

Guía de descripción y uso del software SPIM



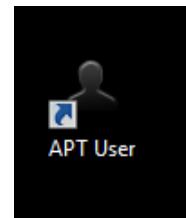
1. Control cámara ANDOR Neo (lanza el modo live de la cámara).
2. Control de la Rueda de filtros.
3. Control de parámetros del AOTF.
4. Configuración de colores y vista de los archivos de configuración de cada color,
5. Interfaz de control del equipo MPC-200 (X, Y, Z).
6. Control del experimento.
7. Botón para terminar y salir de la aplicación.
8. Terminales de error.

Consideraciones previas para la operación del software SPIM.

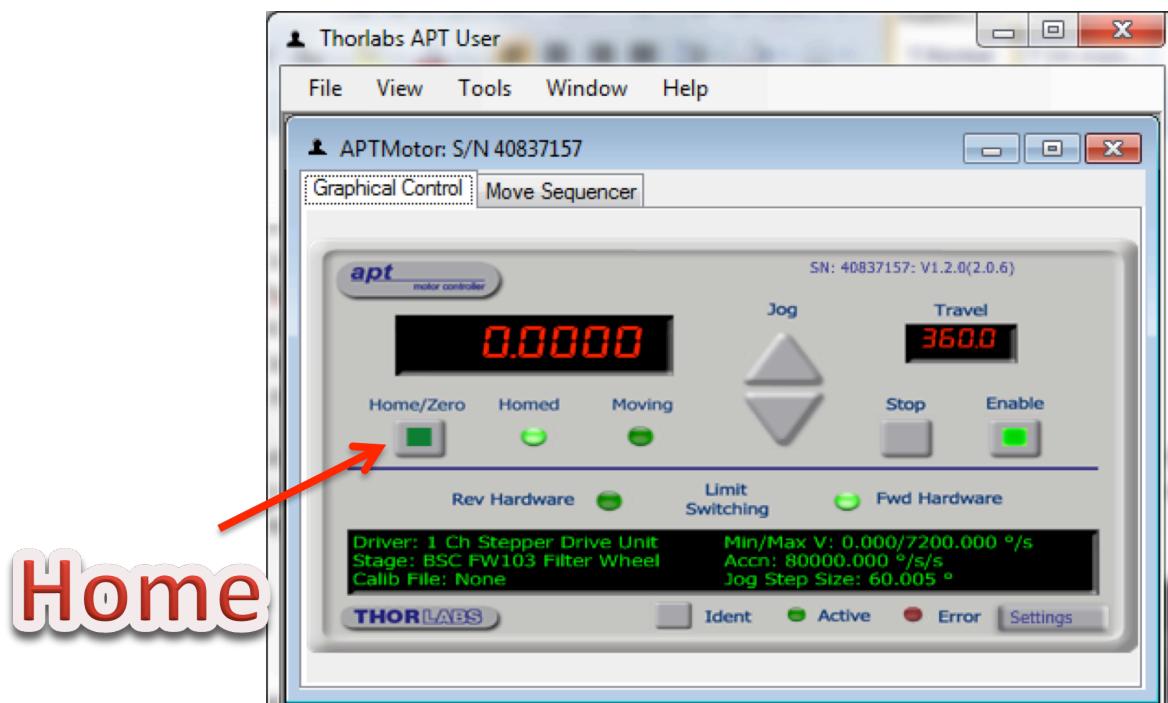
1. Verificar que todos los equipos estén conectados y encendidos.
 - a. Controlador rueda de filtros y la tarjeta DAQ.
 - b. Posicionador X, Y, Z, MPC-200.
 - c. AOTF y los láseres.
 - d. Cámara ANDOR NEO.
2. Rueda de filtros.

El control de la rueda de filtros se hace remotamente conectando una tarjeta DAQ para que a través de esta se envíen las señales necesarias para hacer el control, es necesario que cuando se quiera usar el software se asegure de regresarla a la posición inicial (no importa si ya lo está). Para esto, antes de iniciar el software SPIM se debe abrir la aplicación propia del controlador.

