

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales
Departamento de Computación



jTLC
Java Thin Layer Chromatography
User Manual

Río Cuarto, 2016

Índice general

Capítulo 1

Introduction

1.1. Previous Requirements

The minimum requirements to run properly the application are:

- Operative System: Mac OS X, Windows (XP or newer), Linux, Solaris.
32 or 64 bits architectures.
- Software: Java 8 (mandatory requirement).
- CPU: AMD or Intel > 1Ghz.
- Memory: At least 512Mb availables.
- Graphics Card: AMD/ATI Radeon 9500, NVIDIA GeForce 5 FX, Intel
GMA 4500, or better.
- Screen: minimum resolution 1024x768

1.2. Application Run

To run the application it's necessary have installed at least the version 8 of the *Java Virtual Machine* (<http://www.java.com/en/download/>). According to the Operative System installed, can run the application directly from the file explorer or through the system console writing:
java -jar jtlc.jar over the application folder. When the application start a new file (*jtlc.settings.props*) is created to store the current settings. In picture ?? is detailed the application main window.

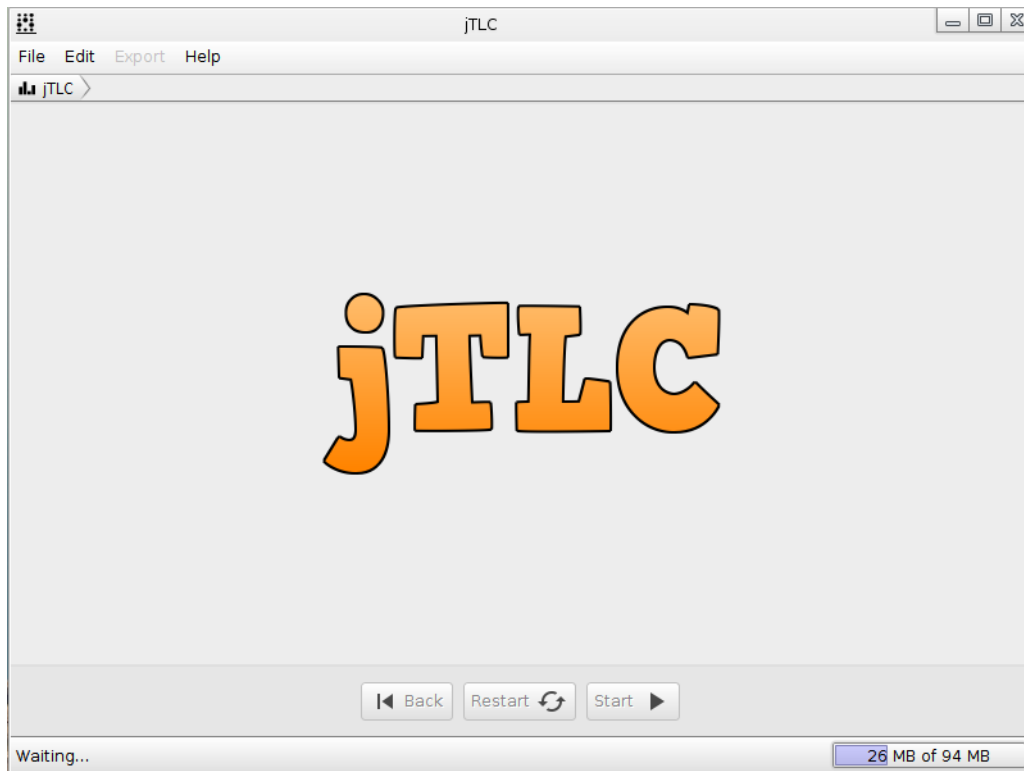


Figura 1.1: Application initial screen.

1.3. Application Settings

The application settings allows to the user change the system language, projects workspace and enable or disable animations (like screen transition between each analysis screen). To access the settings screen go to *Edit* → *Change settings* on the main menu bar. In the settings screen use *Directory Selector* to change current workspace, the language select to change the application language, move the animations switch to enable or disable animations. To save current settings click on the button Accept or press *Enter* key from your keyboard. to discard the current settings click on the button Cancel or press *Esc* key.

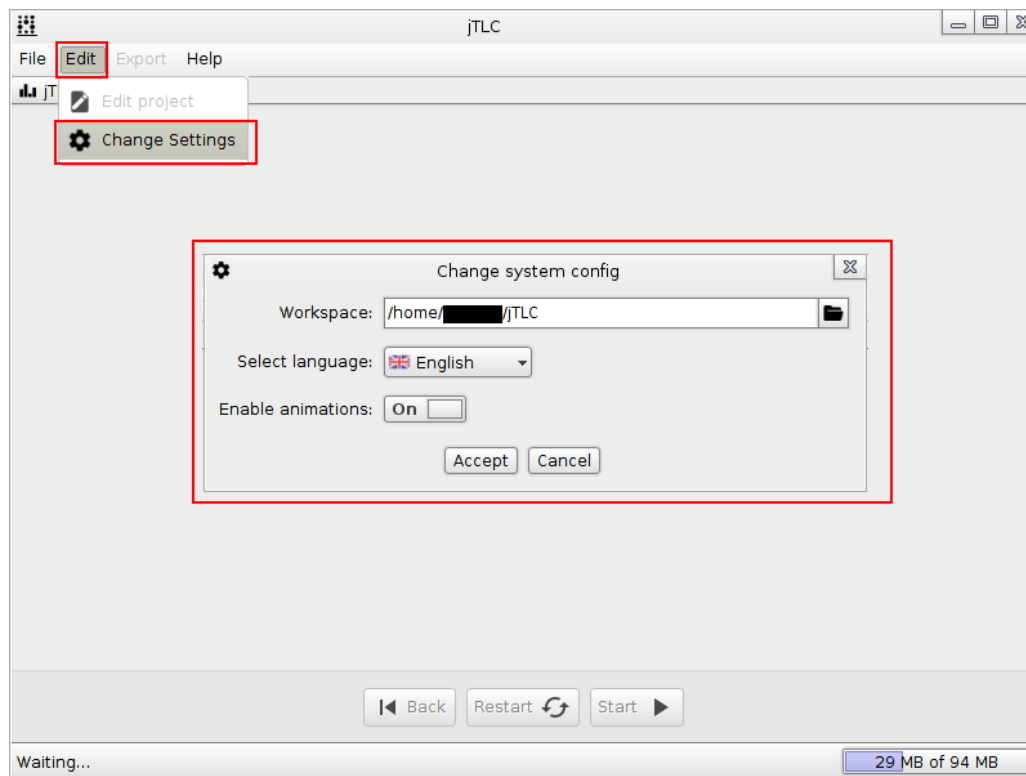


Figura 1.2: Application settings.

