

# VII Curso de Patología Digital

Hospital Universitario Puerta del Mar

Cádiz

15 a 17 de octubre de 2018

**CONCEPTOS BÁSICOS EN EDICIÓN  
DE IMÁGENES DIGITALES**

**Pedro Jesús Muriel Cueto**

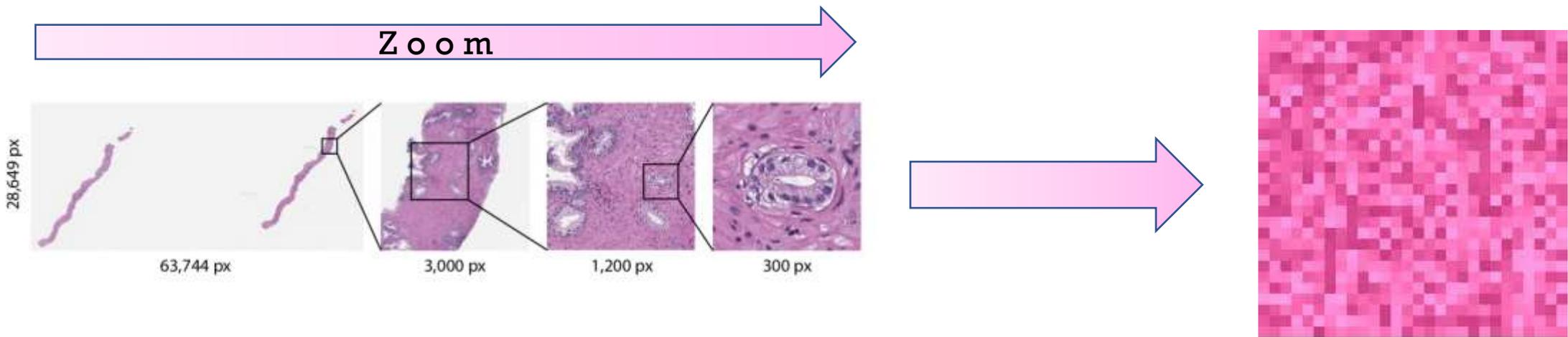
**Hospital Universitario Puerta del Mar**

**Cádiz**

# CONCEPTOS BÁSICOS DE IMAGEN DIGITAL

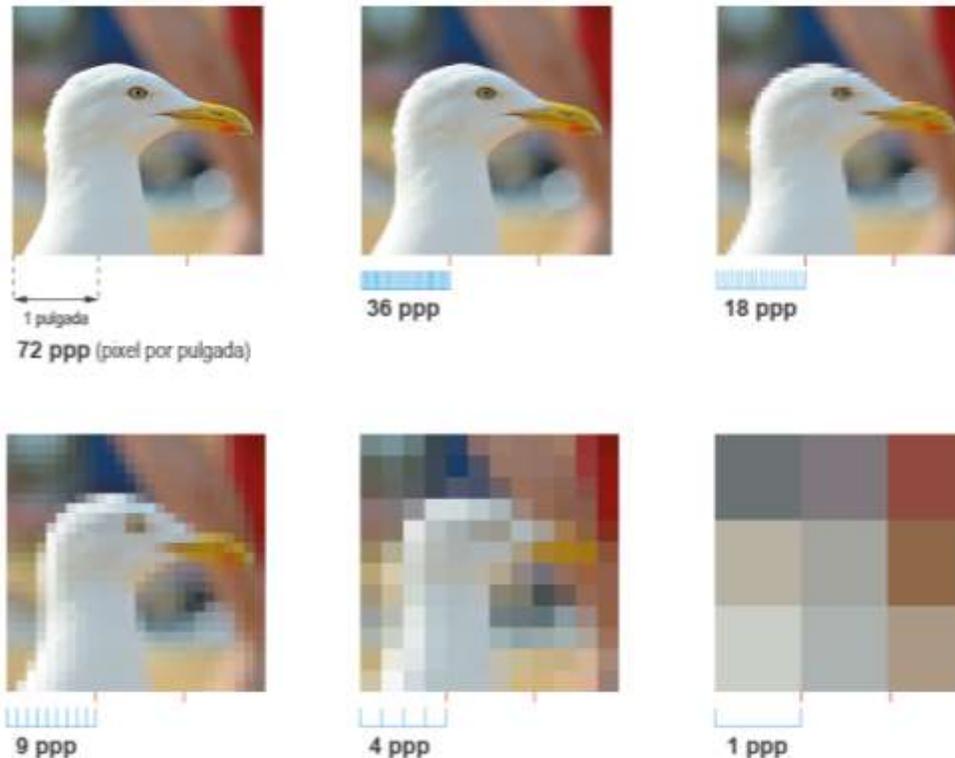
## PÍXEL

Unidad mínima de visualización de una imagen digital.



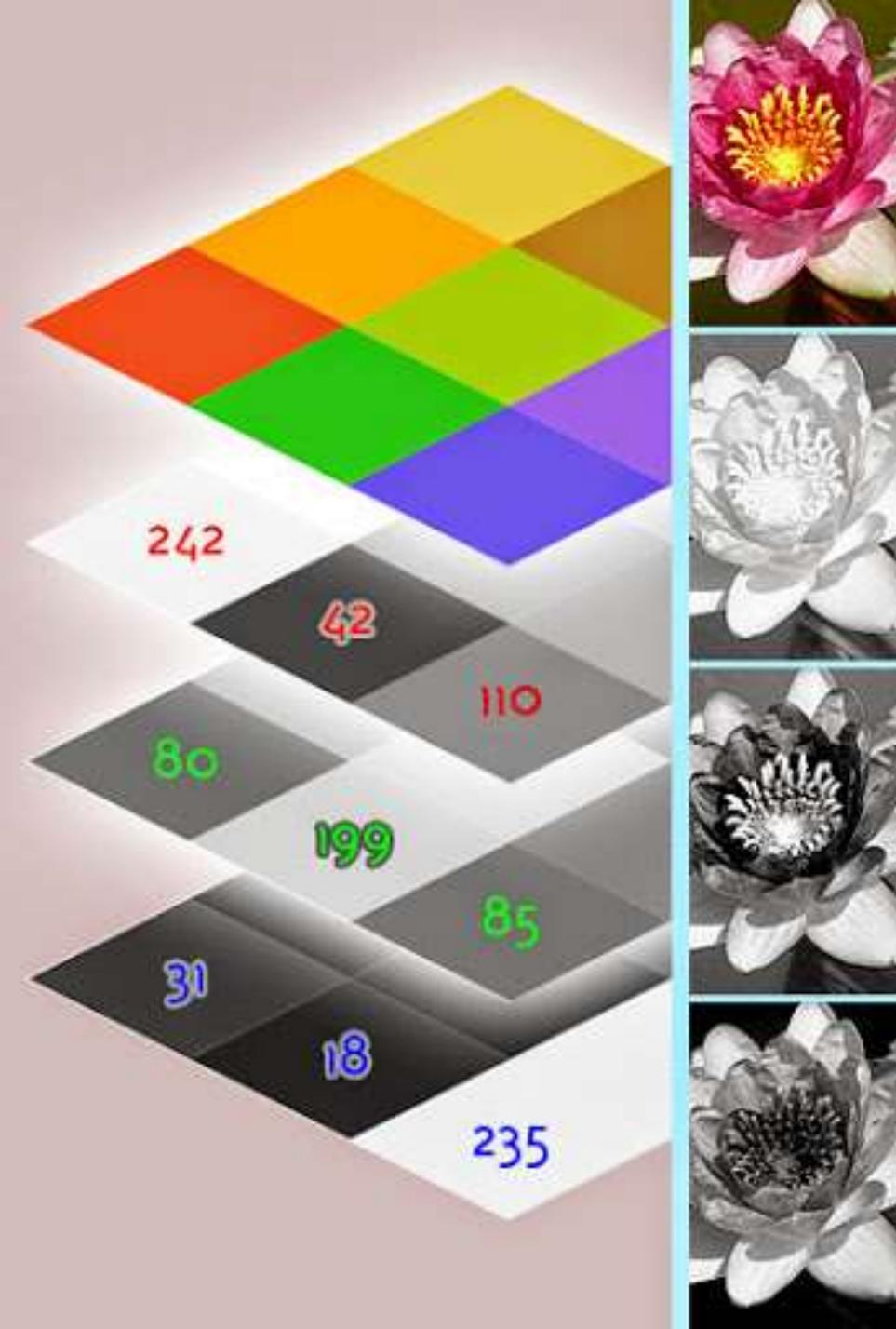
# RESOLUCIÓN DE IMAGEN

Es el grado de detalle o calidad de una imagen digital ya sea escaneada, fotografiada o impresa. Este valor se expresa en ppp (píxeles por pulgada) o en inglés dpi (dots per inch). Cuantos más píxeles contenga una imagen por pulgada lineal, mayor calidad tendrá.



# PROFUNDIDAD DEL COLOR

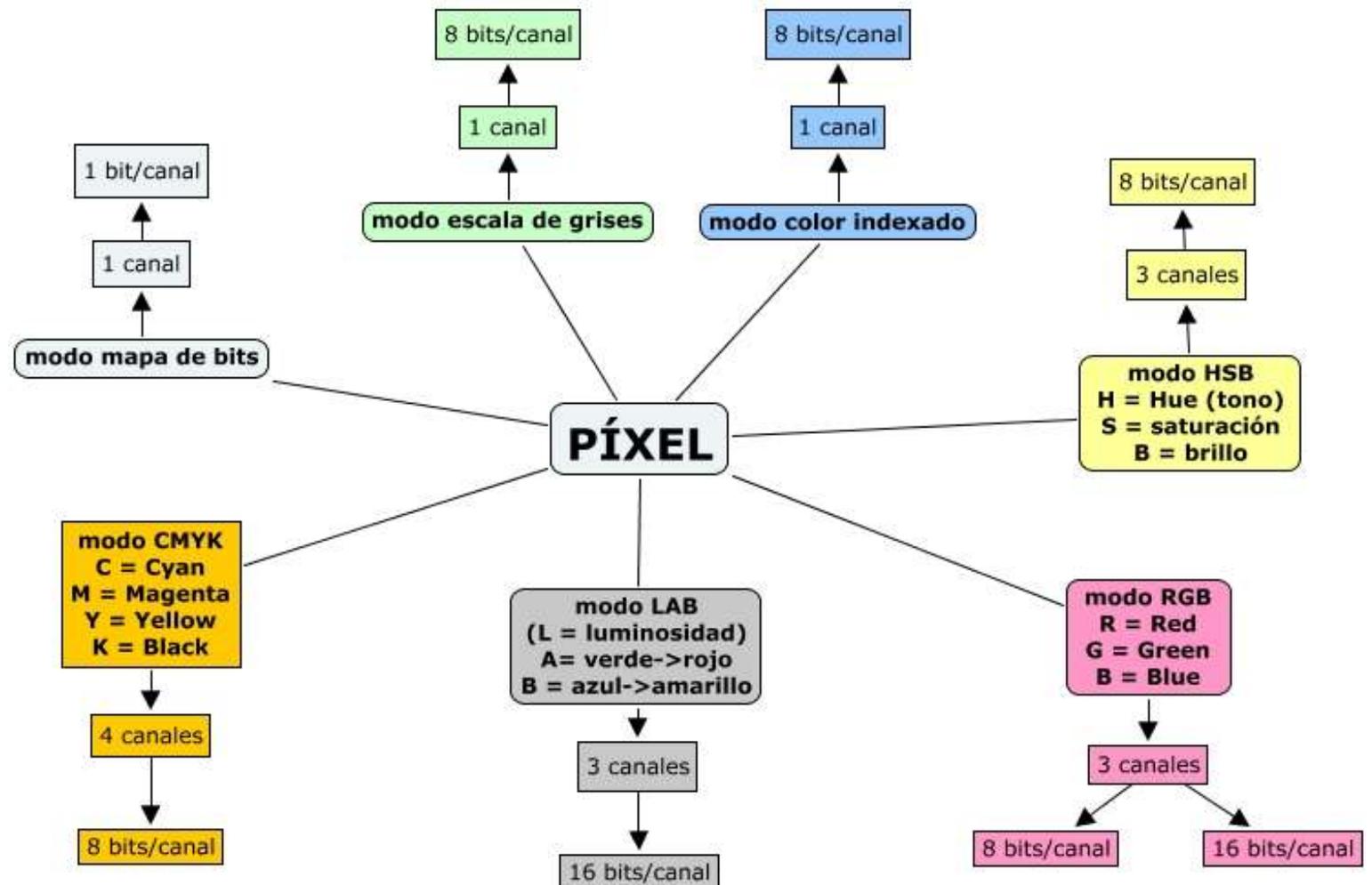
La profundidad de color se refiere al número de bits necesarios para codificar y guardar la información de color de cada píxel en una imagen. Un bit es una posición de memoria que puede tener el valor 0 ó 1.