Inicio > todos los programas > ThorLabs > APT > APT User. Ó el acceso directo en el escritorio.



Y para asegurarse de que la rueda se posicione en el primer filtro se da clic sobre el botón de HOME.

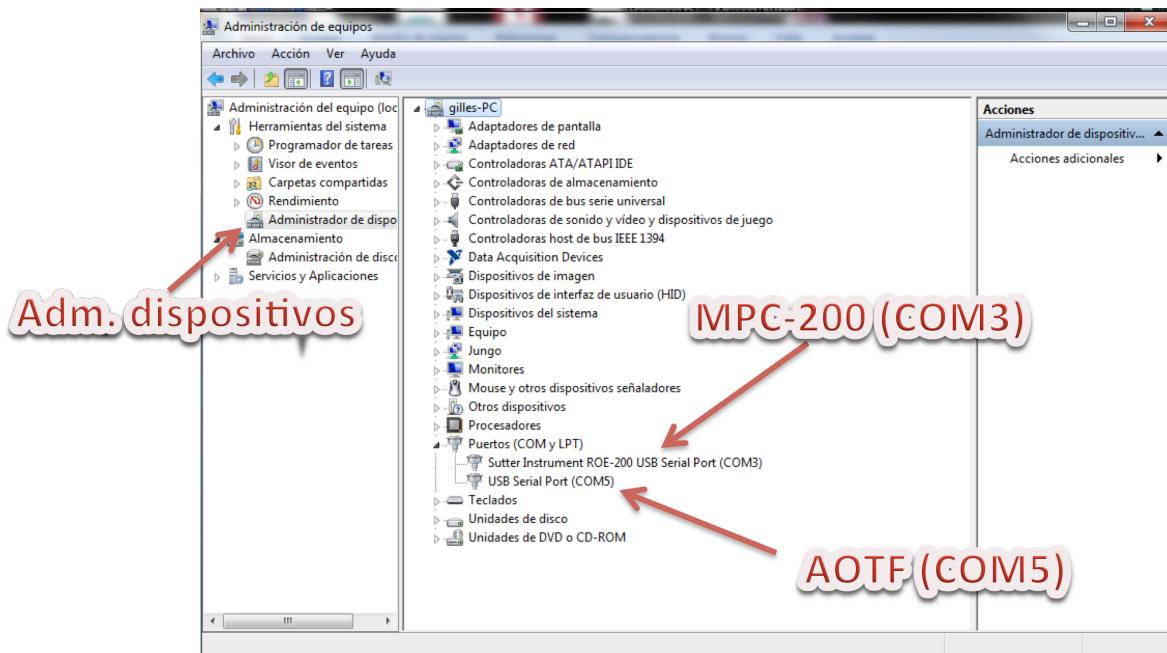


Luego de esto se cierra esta aplicación y la rueda de filtros ya estará lista para ser usada y controlada desde el **software SPIM**.

3. Verificación de puertos.

Verificar el nombre o ID que el sistema le asigno a los equipos MPC-200 y a el AOTF; para estos dos equipos aunque la conexión física es USB la comunicación se hace de manera serial, es por esto que el sistema le asigna ID COM.... Para verificar esto la ruta es:

Inicio > Equipo (clic derecho) > Administrar. Se despliega la ventana de administración de equipos y se debe seleccionar la opción Administrador de dispositivos.



Los valores de los **puertos COM** para cada equipo los debemos tener en cuenta para configurarlos en el **software SPIM**.

Luego de esta verificación de puede lanzar la aplicación del **software SPIM**.

Software SPIM.