Capítulo 2

Projects

Start new project

To start analyzing samples first is necessary start a new project. In the *File* menu use the option *New Project* to create a new project, then the *Create a new Project* dialog will be shown. In this dialog you can introduce the basic information of the project. Click on *Accept* to continue or *Cancel* to abort.

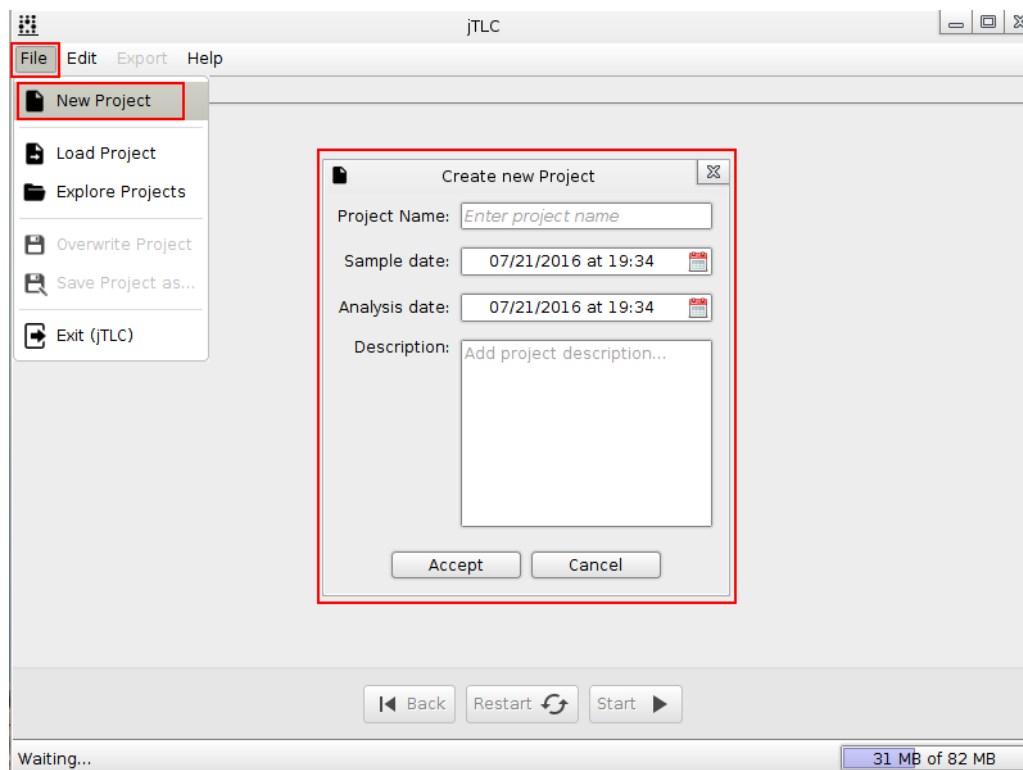


Figura 2.1: New project menu.

2.1. Load existent project

To load a previous project use the option *Load Project* in the *File* menu. A file chooser will be shown where you can select a *jTLC* project file with extension *.jtlc*, select the file and click on *Open* to load or *Cancel* to abort.

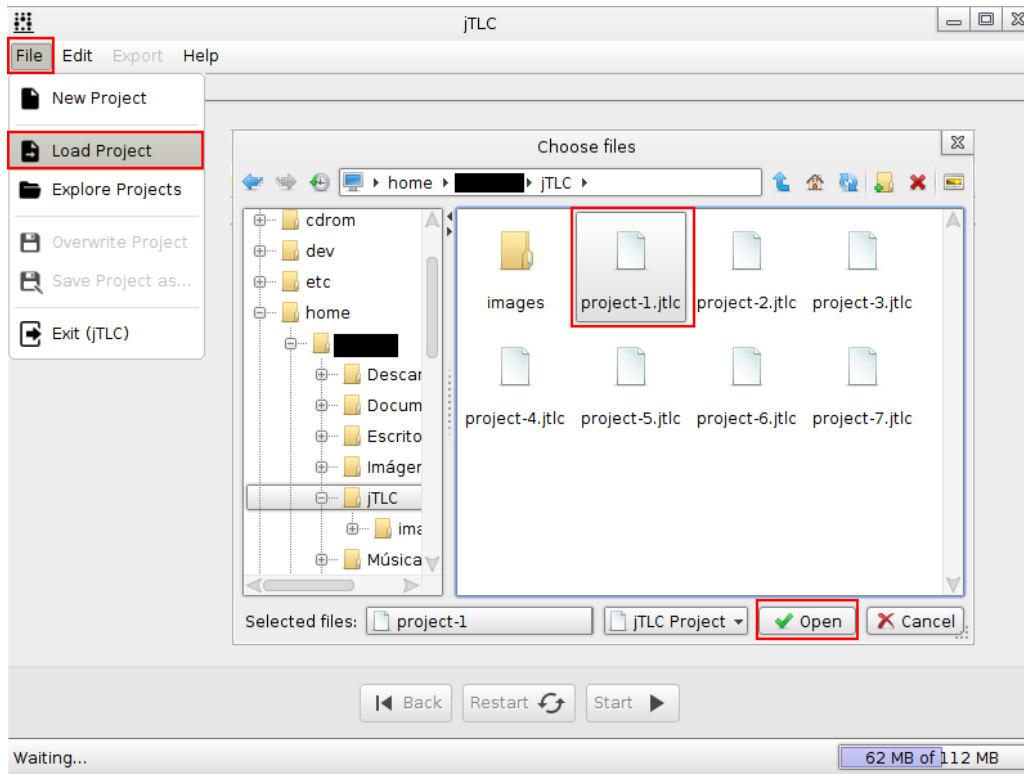


Figura 2.2: New project menu.

2.2. Explore projects

To explore old projects use the option *Explore Projects* in the *File* menu. A directory chooser will be shown where you can select a folder with the *jTLC* project files (*.jtlc* extension), select the folder and click on *Choose* to explore projects or *Cancel* to abort.