# MODOS DE COLOR

Sistema de coordenadas que nos permiten describir el color de cada píxel utilizando valores numéricos.

Modo monocromático.  
Modo escala de grises.  
Modo color indexado.  
Modo RGB.  
Modo HSB.  
Modo CMYK.



# FORMATOS DE IMAGEN

**BMP** (Bitmap = Mapa de bits).

**GIF** (Graphics Interchange Format = Formato de Intercambio Gráfico).

**JPG-JPEG** (Joint Photographic Experts Group = Grupo Fotográfico de Expertos Unidos). JPEG200.

**TIF-TIFF** (Tagged Image File Format = Formato de Archivo de Imagen Etiquetada).

**PNG** (Portable Network Graphic = Gráfico portable para la red).

**RAW** (Crudo).



# PROGRAMAS DE EDICIÓN DE IMÁGENES DIGITALES





**GIMP**

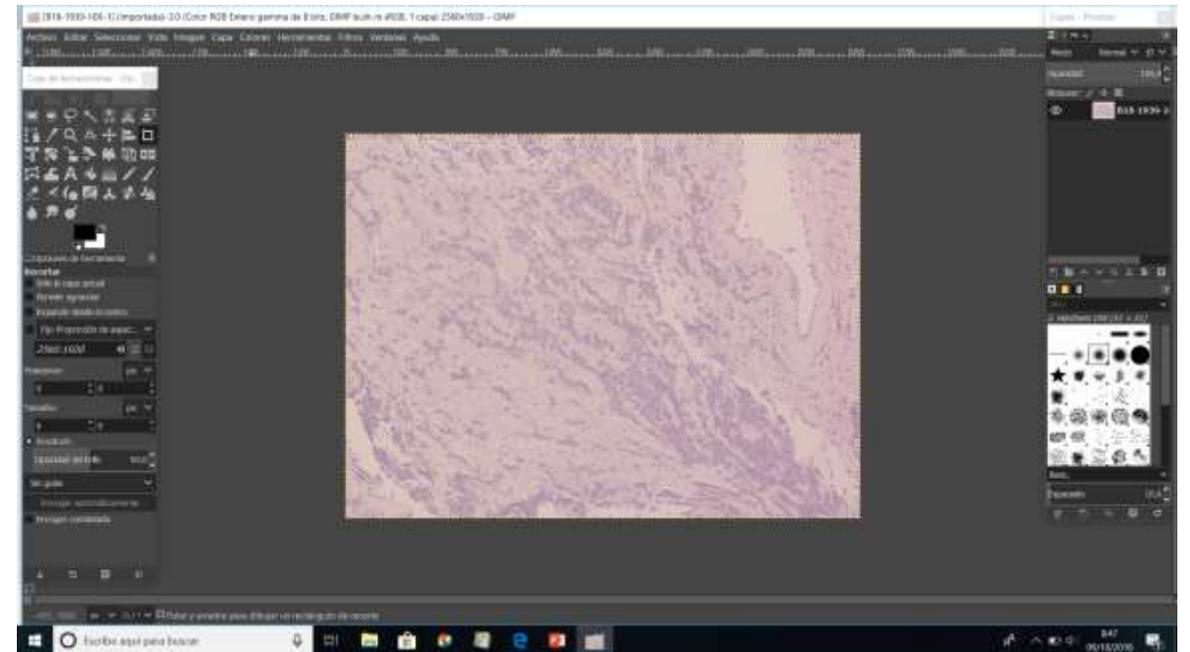
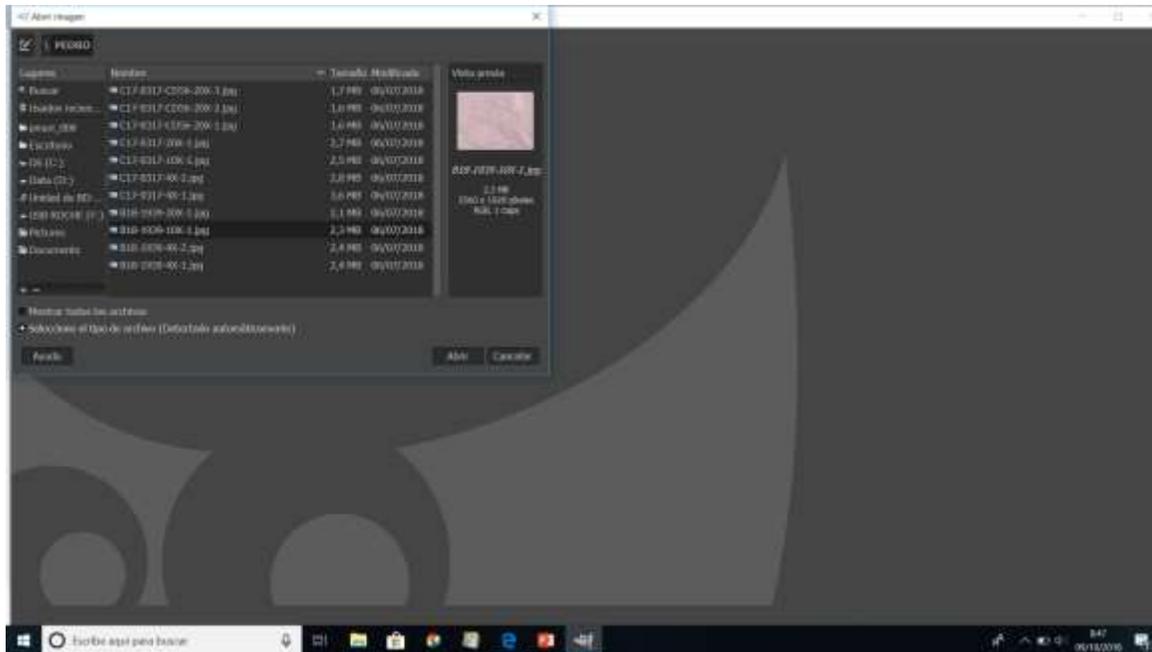
# ¿Qué es GIMP?

- Gimp es un software de edición de imágenes y de diseño gráfico disponible para una gran variedad de sistemas operativos.
- Es un open source, gratuito.
- Se trata de un editor y creador de imágenes.
- Es un competidor directo de Photoshop.

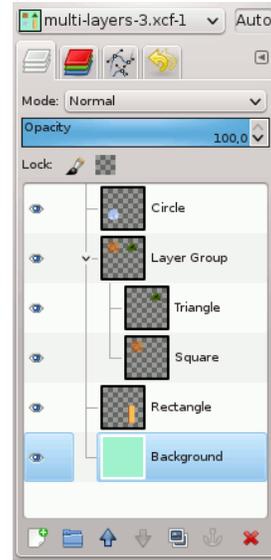


# ¿Qué herramientas nos ofrece GIMP?

Gimp se basa en una interfaz gráfica donde nos muestra y pone al alcance todas sus herramientas y características.



La principal característica de Gimp es el sistema de capas con el cual se nos permite tratar distintas partes de la imagen de forma diferente.



Gimp nos ofrece una vertiente artística. Nos permite crear imágenes y realizar dibujos en formato digital imitando técnicas físicas como los lápices, óleos, bolígrafos, etc.



Gimp cuenta con un editor de texto que nos permite insertar palabras y frases controlando la fuente, el tamaño y los colores y aplicarles distintos efectos.



Dispone de otro paquete de herramientas orientado a la parte gráfica más técnica. Utensilios para hacer figuras geométricas, líneas rectas, curvas con atributos concretos...





# INTERFAZ DE GIMP

Caja de herramientas - Op...



Opciones de herramienta

## Recortar

- Sólo la capa actual
- Permitir agrandar
- Expandir desde el centro

Fijo Proporción de aspect...