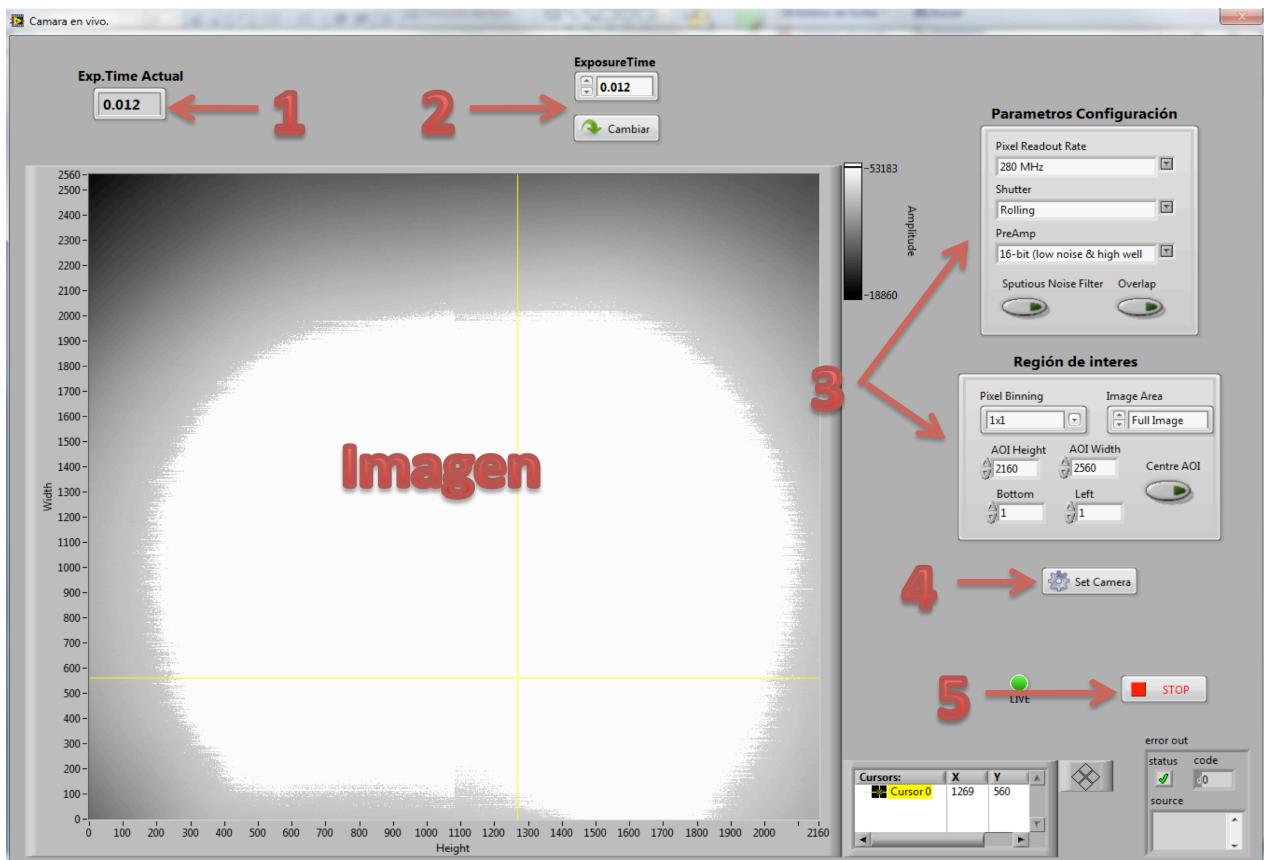
1. Control cámara ANDOR Neo (lanza el modo live de la cámara).



Este control tiene un botón que lanza el modo live de la cámara en donde se ve la imagen y se puede configurar todos los parámetros online, y así obtener las mejores condiciones para la toma de imágenes.

Además muestra el valor del tiempo de exposición actual, que es útil para la configuración de los diferentes colores.

1.1 Modo Live de la cámara.



1.1.1. Indicador que muestra el valor del tiempo de exposición actual configurado en la cámara.

1.1.2. Control numérico en el que se configura el tiempo de exposición que se quiere y con el botón de Cambiar, el valor del tiempo de exposición se actualiza.