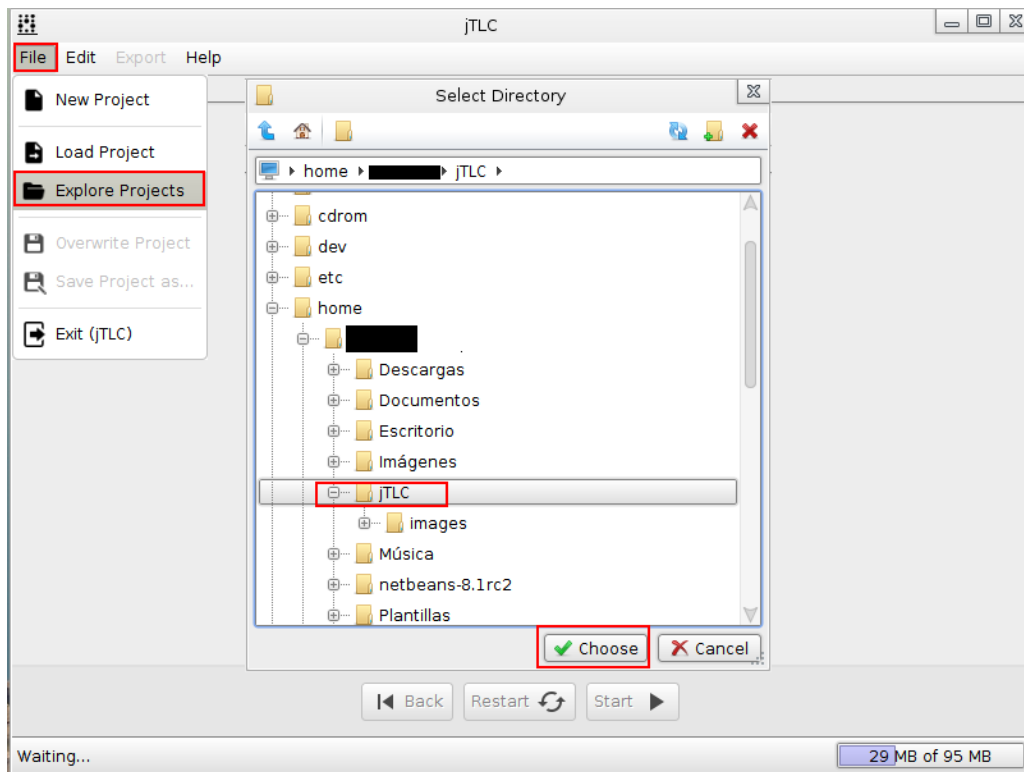


Figura 2.3: Explore projects.

2.2.1. Project Gallery

After select a folder to explore, the *Project Gallery* will be shown where all the projects in the selected folder are displayed. To view the project details do a click over the project image, the project will be selected as the current project. Use the *arrow keys* Left and Right or use the mouse *scroll wheel* to travel between projects. When a project was selected click on the button *Start* to continue working on that project.

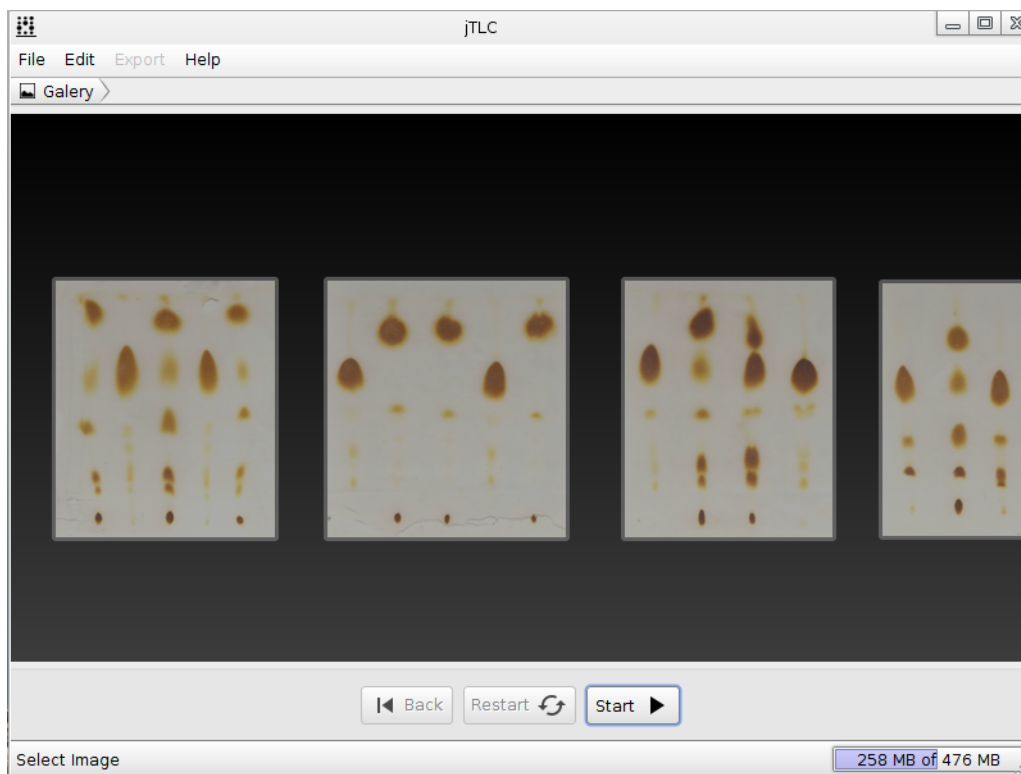


Figura 2.4: Projects gallery.

2.3. Edit Project

To edit the data of current project use the option *Edit project* in the menu *Edit*, a *Edit project data* dialog will be shown where the user can change the project title, description and dates. Use the button *Accept* to save the current values or *Cancel* to abort.