2560:1920

Posicionar: px

1704 2277

Tamaño: px

0 0

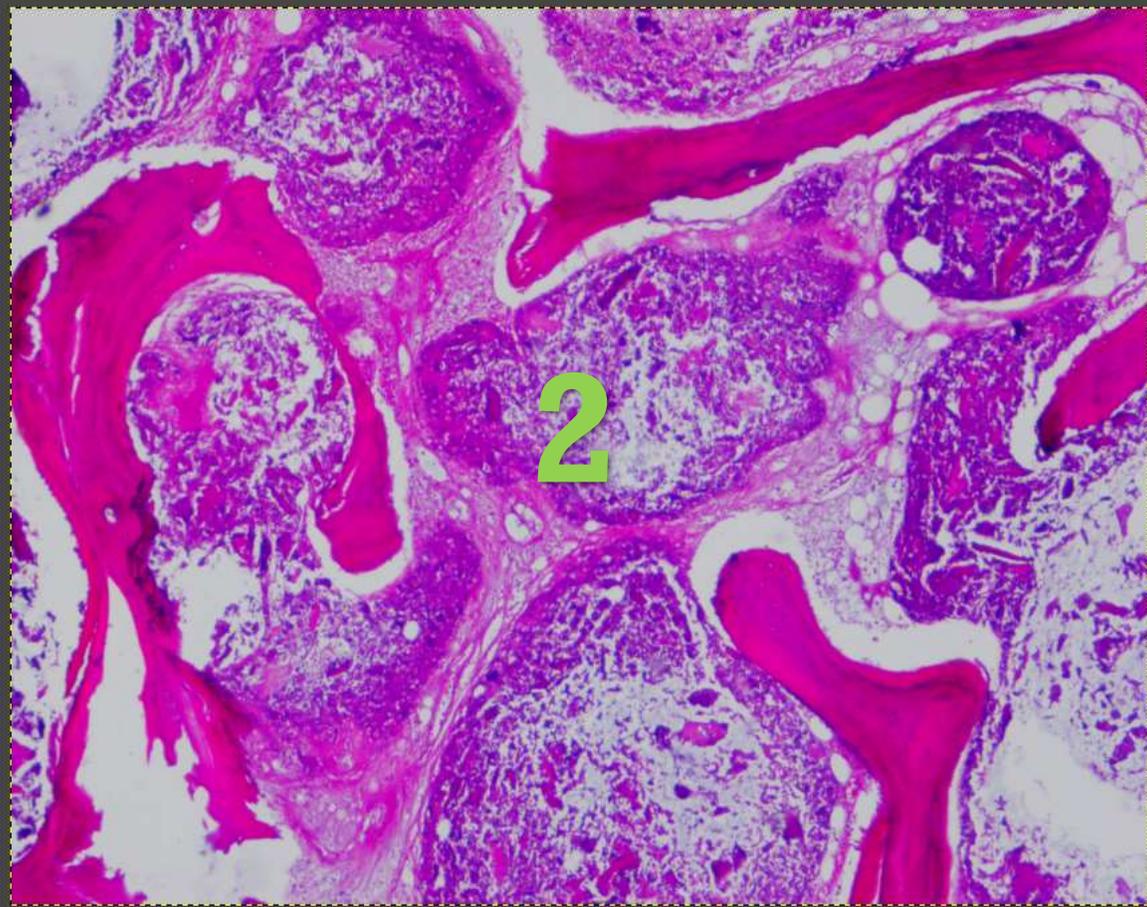
## Resaltado

Opacidad del brillo 50,0

Sin guías

Encoger automáticamente

Encoger combinado



Capas - Pinceles



Modo Normal

Opacidad 100,0

Bloquear: / +

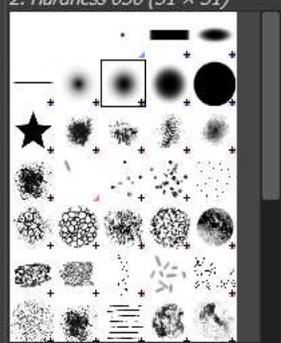
HE4X.jpg

# 3



filtro

2. Hardness 050 (51 x 51)

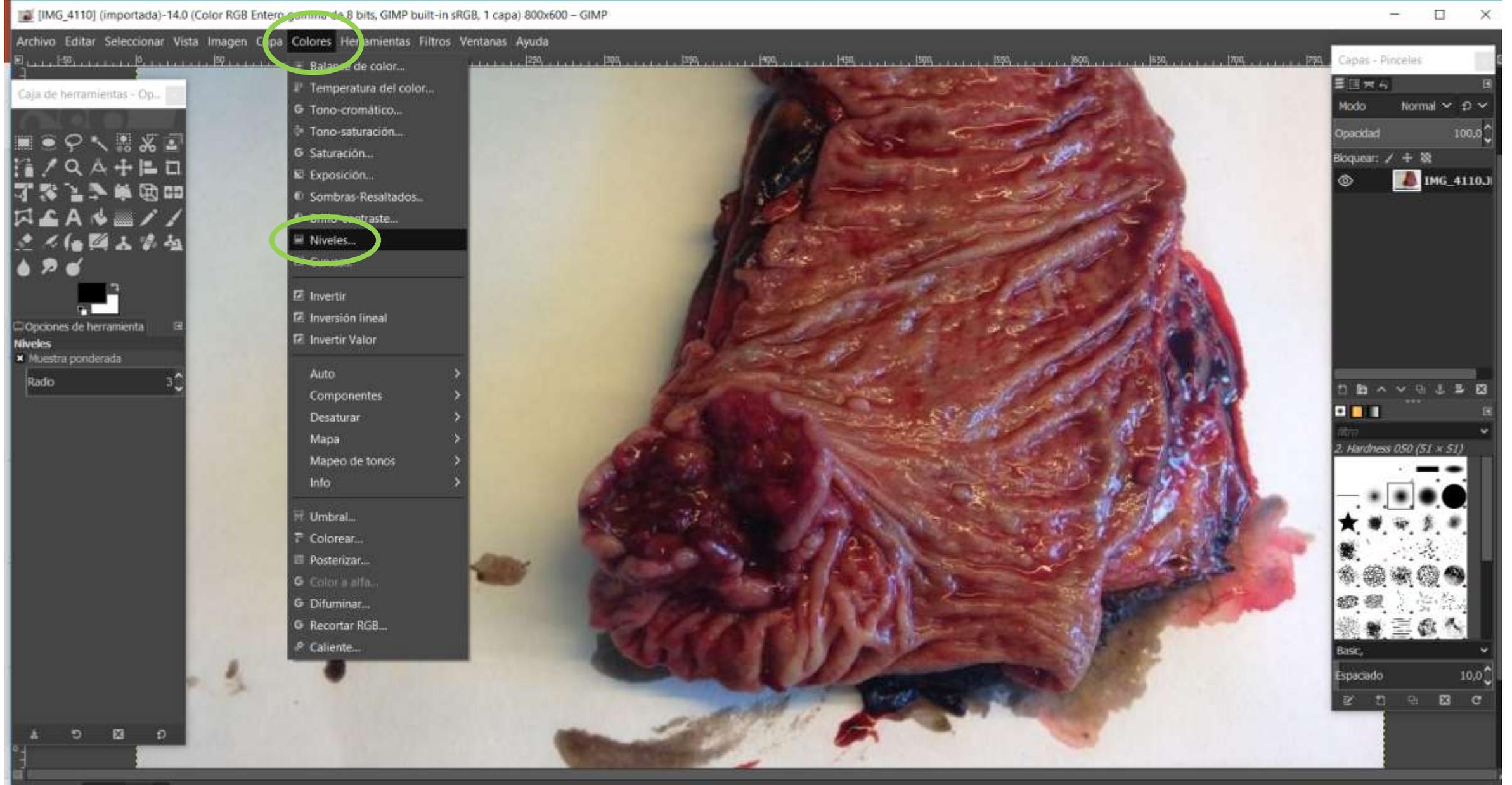


Basic,

Espaciado 10,0



# Mejorar la calidad de la imagen



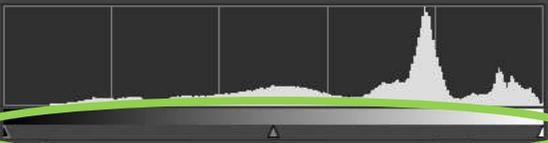
**Niveles**

Ajustar los niveles de color  
IMG\_4110.JPG-30 ([IMG\_4110] (importada))

Ajustes prefijados: [v] + [x]

Canal: Valor [v] Reiniciar el canal [x] [x] [x]

**Niveles de entrada**



0 [x] Retener la entrada 1,00 [x] 255 [v]

**Niveles de salida**

0 [x] Retener la salida 255 [v]

**Todos los canales**

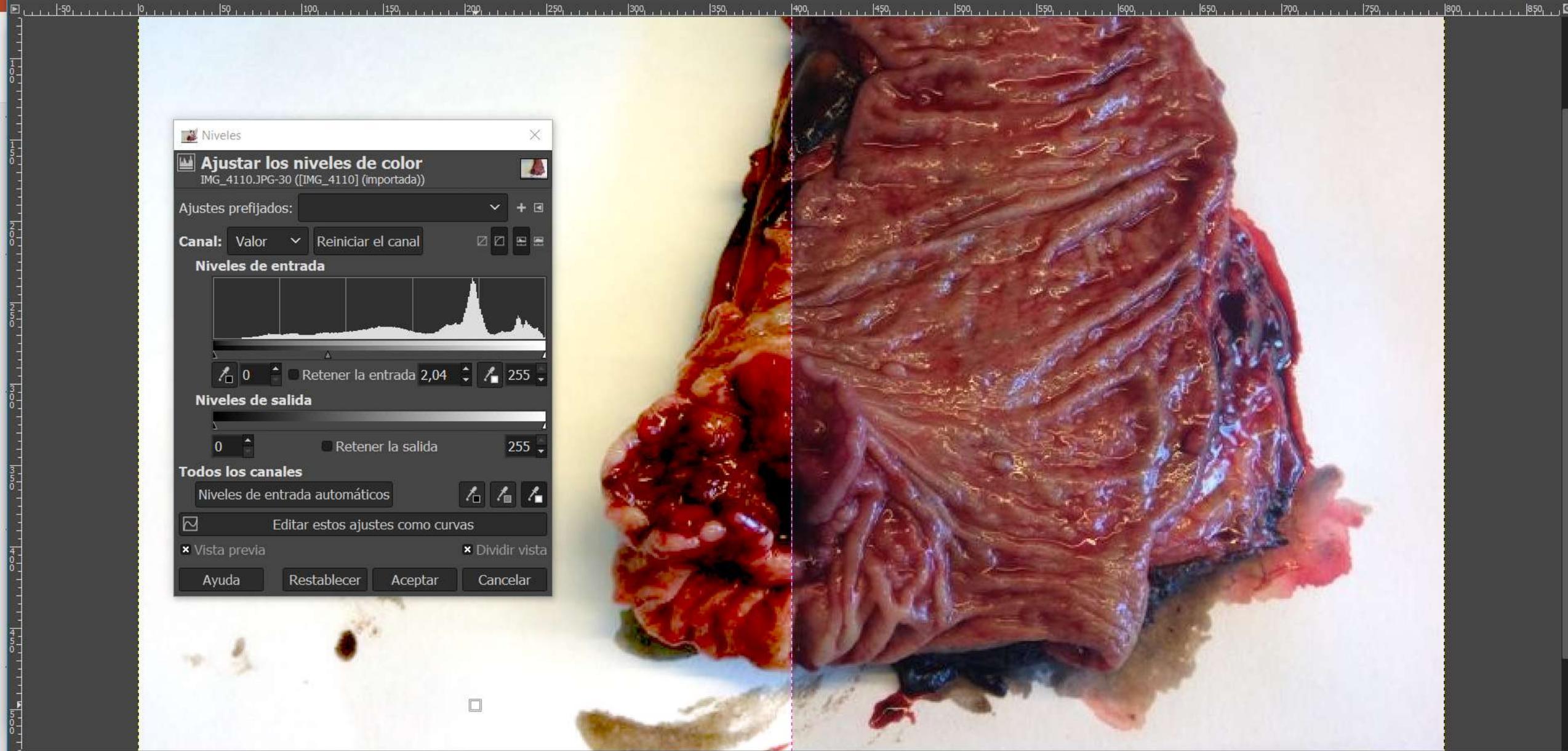
Niveles de entrada automáticos [x] [x] [x]

Editar estos ajustes como curvas

Vista previa  Dividir vista

Ayuda Restablecer **Aceptar** Cancelar





**Niveles**

**Ajustar los niveles de color**  
IMG\_4110.JPG-30 ([IMG\_4110] (importada))

Ajustes prefijados: [dropdown] + [icon]

Canal: Valor [dropdown] Reiniciar el canal [checkbox] [checkbox] [checkbox] [checkbox]

**Niveles de entrada**



0 [slider] Retener la entrada 2,04 [checkbox] 255 [dropdown]

**Niveles de salida**

0 [slider] Retener la salida 255 [dropdown]

**Todos los canales**

Niveles de entrada automáticos [checkbox] [checkbox] [checkbox]

Editar estos ajustes como curvas

Vista previa  Dividir vista

Ayuda Restablecer Aceptar Cancelar

Caja de herramientas - Op...



Opciones de herramienta

Niveles

- Muestra ponderada
- Radio: 3

Capa nueva... Mayús+Ctrl+N

- Nuevo a partir de lo visible
- Grupo de capas nuevo
- Duplicar la capa** Mayús+Ctrl+D
- Anclar la capa Ctrl+H
- Combinar hacia abajo
- Eliminar la capa

Pila >

Máscara >

Transparencia >

Transformar >

Tamaño de borde de capa...

Capa a tamaño de imagen

Escalar capa...