1.1.3. Parámetros de configuración (revisar manual de la cámara para mayor información).



Con estos controles se pueden modificar online la mayoría de los parámetros de la cámara:

3.1 Pixel read out.

3.2. Shutter.

3.3 Pre-Amplificador.

3.4 Sputious Noise Filter.

3.5 Overlap.

Región de interés.

3.6 Pixel Binning

3.7 Image area.

3.8 AOI Height

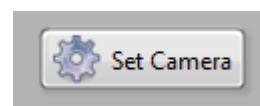
3.9 AOI Width

3.10 Bottom

3.11 Left

3.12 Centre AOI.

1.1.4. Botón SET CAMERA.

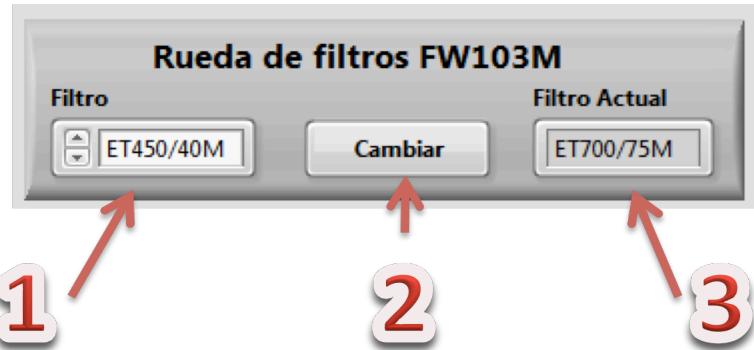


Cuando este botón es accionado los parámetros de configuración se actualizan a los seleccionados, es decir que si el usuario cambia algún parámetro en los controles anteriores, **esta configuración solo se aplicara luego de dar clic sobre este botón**.

1.1.5. Botón STOP.

Cuando este botón es accionado salimos de la ventana de modo live de la cámara y los últimos parámetros de configuración y tiempo de exposición aplicados serán guardados automáticamente en un archivo de configuración de la cámara.