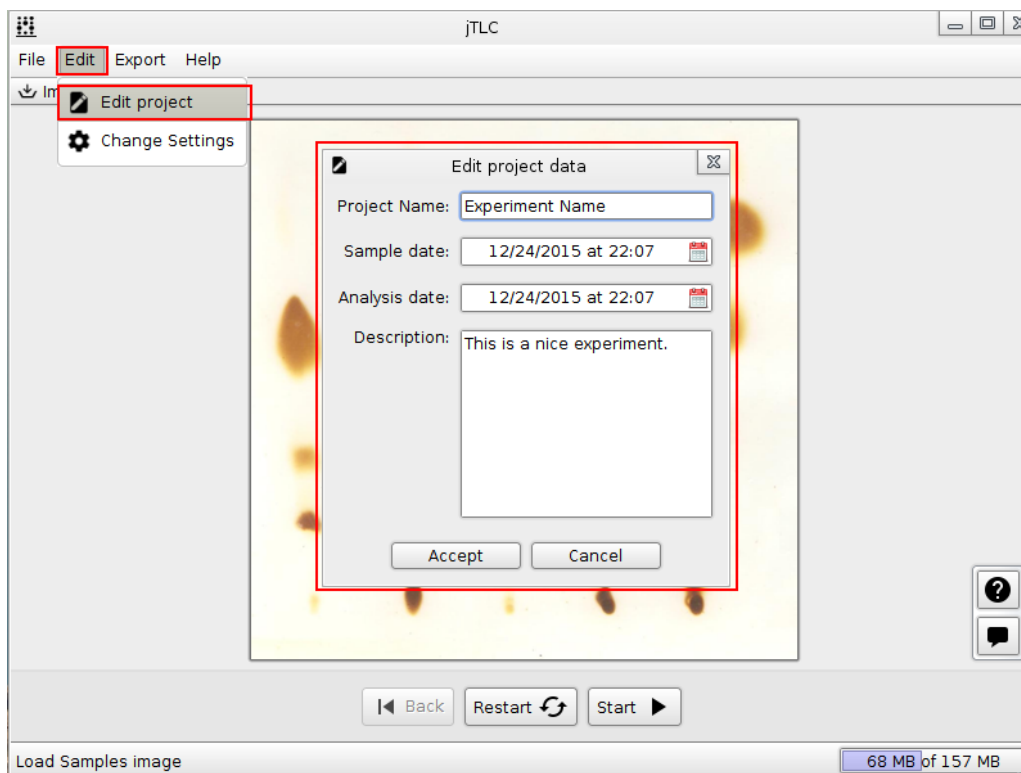


Figura 2.5: Edit project data.

2.4. Save Project

To save current project use the option *Overwrite Project*, if exist a previous version (file) of project, or the option *Save Project as...* if it's a new project, in the *File* menu. The option *Overwrite Project* will overwrite the current project file with the new values and data. The option *Save project as...* display a *File Chooser* dialog where you can select a Folder and a File where the project data will be written. Select a File to overwrite/replace or write a new file name (by default it's the project title) and then press the button *Save* to accept or *Cancel* to abort.

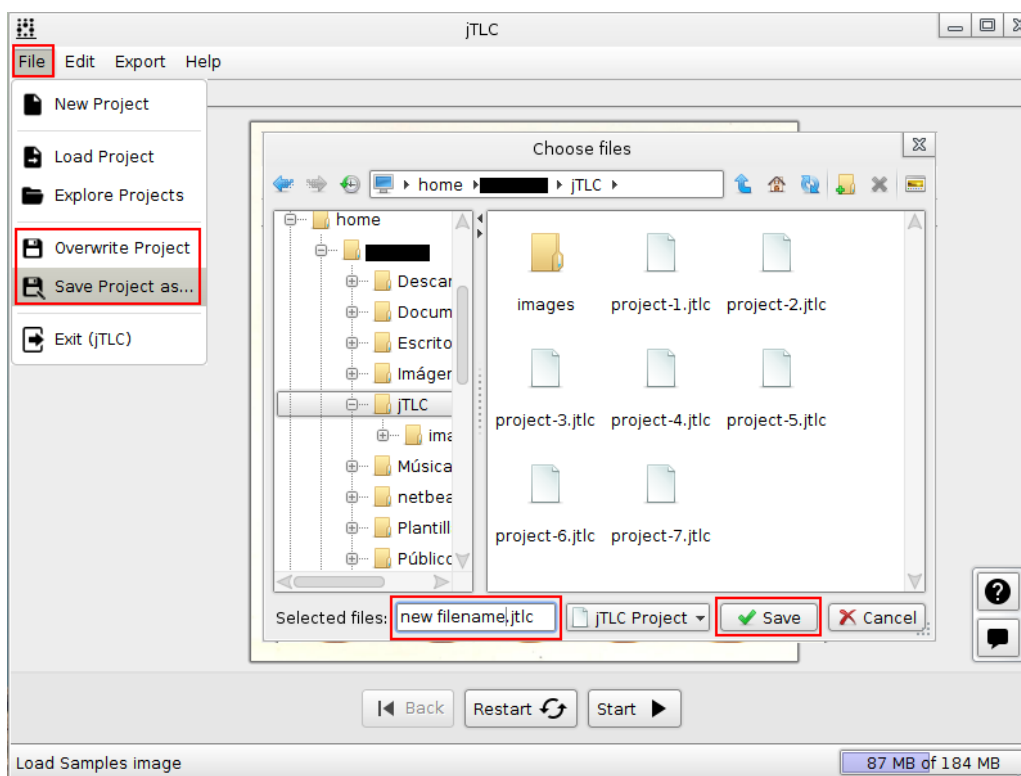


Figura 2.6: Save current project.

Capítulo 3

Samples Analysis

3.1. Image Load

El primer paso para el análisis de una muestra es cargar la imagen. Dicha tarea se puede realizar de dos formas. La primera es haciendo uso de la función *drag drop*, que le permitirá al usuario utilizar el mouse para arrastrar un archivo hacia la zona central rodeada por líneas de puntos. La segunda opción que permite la carga del archivo es hacer click sobre la zona central rodeada por líneas de puntos, lo que a continuación abrirá una ventana que permite la selección de archivos a través de la búsqueda de archivos entre carpetas.

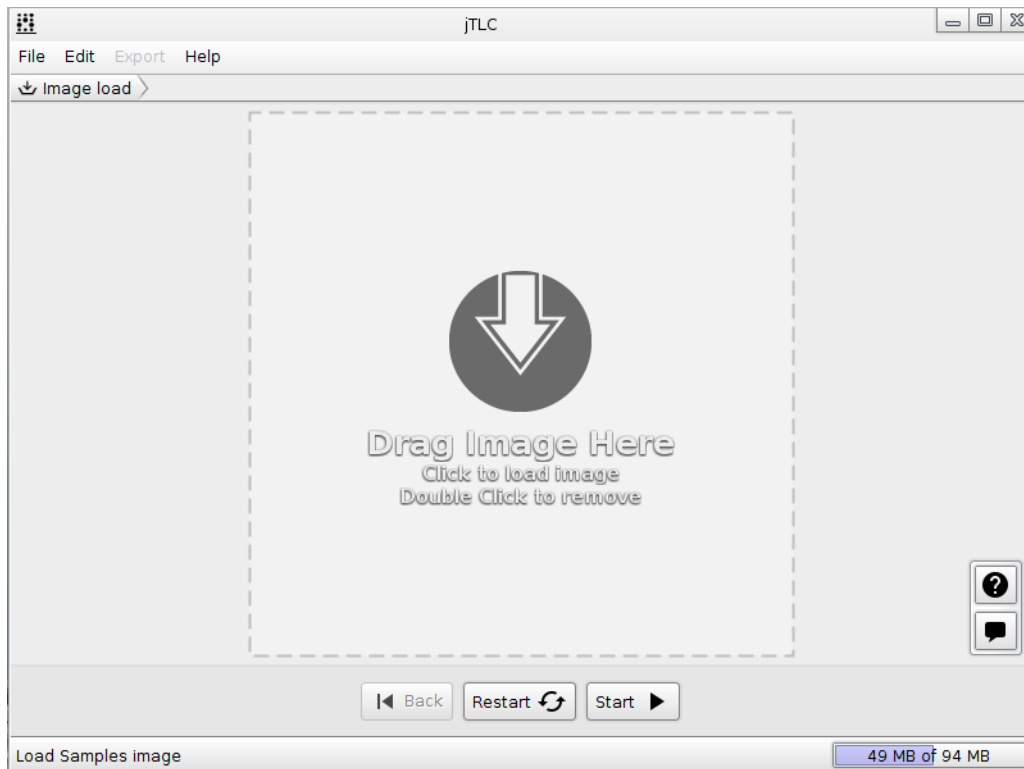


Figura 3.1: Load experiment image.