Recortar a la selección

Recortar al contenido



Capas - Pinceles

Modo Normal

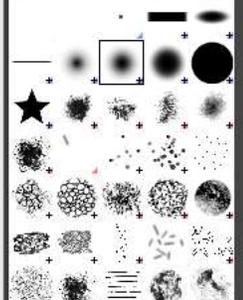
Opacidad 100,0

Bloquear: +

IMG\_4110.J

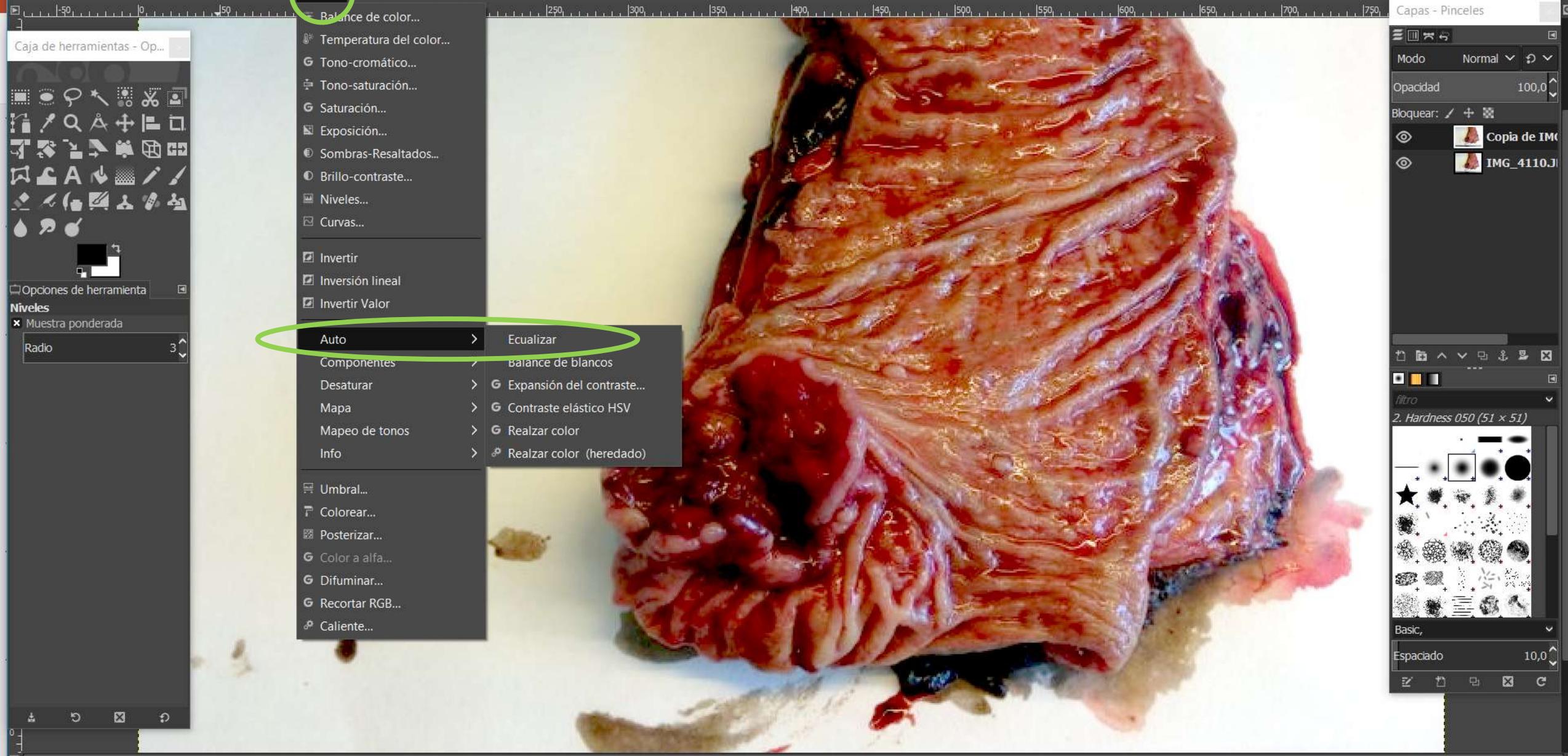
filtro

2. Hardness 050 (51 x 51)



Basic,

Espaciado 10,0

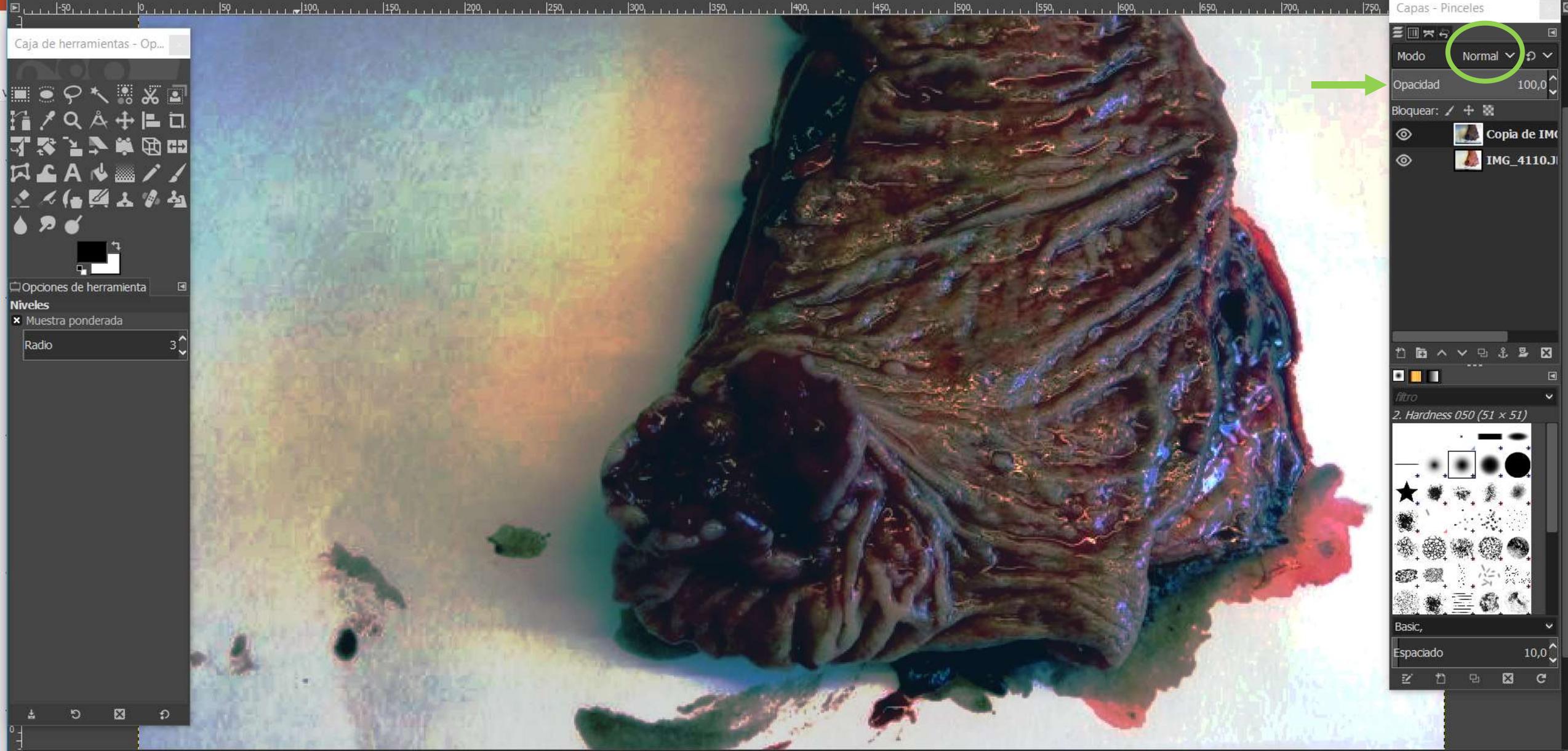


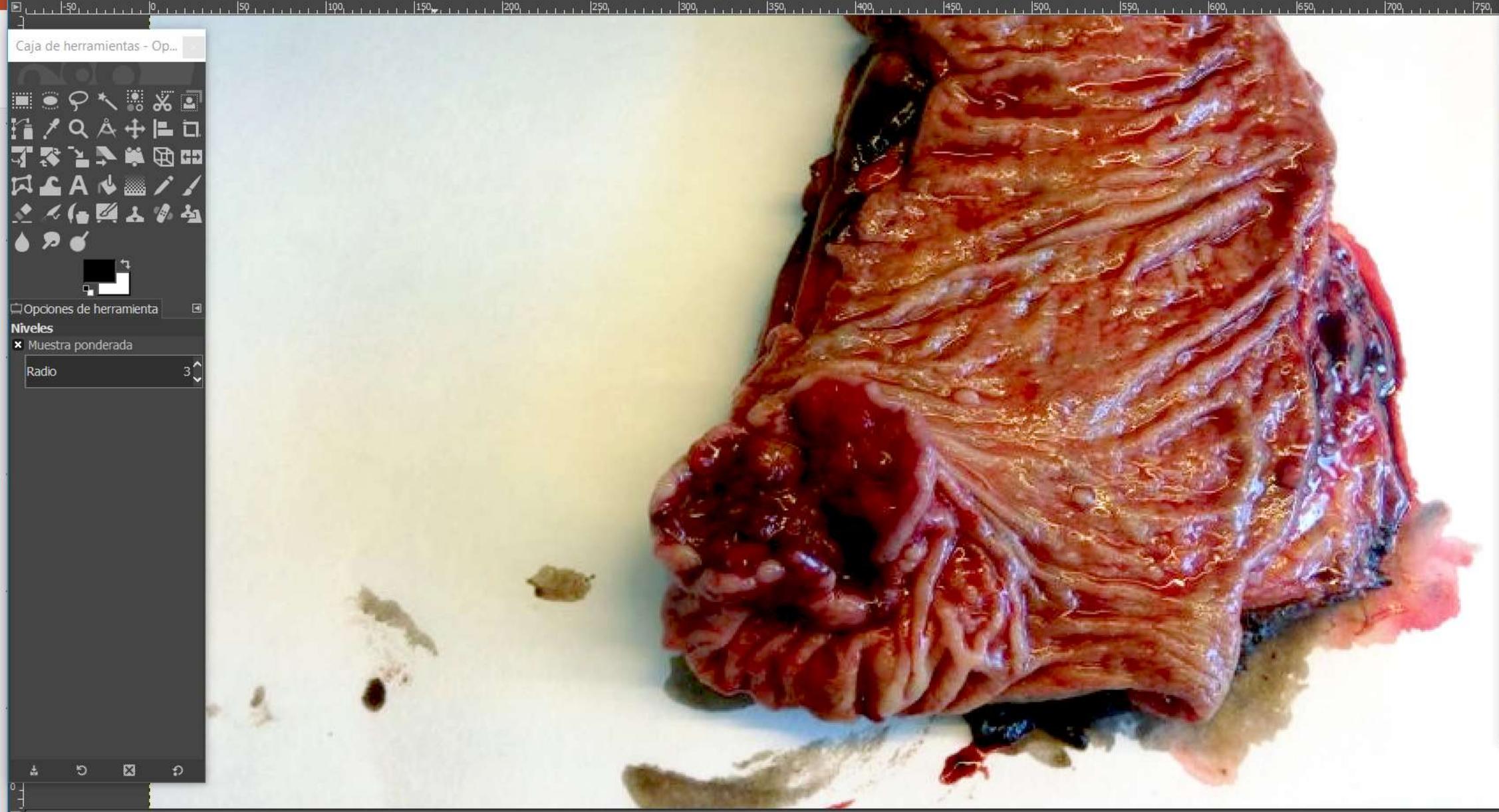
- Balance de color...
- Temperatura del color...
- Tono-cromático...
- Tono-saturación...
- Saturación...
- Exposición...
- Sombras-Resaltados...
- Brillo-contraste...
- Niveles...
- Curvas...

- Invertir
- Inversión lineal
- Invertir Valor

- Auto** > **Ecuilizar**
- Componentes > balance de blancos
- Desaturar > Expansión del contraste...
- Mapa > Contraste elástico HSV
- Mapeo de tonos > Realzar color
- Info > Realzar color (heredado)

- Umbral...
- Colorear...
- Posterizar...
- Color a alfa...
- Difuminar...
- Recortar RGB...
- Caliente...





Caja de herramientas - Op...