2. Control de la Rueda de filtros.

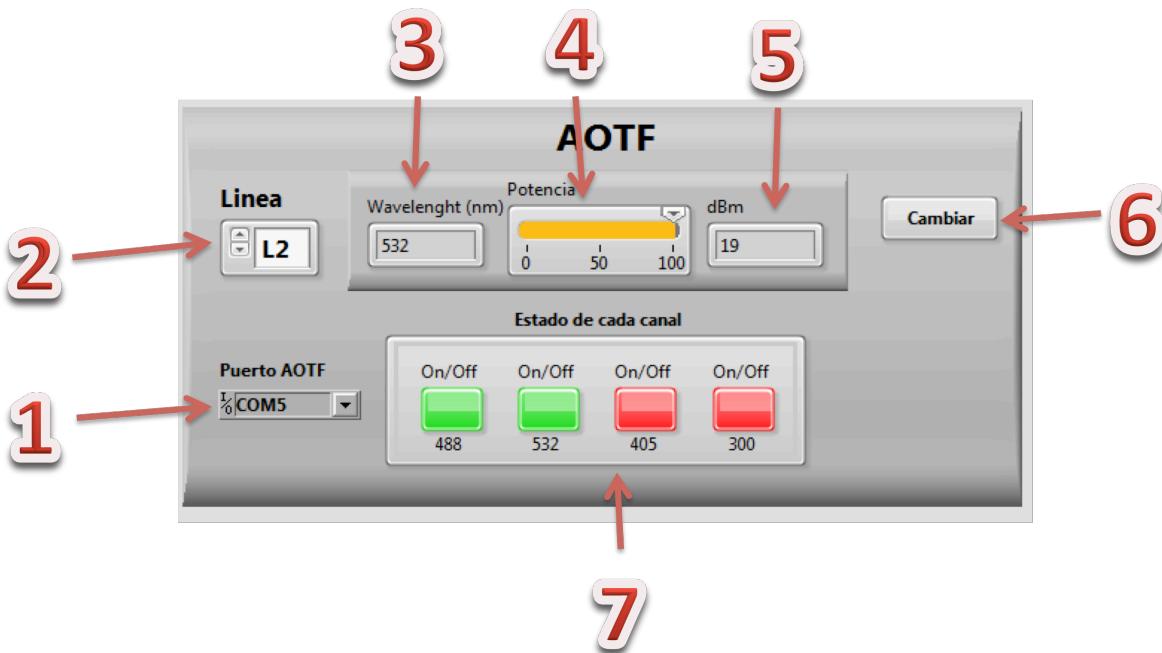


2.1 Control que permite seleccionar el filtro que se quiere usar.

2.2 Botón que aplica el cambio, luego de seleccionar el filtro es necesaria dar clic sobre este botón para que el cambio se aplique.

2.3 Indicador que muestra el filtro actual.

3. Control de parámetros del AOTF.



3.1 Control para configurar el puerto de comunicación del equipo AOTF, **para su correcto funcionamiento debe estar configurado el mismo valor asignado por el sistema y que previamente se verificó en el administrador de dispositivos.**

3.2 Control que permite seleccionar la línea (hasta 4) que se quiere manipular.

3.3 Indicador que muestra la longitud de onda correspondiente a la línea seleccionada.

3.4 Control para configurar la potencia de salida en porcentaje (0 hasta 100%).

3.5 Indicador que muestra la potencia en dBm equivalente al porcentaje configurado en el control 3.4.

3.6 Botón para aplicar los cambios, cada vez que se quiera cambiar la potencia de salida de la línea se debe dar clic sobre este botón.

3.7 Control multi-línea que permite prender y/o apagar cada una de las líneas del equipo AOTF.

3.8

4. Configuración de colores* y vista de los archivos de configuración de cada uno,



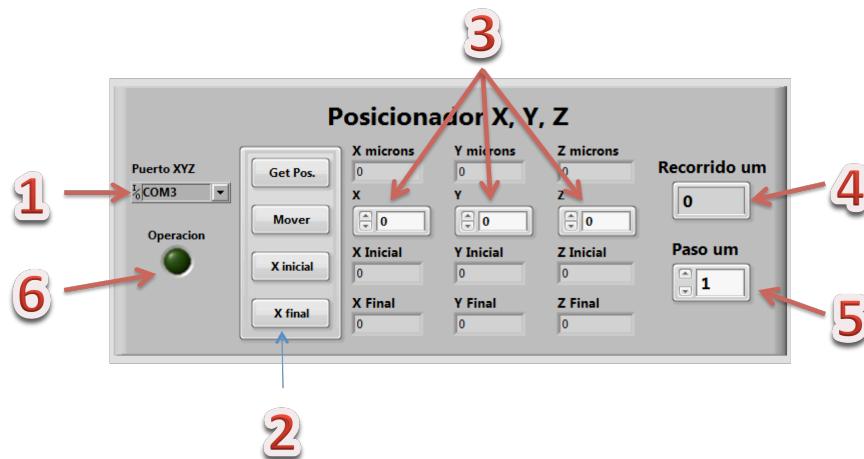
* cada color se compone de 5 parámetros que son:

Tiempo de exposición, filtro, línea del AOTF, frecuencia y potencia.

4.1 Botones para la configuración de cada uno de los 4 colores posibles y del color denominado fast que se usa para el modo de toma de datos fast (rápida-un solo color al no haber cambios en los parámetros, el tiempo de la toma de cada imagen se reduce al tiempo empleado para el intervalo de movimiento mas el tiempo de exposición.) , cada vez que se presiona uno de estos, los parámetros de configuración mostrados en el software se cargan al archivo correspondiente al botón del color que se presiono.