3.2. Image Crop

El corte de imágenes se realiza utilizando dos sliders, uno vertical y otro horizontal, que permitirán correr las líneas de corte desde los márgenes laterales y los márgenes superior e inferior.

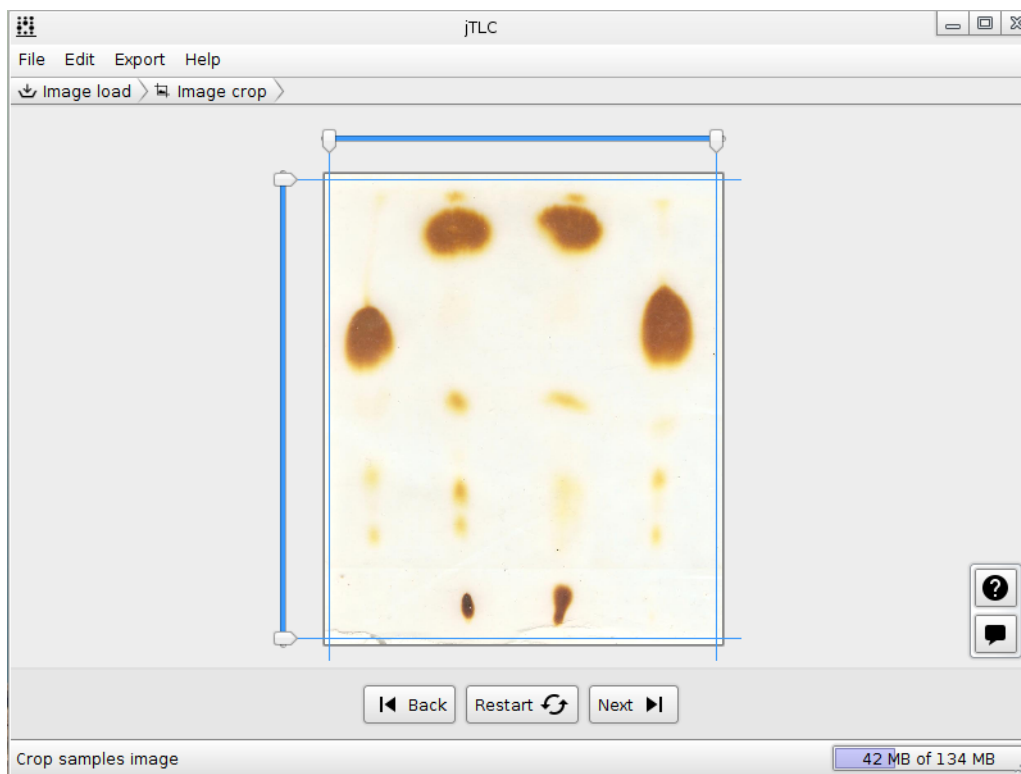


Figura 3.2: Crop samples image.

3.3. Image Rotation

Esta sección le permite al usuario rotar la imagen. Se ofrecen las opciones: *ángulo de rotación*, el usuario selecciona el ángulo preciso a rotar; *girar a la derecha*, gira la imagen 90 grados a la derecha; *girar a la izquierda*, gira la imagen 90 grados a la izquierda; *invertir verticalmente*, invierte la imagen en sentido vertical; *invertir horizontalmente*, invierte la imagen en sentido horizontal.

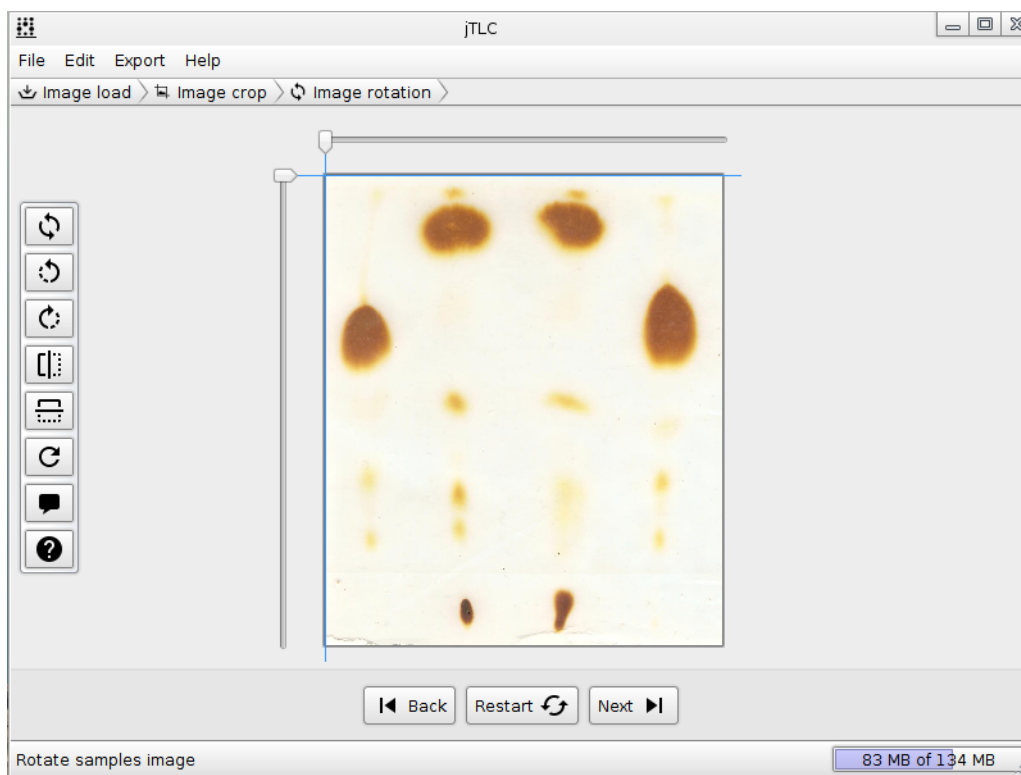


Figura 3.3: Rotate and flip samples image.