Opciones de herramienta

Niveles

- Muestra ponderada

Radio 3

Capas - Pinceles

Modo Claridad suave

Opacidad 50,0

Bloquear: / +

- Copia de IMG
- IMG\_4110.J

filtro

2. Hardness 050 (51 x 51)

Basic,

Espaciado 10,0

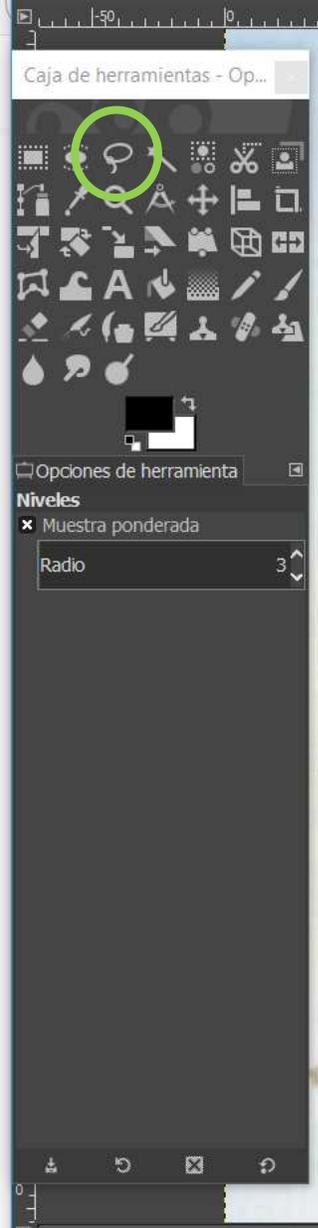
**Antes**



**Después**



Caja de herramientas - Op...



Opciones de herramienta

Niveles

Muestra ponderada

Radio 3

Capa nueva... Mayús+Ctrl+N

Nuevo a partir de lo visible

Grupo de capas nuevo

Duplicar la capa Mayús+Ctrl+D

Anclar la capa Ctrl+H

Combinar hacia abajo

Eliminar la capa

Pila >

Máscara >

**Transparencia** >

Transformar >

Tamaño de borde de capa...

Capa a tamaño de imagen

Escalar capa...

Recortar a la selección

Recortar al contenido

Añadir canal alfa

Eliminar el canal Alfa

Color a alfa...

Semiaplanar...

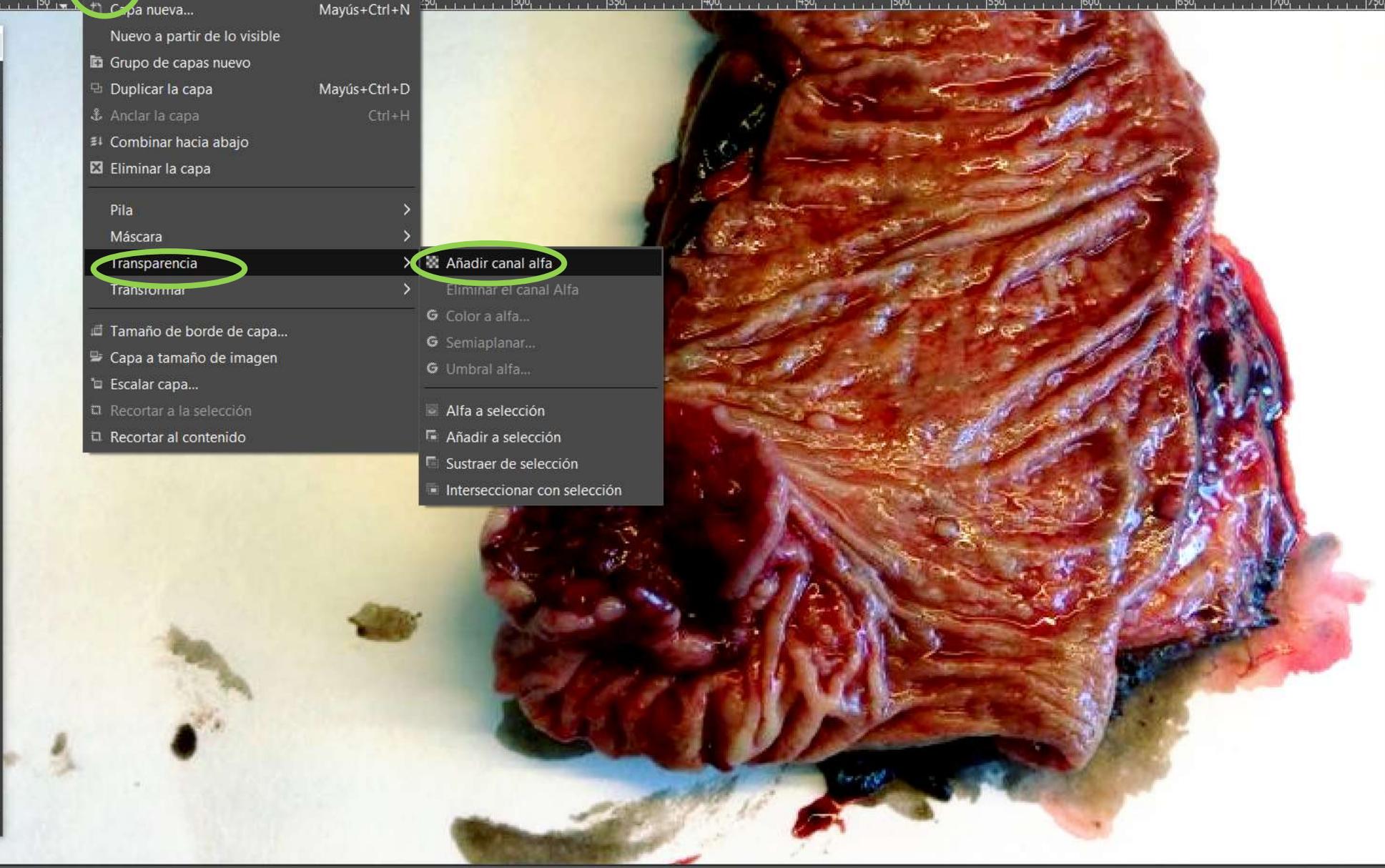
Umbral alfa...

Alfa a selección

Añadir a selección

Sustraer de selección

Interseccionar con selección



Capas - Pinceles

Modo Claridad suave

Opacidad 100,0

Bloquear: / +

Copia de IMG...

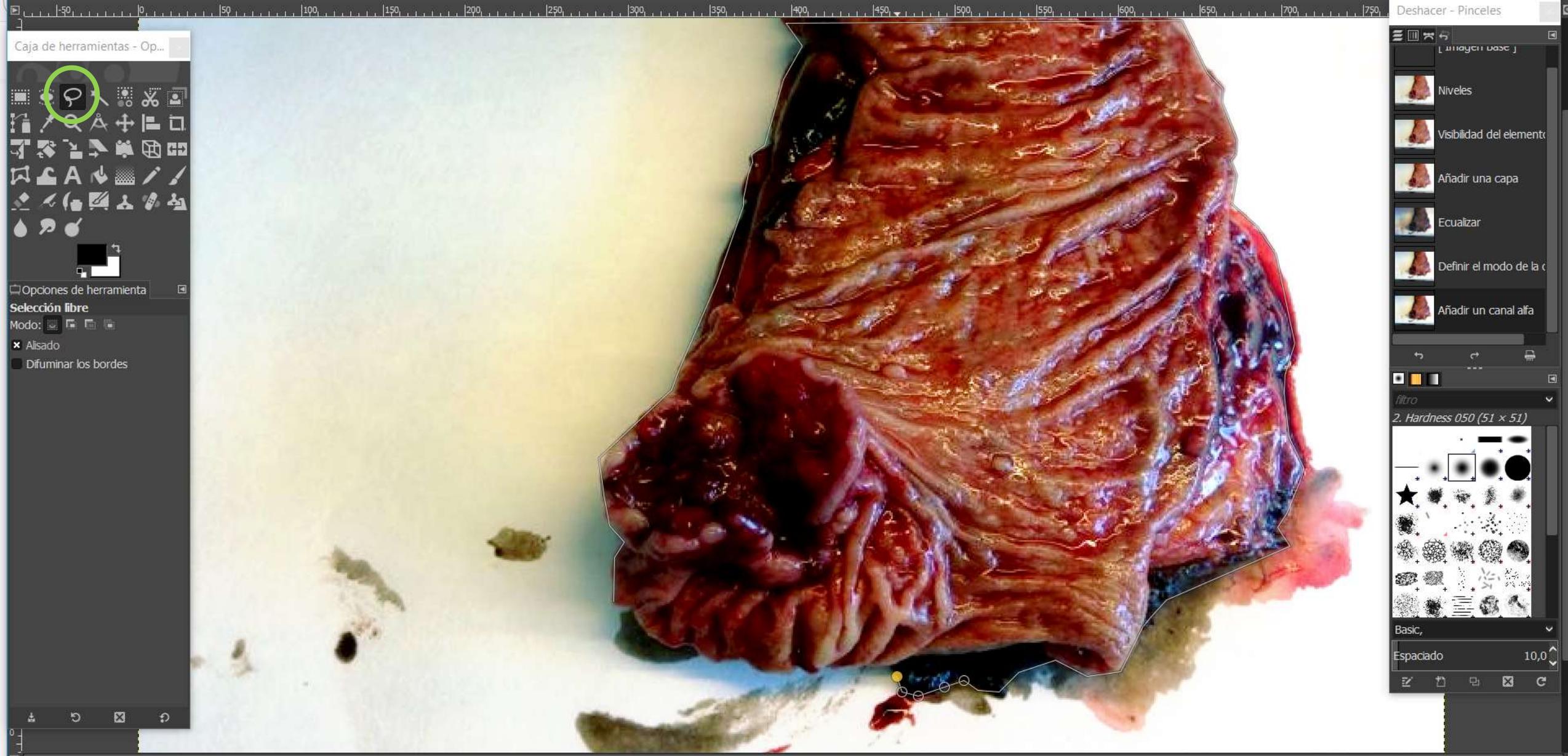
IMG\_4110.J

filtro

2. Hardness 050 (51 x 51)

Basic,

Espaciado 10,0



Caja de herramientas

- Todo Ctrl+A
- Nada Mayús+Ctrl+A
- Invertir Ctrl+I**
- Flotante Mayús+Ctrl+L
- Por color Mayús+O
- A partir de una ruta Mayús+V
- Editor de selección
- Difuminar [Feather]...
- Enfocar [Sharpen]
- Encoger [Shrink]...
- Agrandar [Grow]...
- Borde...
- Eliminar huecos
- Distorsión...
- Rectángulo redondeado...
- Activar máscara rápida Mayús+Q
- Guardar en canal
- A ruta

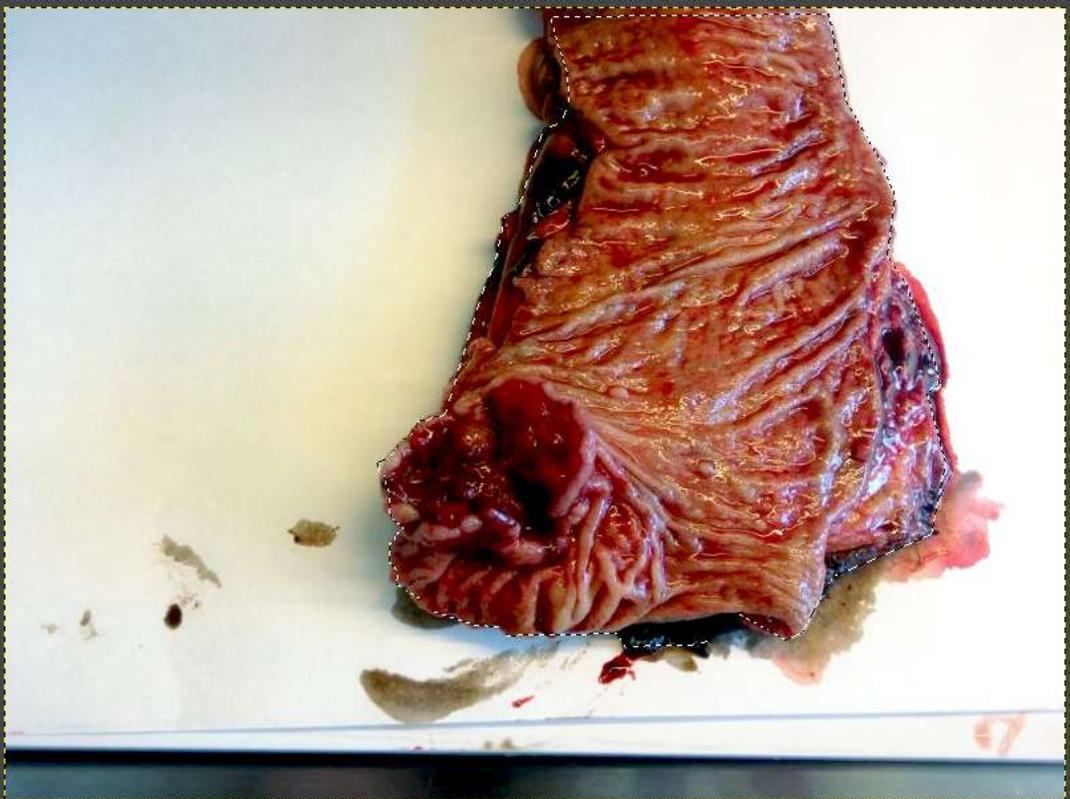
Opciones de herramienta

**Selección libre**

Modo:

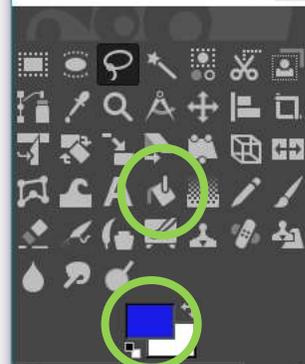
Alisado

Difuminar los bordes





Caja de herramientas - Op...