4.2 Botones para mostrar la configuración de cada uno de los colores.

5. Interfaz de control del equipo MPC-200 (X, Y, Z).



5.1 Control para configurar el puerto de comunicación del equipo MPC-200, **para su correcto funcionamiento debe estar configurado el mismo valor asignado por el sistema y que previamente se verificó en el administrador de dispositivos.**

5.2 Botones de control del equipo y de configuración de coordenadas para el experimento.

5.2.1 Get Pos: Botón que permite leer las coordenadas actuales y las muestra en los indicadores.

5.2.2 Mover: mueve el equipo a las coordenadas indicadas en los controles 3.

5.2.3 X inicial: lee las coordenadas actuales y las configura como punto inicial para la toma de datos.

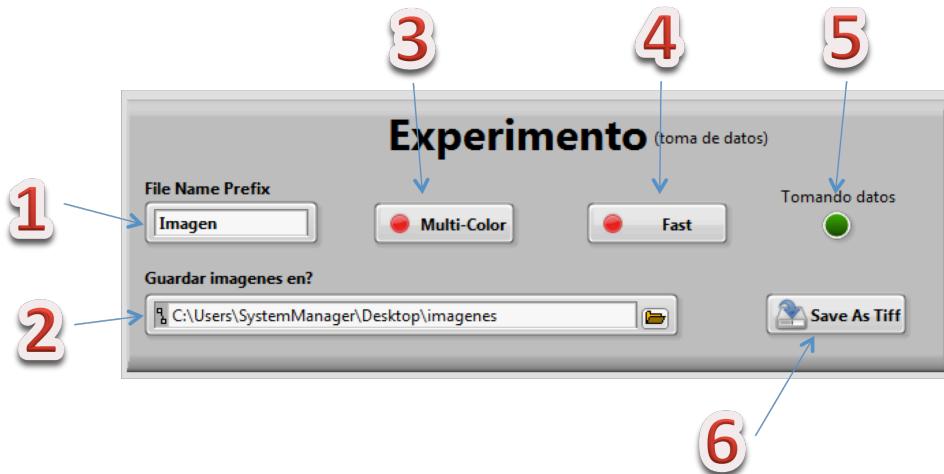
5.2.4 X final: lee las coordenadas actuales y las configura como punto final para la toma de datos.

5.3 Controles para configurar las coordenadas del equipo a las que se quiere ir, desde 0 µm hasta 25000µm para cada uno de los 3 ejes, esta posición solo se alcanza luego de dar clic sobre el botón **Mover**.

5.4 Indicador que muestra el recorrido total, luego de haber configurado las posiciones inicial y final, especialmente útil para decidir el valor del paso.

5.5 Control para definir el intervalo o el paso de toma de imágenes.

6. Control del experimento.



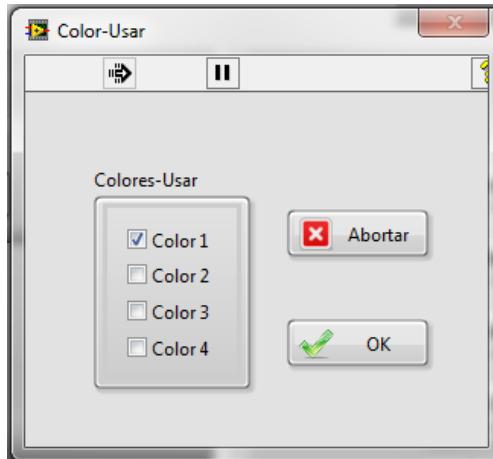
6.1 Control para indicar el prefijo del archivo *.dat de salida, el archivo de salida será nombrado con el prefijo y un numero consecutivo empezando desde 1 hasta en número de imágenes que se van a tomar en el recorrido, este prefijo solo aplica para la toma de datos en modo FAST: Ejemplo: **Imagen_0001.dat Imagen_000n.dat**

Para la toma de datos en modo multicolor el prefijo para los archivos será:

Color1_0001.dat Color1_000n.dat; Color2_0001.dat Color2_000n.dat

6.2 Control para seleccionar la carpeta de destino de los archivos de las imágenes, en esta carpeta se guardaran los archivos *.dat y un archivo de texto donde se indican los parámetros de la toma de datos llamado configuración.txt