3.4. Samples Selection

En esta etapa del proceso el usuario puede seleccionar con un slider las muestras que serán analizadas. Para poder agregar una muestra se debe realizar doble click sobre el slider, mientras que para eliminarlo se debe oprimir el botón *suprimir* del teclado.

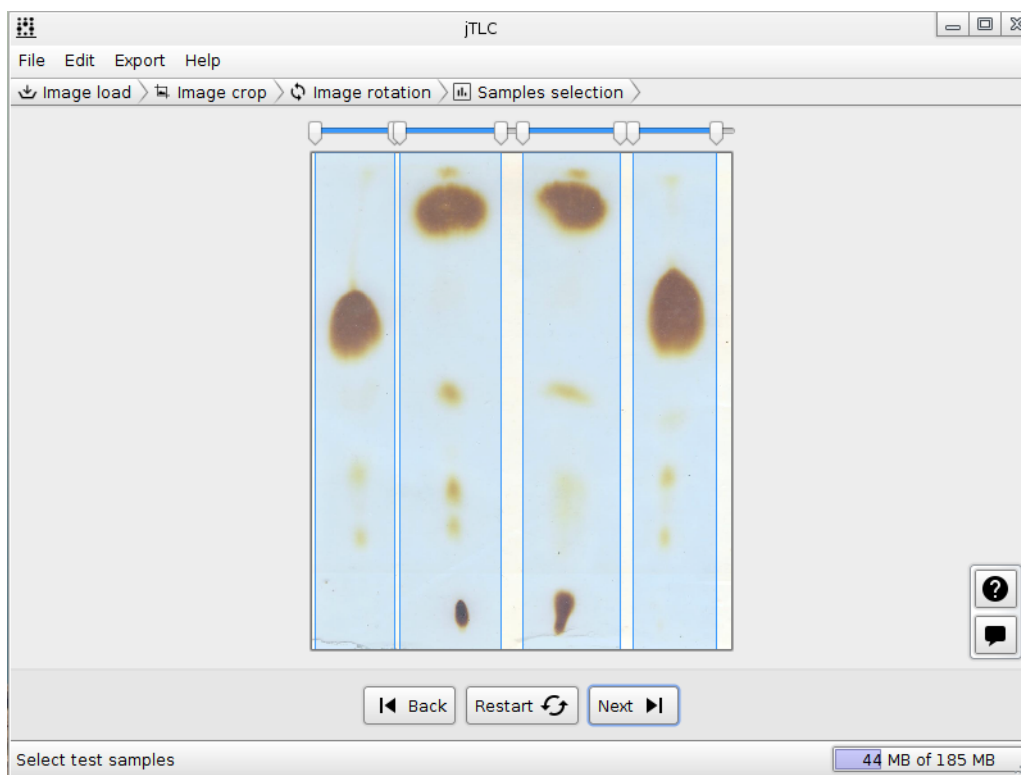


Figura 3.4: Individual samples selection.

3.5. Samples Special Points

La selección de puntos especiales puede realizarse de dos formas. La primera es individualmente, mientras que la segunda permite sincronizar la ubicación de los puntos especiales activando la opción para ello debajo de las muestras que se desean alinear conjuntamente.

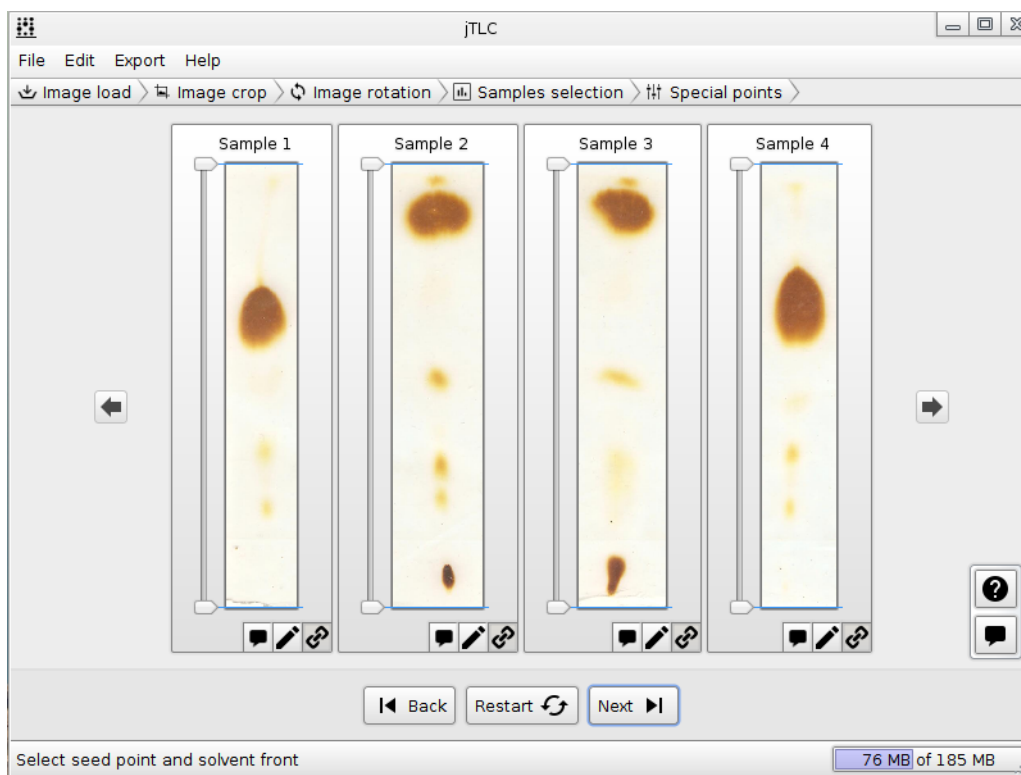


Figura 3.5: Samples data and special points selection.

3.6. Samples Peaks Selection

Uno de los pasos finales es la selección de picos para cada muestra. La ventana se divide en pestañas, una por cada muestra, para exhibir los picos hallados y el usuario a la vez puede modificar o agregar picos de forma similar al momento de seleccionar las muestras. Se ofrece un slider sobre la gráfica y otro al costado de la muestra, ambos representan en paralelo el mismo sector de la muestra y es posible agregar un área a partir de cualquier de las dos opciones.