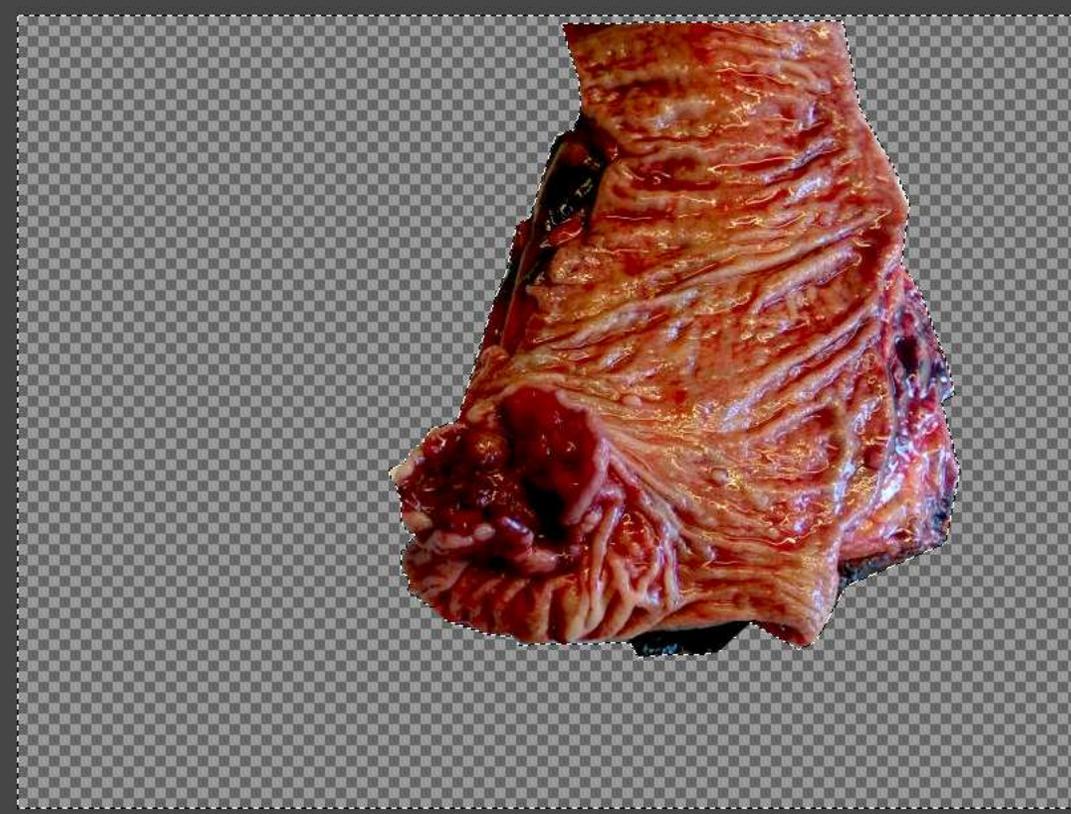
Opciones de herramienta

Selección libre

Modo:

Alisado

Difuminar los bordes





Caja de herramientas - Op...



Opciones de herramienta

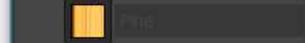
Relleno de cubeta

Modo Normal

Opacidad 10

Tipo de relleno (Ctrl)

- Relleno con color de frente
- Relleno con color de fondo
- Relleno con patrón



Área afectada (Mayús)

- Rellenar la selección completar
- Rellenar colores similares

Buscando colores similares

- Rellenar áreas transparentes
- Muestra combinada
- Vecinos diagonales
- Alisado

Umbral B/N 1

Rellenar con Compuest



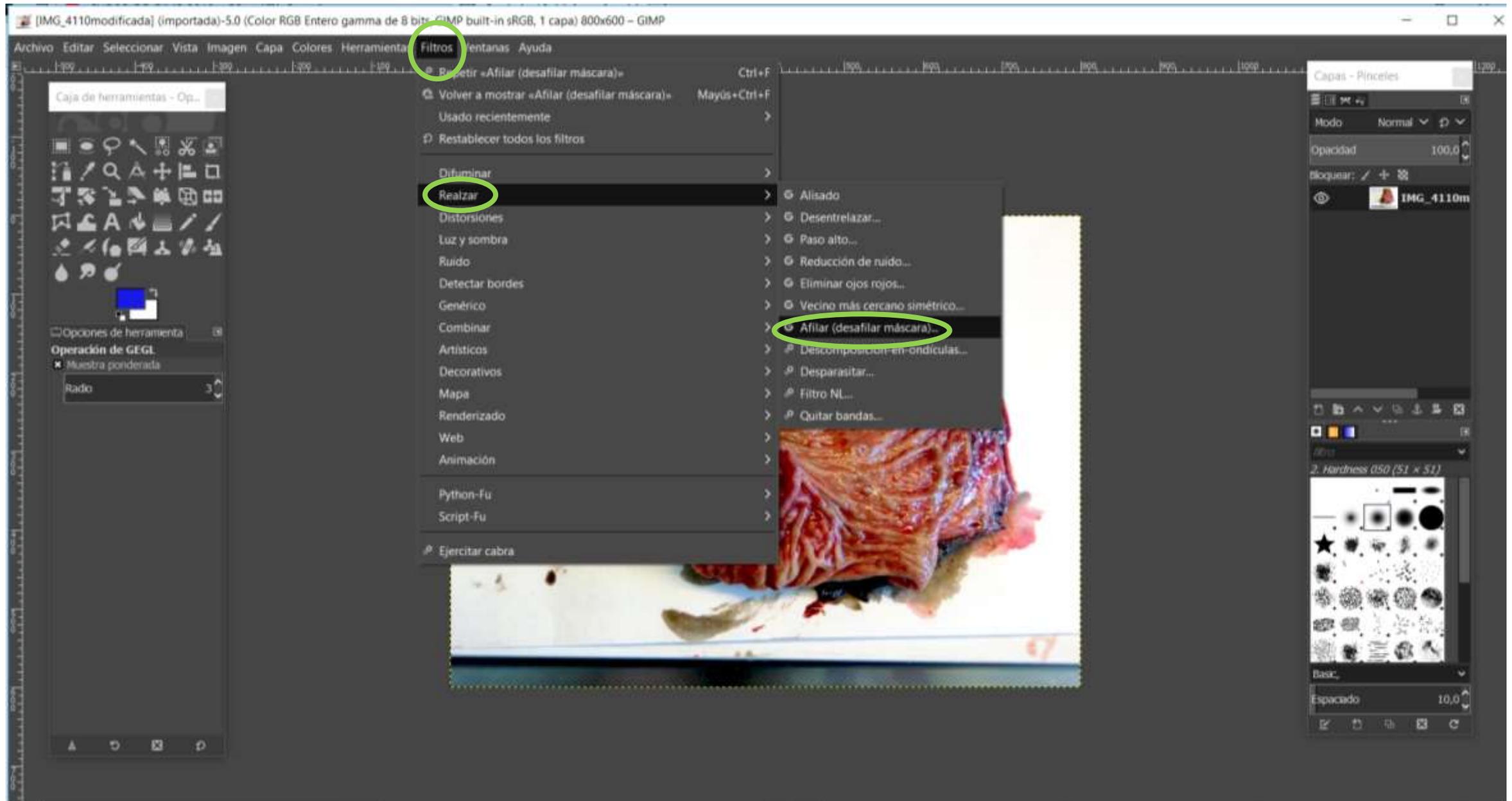
**Inicio**

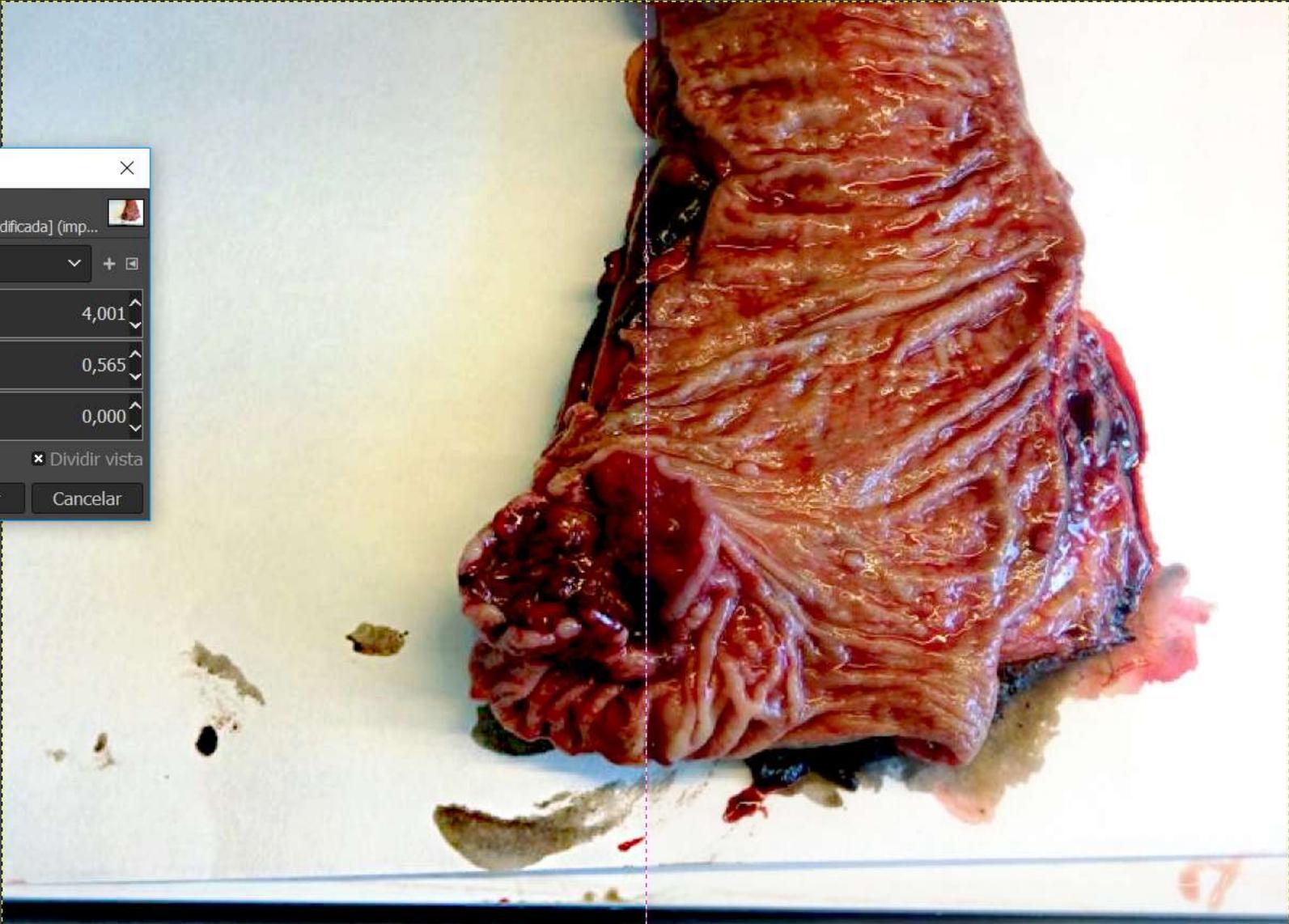


**Final**



# Enfocar/Afilar





**Afilar (desafilar máscara)**

IMG\_4110modificada.JPG-19 ([IMG\_4110modificada] (imp...))