6.3 Botón para lanzar la toma de datos en modo multicolor, luego de presionarlo se despliega la siguiente ventana.

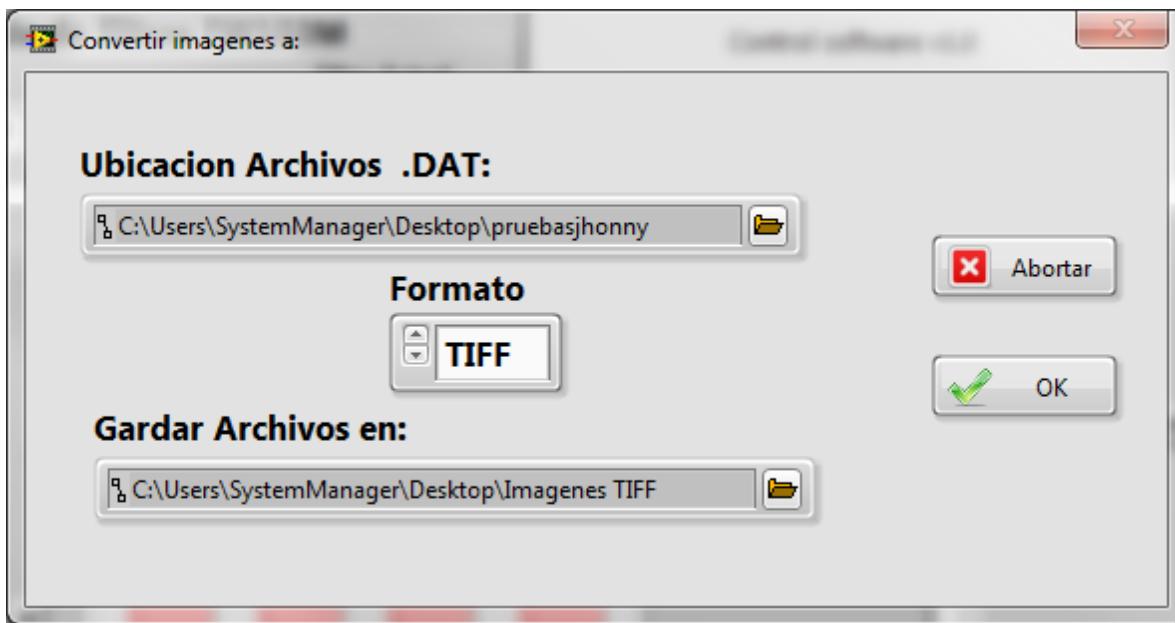


En esta se seleccionan los colores que se quieren usar, previamente configurados, y luego de pulsar el botón OK inicia la toma de datos, si se presiona Abortar nos devolvemos a la ventana principal del software SPIM v1.0.

6.4 Botón para lanzar la toma de datos en el modo FAST.

6.5 Indicador que parpadea cuando se están tomando imágenes.

6.6 Botón para convertir los archivos *.dat de cada imagen adquiridos durante un experimento en archivos de imágenes estándar *.tiff o *.png, cuando se oprime se despliega la siguiente ventana.



En esta ventana se debe indicar en donde están los archivos *.dat, el formato al que se quieren convertir (Tiff o PNG) y la carpeta de destino a donde se quiere exportar los archivos finales, la conversión se hará luego de dar clic sobre el botón OK, de lo contrario si se da clic sobre abortar, nos devolvemos a la ventana principal del software SPIM v1.0.

7. Botón para terminar y salir de la aplicación.

Botón para finalizar la aplicación, cerrar todas las sesiones de comunicación y salir de esta.

8. Terminales de error.

Terminales que indican si ha ocurrido un error y muestran la referencia del mismo, es importante que cada vez que ocurra un error se tome un pantallazo y se guarde para posteriormente trabajar en su corrección.