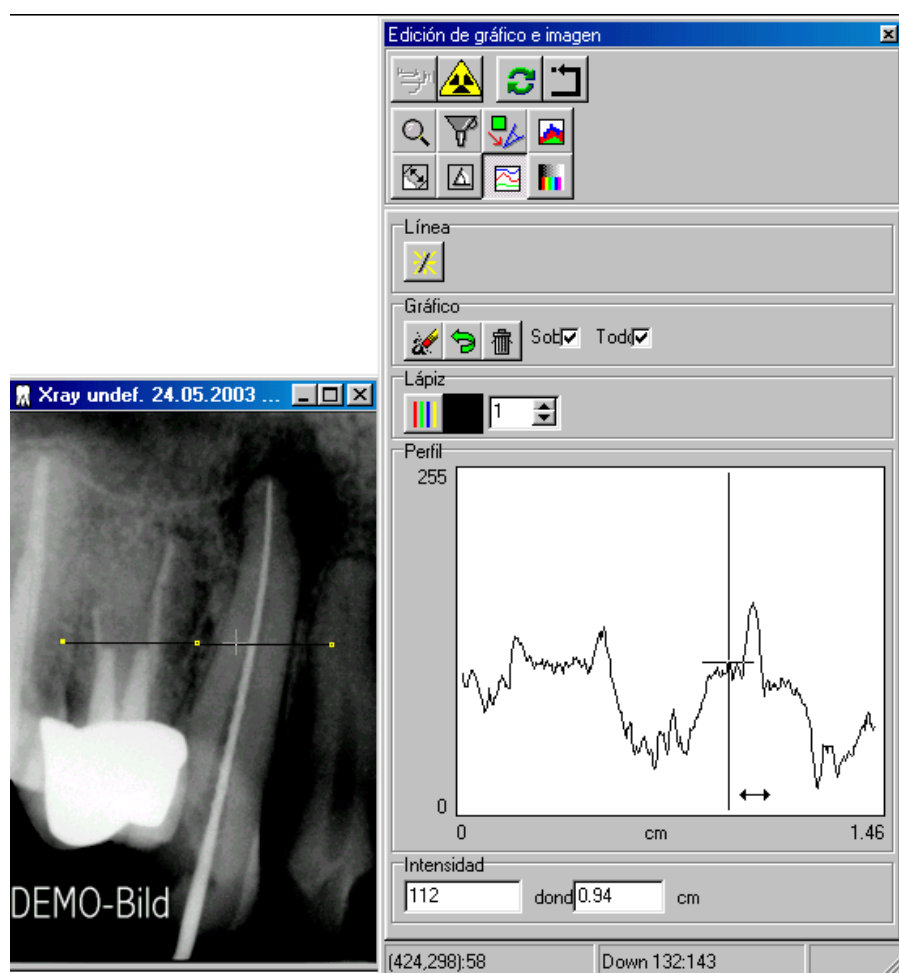
Perfil de densidad

Con esta función se muestran los valores de intensidad a lo largo de una línea definida.

La línea deseada se desplaza en la ventana de la imagen con ayuda del botón . El color de la línea lo puede definir pulsando el botón .

Haciendo clic en la ventana de perfil de densidad se visualiza un puntero en cruz en la ventana de imagen y en la ventana de perfil de densidad. Desplazando el puntero en cruz en la ventana de perfil de densidad se muestran los valores de densidad a lo largo de la línea. El puntero en cruz en la ventana de imagen se desliza simultáneamente siguiendo la línea. De este modo se puede determinar exactamente la posición en la imagen.

El valor actual de intensidad y los valores de escala ajustados se indican una vez más en dos campos.





Histograma (Extensión de contraste)

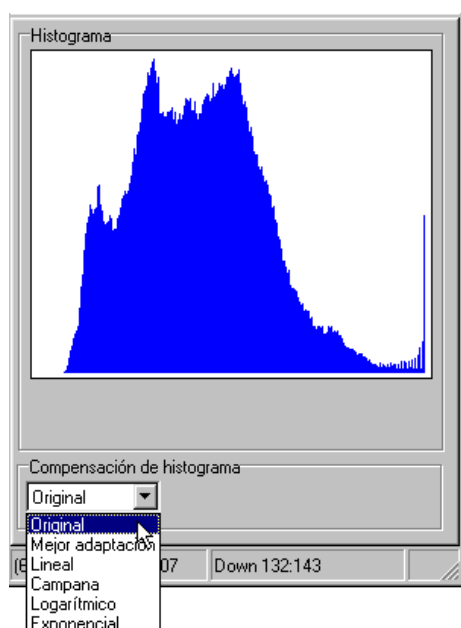
Esta función permite realizar una extensión de los valores de intensidad existentes a toda la gama. De este modo se intensifican las diferencias de intensidad, no visibles para la vista humana, de manera que puedan ser identificadas. La intensificación depende de la función de extensión elegida (adaptación óptima, lineal, ...). La función de extensión puede ser seleccionada en la lista.

El estado original puede ser restablecido de nuevo seleccionando *Original*.




!Las imágenes originales óptimamente extendidas ya no se pueden extender más!

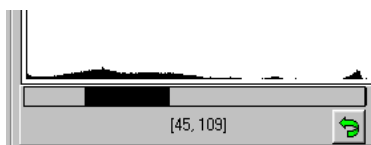
Imágenes en color



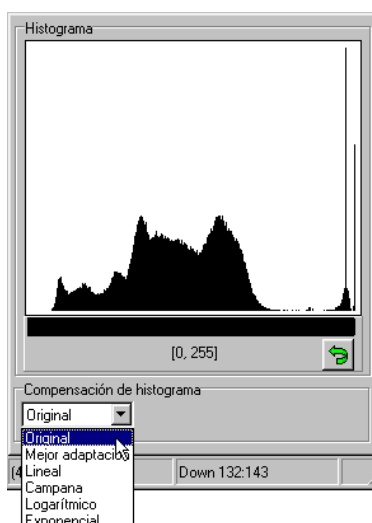
!En las imágenes en color no se puede alterar la gama de extensión del contraste!

Imágenes en tonos de gris

La gama de extensión de contraste (Histograma división en ventanas) puede ser alterada manualmente, definiendo para ello la longitud de la barra negra por debajo del histograma tirando teniendo pulsada la tecla izquierda del ratón. Los tonos de gris en la parte de la barra se visualizan siempre en 256 tonos de gris para la representación en el monitor. Pulsando la tecla  se representa toda la gama de valores de grises (la barra se extiende por toda la gama).



Imágenes de tonos de gris de 8 bits



Imágenes de tonos de gris de 16 bits



Imágenes de tonos de gris de 16 bits del VistaScan:

Dosis baja = 0 ; Dosis alta = 65535

Una vez puesto el campo de marcación *Buscar automáticamente la gama de grises*, se realiza la división en ventanas del histograma de las imágenes VistaScan con los valores límite superiores e inferiores, que fueron indicados en la VistaScanConfig en cada modo de escaneado.