Ajustes prefijados: [dropdown] + [icon]

Radio: 4,001

Cantidad: 0,565

Umbral: 0,000

Vista previa       Dividir vista

Ayuda   Restablecer   Aceptar   Cancelar



**Afilar (desafilar máscara)**

IMG\_4110modificada.JPG-19 ([IMG\_4110modificada] (imp...))

Ajustes prefijados: [dropdown] + [icon]

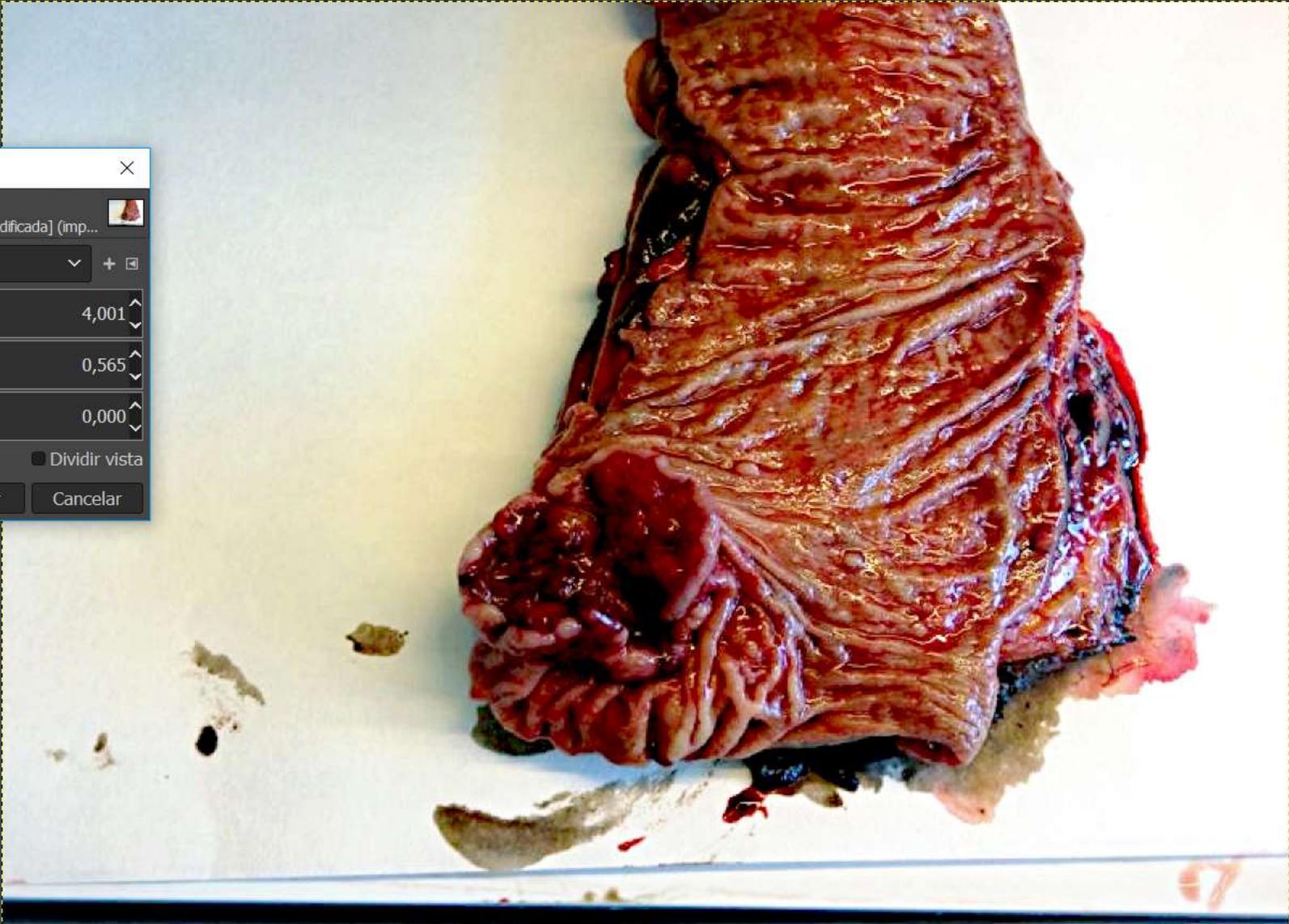
Radio: 4,001

Cantidad: 0,565

Umbral: 0,000

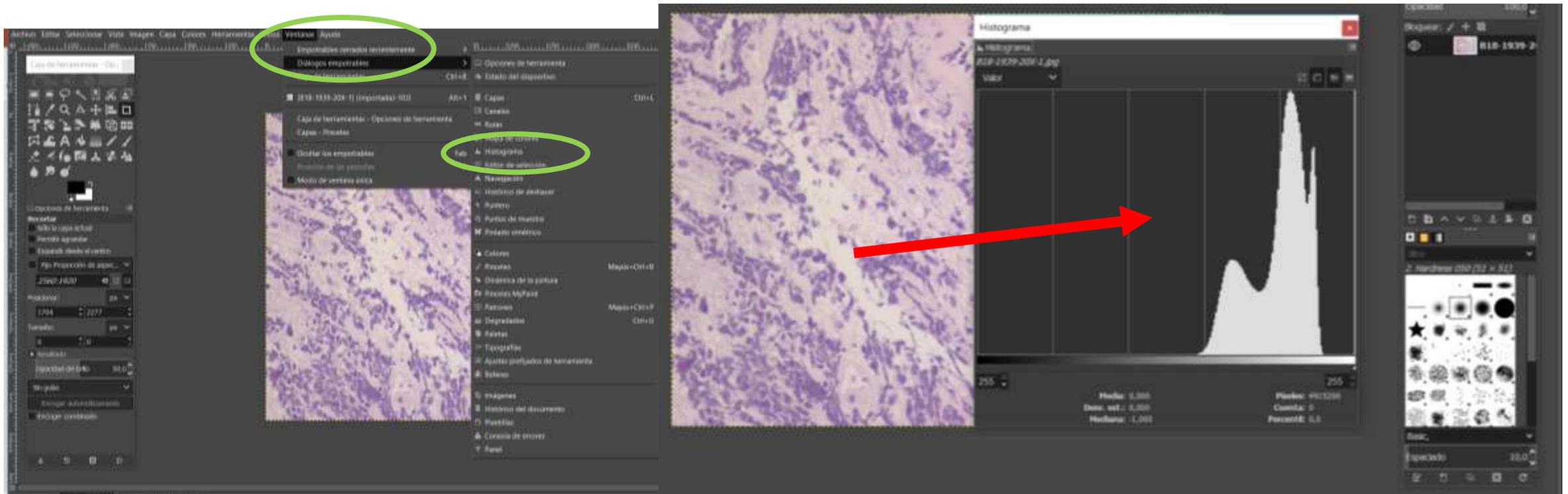
Vista previa  Dividir vista

Ayuda Restablecer Aceptar Cancelar

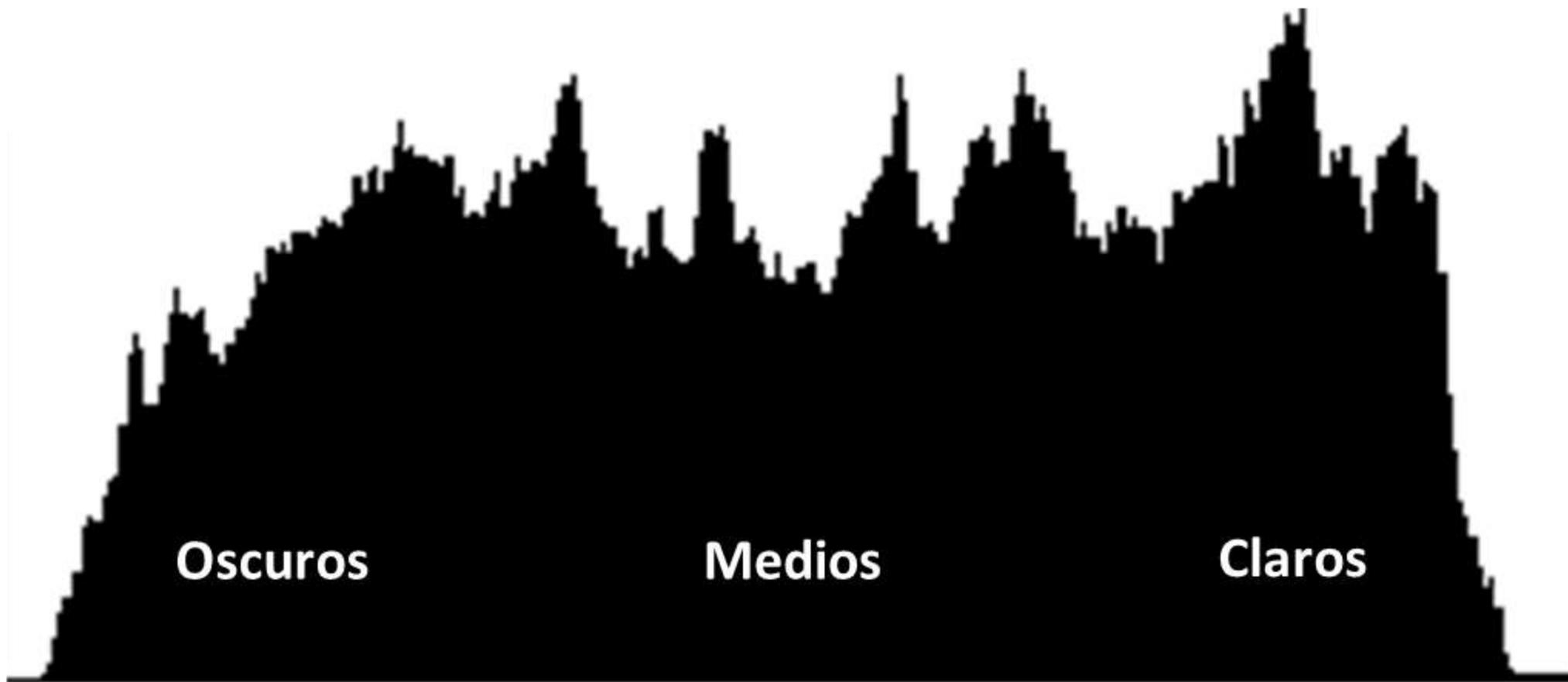


# El histograma

- El histograma es una representación gráfica en forma de barras donde cada barra representa la frecuencia de los valores estudiados. Viendo el histograma podemos conocer las características de una imagen.
- Accedemos al histograma desde Ventanas → Diálogos empotrables → Histograma.



Cantidad De Pixeles



Distintos tonos de la imagen (Rango dinámico)



Caja de herramientas - Op...