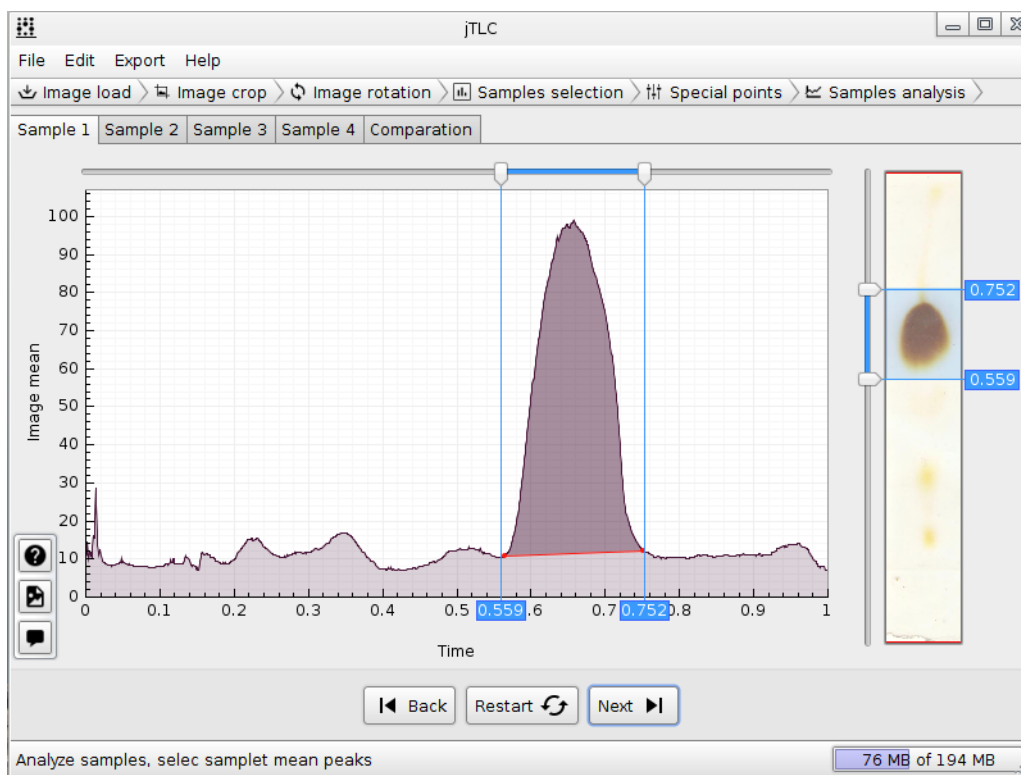


Figura 3.6: Individual samples peaks selection.

3.7. Samples Comparison

Al final de la lista de pestañas se puede ver una que dice *comparación* que muestra todas las gráficas en una con colores diferentes para cada una, dicho color es modificable e incluso es posible quitar el relleno transparente, o bien seleccionar cuáles muestras ver en la comparación.

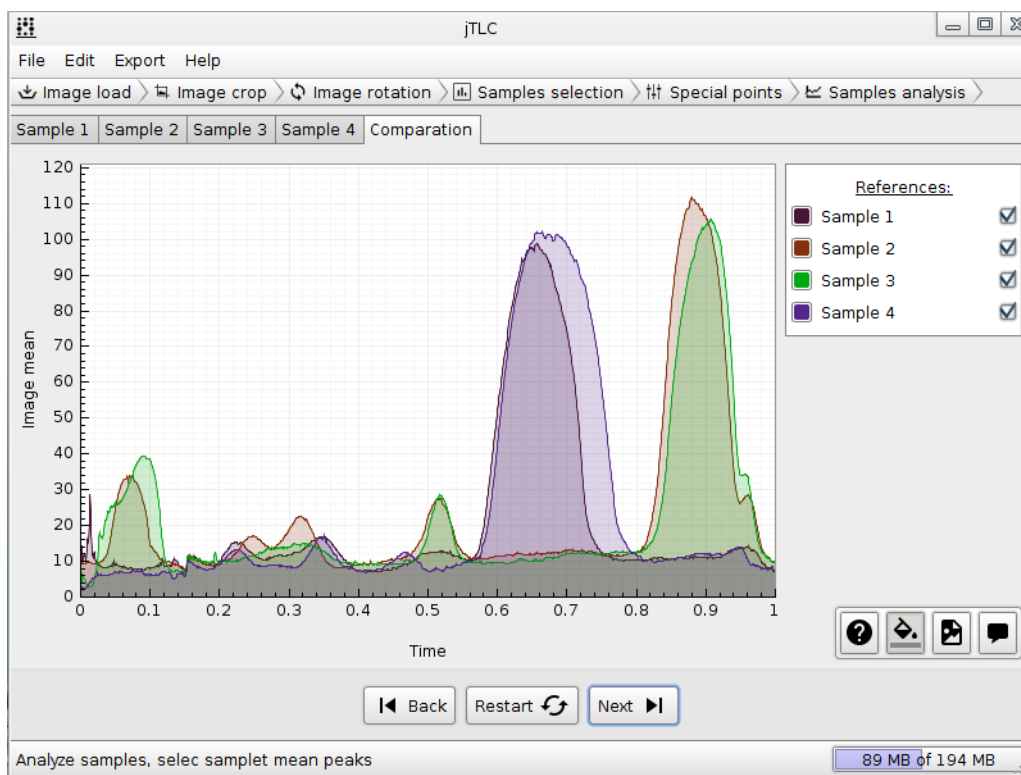


Figura 3.7: Experiment samples mean comparison.

3.8. Analysis Results

De forma análoga a la fase anterior, se muestran los resultados para cada muestra con información del análisis realizado en cada pico: límites, máximo, mínimo, altura, superficie, superficie relativa y línea base. Además se ofrece la opción para exportar la imagen de la gráfica.

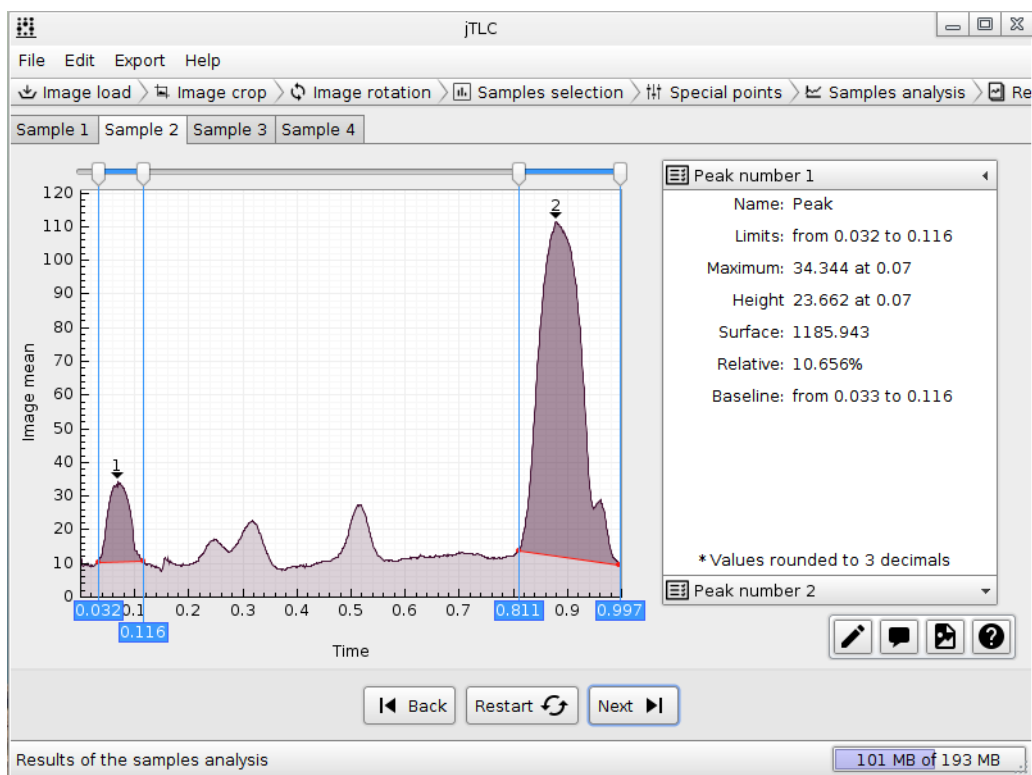


Figura 3.8: Samples peaks analysis results.

3.9. Analysis Reports

Nuevamente, haciendo uso de la ventana con pestañas, se muestra la información de cada muestra en forma de reporte con toda la información, imágenes iniciales y procesadas. También se muestra, en al primer pestaña, información general del proyecto junto con la imagen que contiene a todas las muestras.

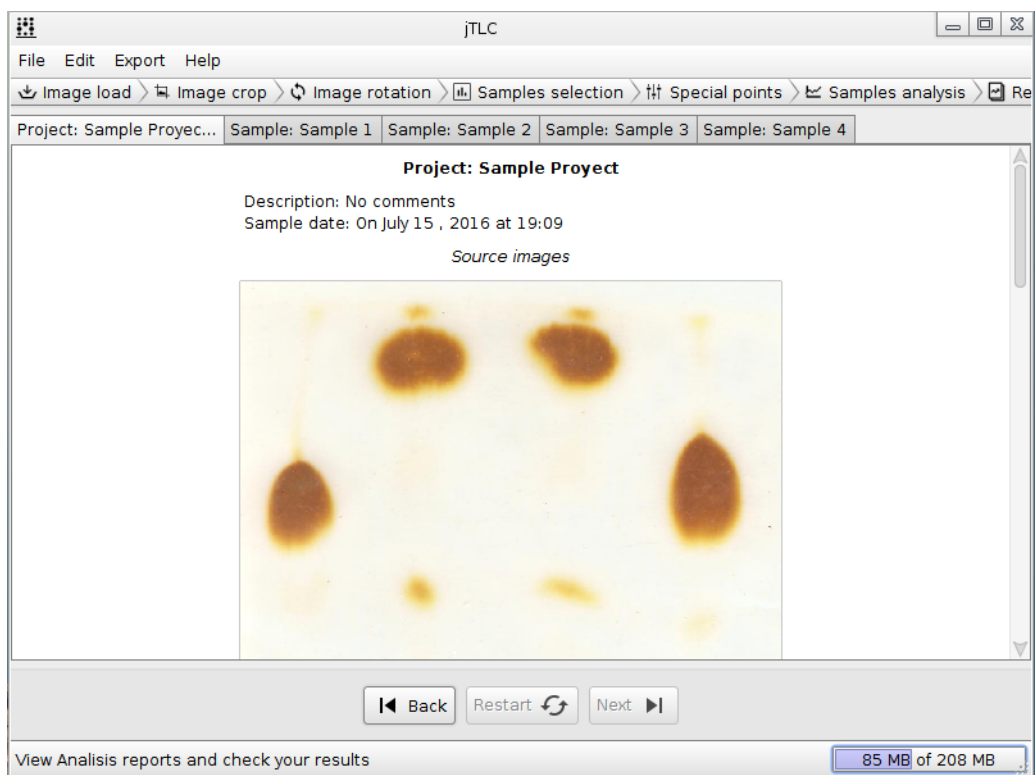


Figura 3.9: Samples analysis reports.

Capítulo 4

Data Export

4.1. Export images

Para exportar las imágenes que se trabajaron en la aplicación se debe seleccionar la opción *exportar*, luego, entre la listas de acciones que ofrece el menú emergente se debe seleccionar *Imágenes originales* lo que ofrecerá como resultado son las imágenes iniciales: la imagen inicial que contiene toda la muestra y las muestras individuales. Cada imagen luego de ser seleccionada se muestra en una ventana emergente con la posibilidad de redimensionar la misma antes de elegir cuál es el directorio en el que se desea guardar la imagen. Otra opción que ofrece el menú *exportar*, es *Imágenes procesadas*, lo cual ofrece las mismas imágenes de la primer opción pero con el proceso de recorte y giro de la imagen aplicado.

4.2. Export reports

Para exportar información del proyecto se debe seleccionar la opción *exportar* y dentro del menú de opciones elegir *Reportes*. Las opciones que en este punto se ofrecen son para exportar datos del proyecto o bien de las muestras individuales. A la vez, sobre cada opción para exportar se permite decidir sobre el formato del documento a exportar: PDF, ODT, HTML o CSV. La opción para exportar el proyecto, ofrece la información completa sobre el mismo. Es decir, imagen original y modificada, comentarios ángulo de corrección sobre giro, puntos de corte del recorte de la imagen y puntos de corte para separar las muestras. A continuación, se muestra consecutivamente información sobre cada muestra individual (dichos datos son los que se pueden exportar individualmente). Los datos que se exhiben en cada muestra individual son las imágenes originales, imágenes procesadas, puntos de límite, punto de siembra, frente solvente, imagen de media y picos de la muestra, superficie absoluta, comentarios sobre cada paso del proyecto, enumeración de picos: posición, límites, máximo, mínimo, altura, superficie absoluta, superficie relativa y línea base.

4.3. Export data

4.3.1. Export mean

Para exportar información sobre la media de cada muestra se debe utilizar la opción *exportar*, luego seleccionar *media* y la muestra de la cual se quiere extraer la información; paso a seguir, se descargará un archivo de texto con los datos solicitados.

4.3.2. Export plain data

Esta opción permite exportar, en documentos de texto plano, información sobre el proyecto con nombre, comentarios y datos extras (fechas y modificaciones a la imagen original). Cuando se selecciona una muestra particular se muestra información sobre ubicación de puntos especiales, comentarios, límites, superficie, altura, máximo, mínimo y línea de base por pico.