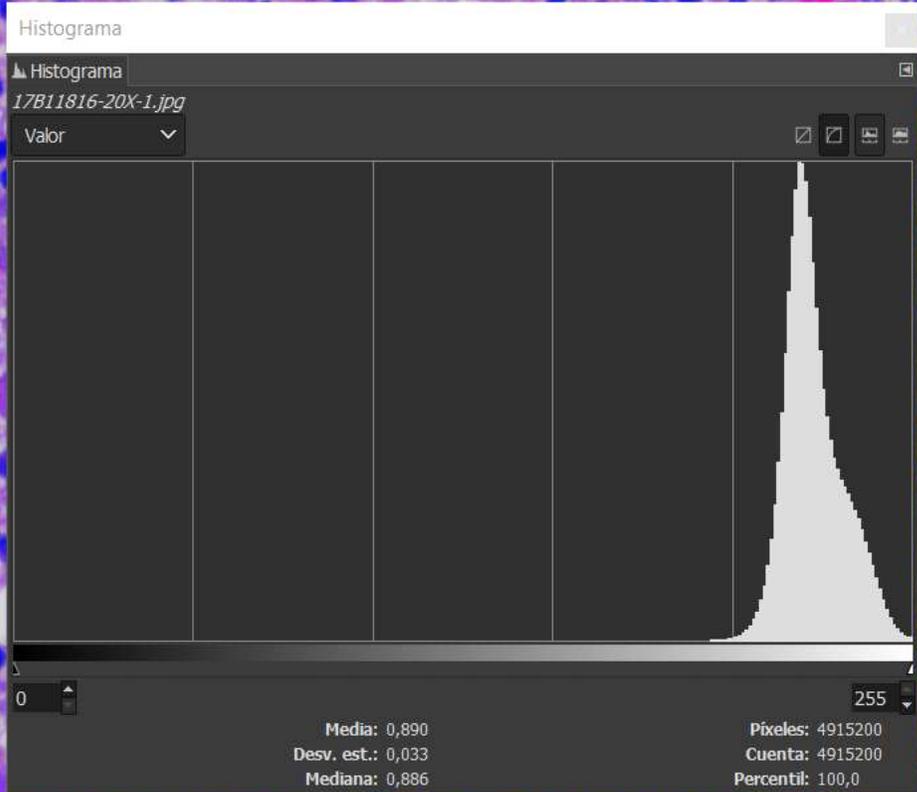


Opciones de herramienta

Operación de GEGL

Muestra ponderada

Radio 3



Capas - Pinceles

Modo Normal

Opacidad 100,0

Bloquear: / +

17B11816-2

filtro

2. Hardness 050 (51 x 51)

Basic,

Espaciado 10,0

Caja de herramientas - Op...

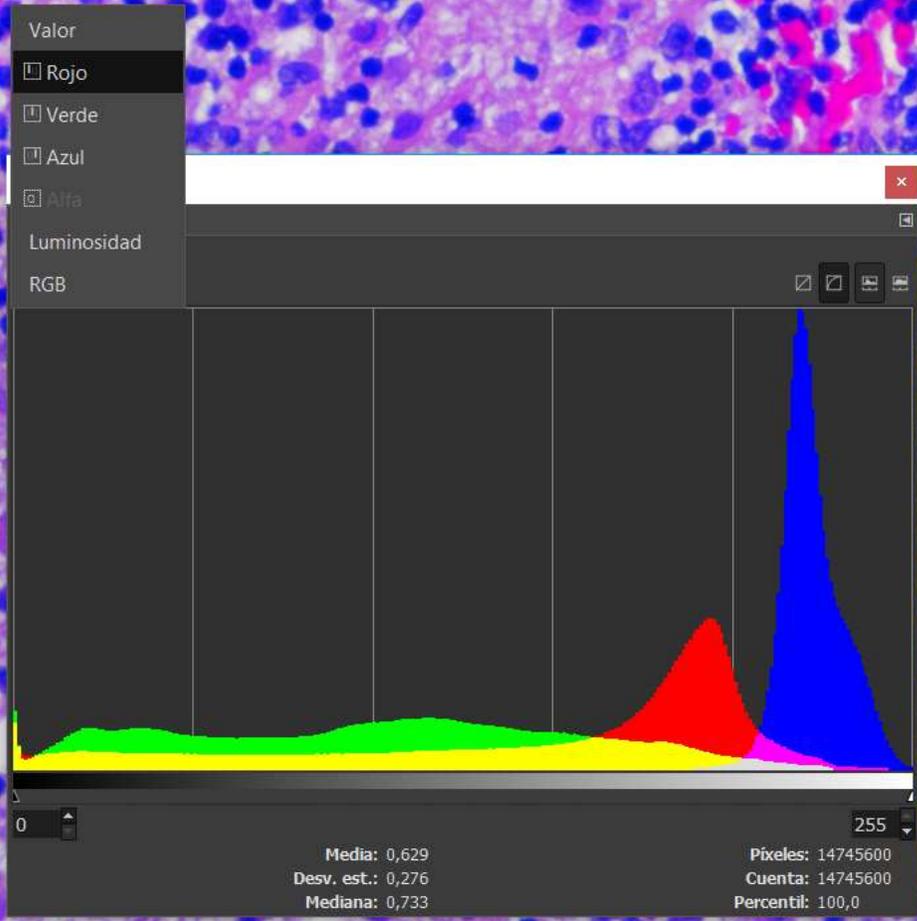


Opciones de herramienta

Operación de GEGL

Muestra ponderada

Radio 3



Capas - Pinceles

Modo Normal

Opacidad 100,0

Bloquear: / +

17B11816-2

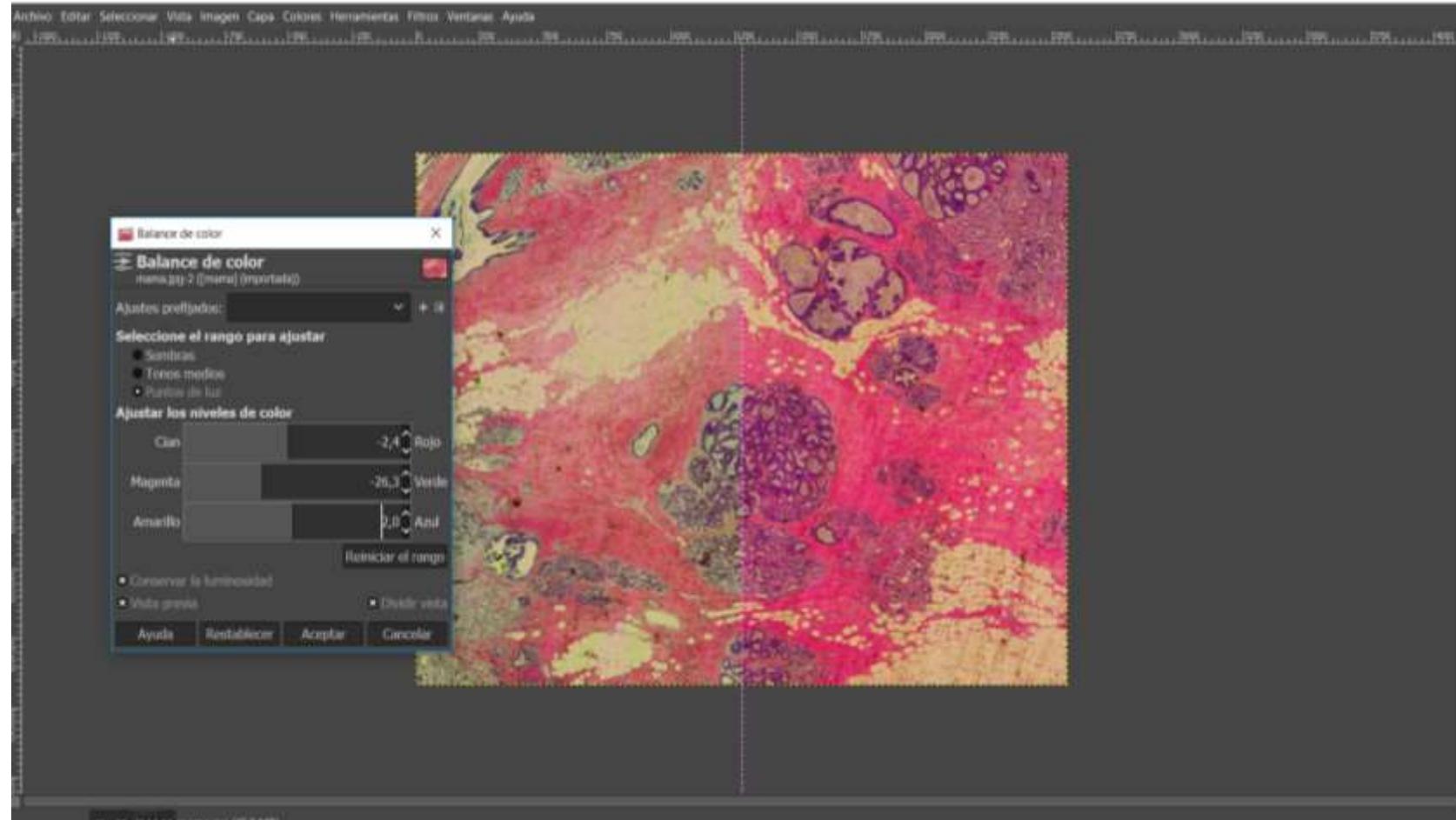
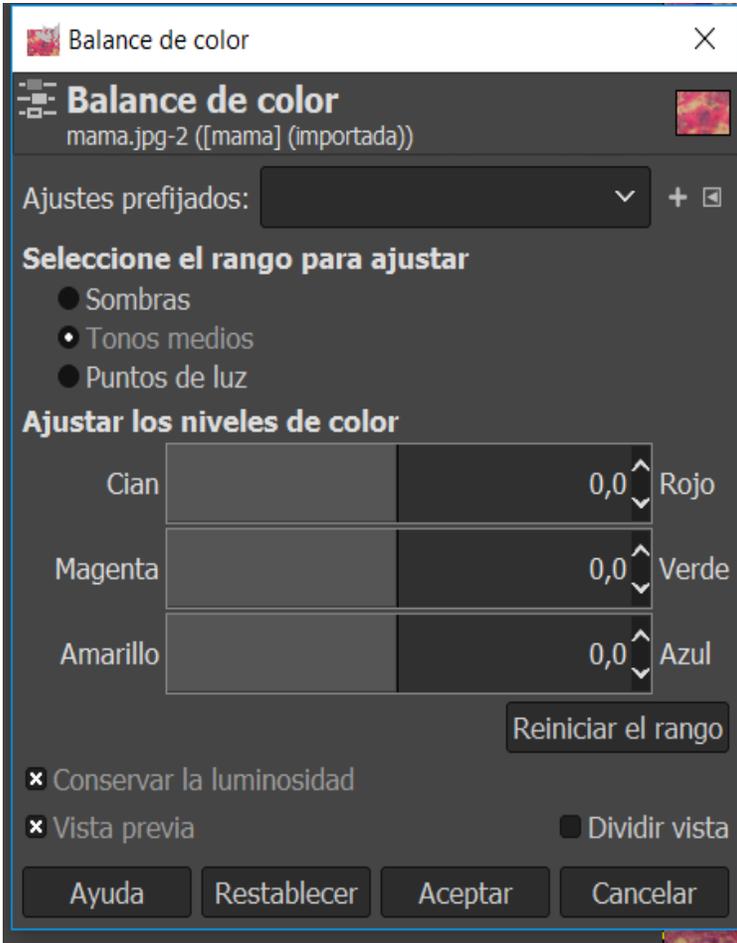
filtro

2. Hardness 050 (51 x 51)

Basic,

Espaciado 10,0

# Balance de color



# Para finalizar...

- Es un programa gratuito.
- Versión actual 2.10.6
- Es un programa multiplataforma. Puede funcionar en varios sistemas operativos.
- No ocupa mucho espacio en el disco duro y memoria, lo que lo hace ejecutarse rápidamente.
- Tiene una interfaz sencilla e intuitiva.
- Contiene una amplia variedad de filtros para modificar las imágenes.



<https://www.gimp.org/downloads/>



*Gracias*