# 3. Requisitos específicos

## 3.1 Requisitos de interfaz externa

### 3.1.1 Interfaces de usuario

**RGUI1.** El sistema deberá disponer de una interfaz gráfica para su uso, accesible mediante la ejecución del sistema en el entorno Java.

### 3.1.2 Interfaces hardware

N/A

### 3.1.3 Interfaces Software

**RRDATA1.** El sistema deberá comunicarse con un intérprete de lenguaje R para la ejecución de los scripts generados.

**RGNUPLOT1.** El sistema deberá comunicarse con el software gnuplot para la graficación de datos o generación de scripts.

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

N/A

## 3.2 Requisitos funcionales

**RGENE1.** El sistema deberá utilizar datos recogidos durante la ejecución de una metaheurística.

**RGENE1.1** Los datos estarán comprendidos por un conjunto de las posibles métricas.

**RGENE1.1.1** Se tomará como posible métrica el número de generaciones.

**RGENE1.1.2** Se tomará como posible métrica el tiempo de ejecución.

**RGENE1.1.3** Se tomará como posible métrica el fitness medio de cada generación.

**RGENE1.1.4** Se tomará como posible métrica el mejor valor de fitness de cada generación.

**RGENE1.1.5** Se tomará como posible métrica el número de individuos diferentes generados durante la ejecución.

**RGENE1.1.6** Se tomará como posible métrica el número de cruces ocurridos.

**RGENE1.1.7** Se tomará como posible métrica el número de mutaciones ocurridas.

**RGENE1.1.8** Se tomará como posible métrica el número de evaluaciones efectuadas.

**RGENE1.2** Los datos de las métricas recopiladas serán almacenados en un único fichero resultante de la ejecución.

**RAPP1.** El sistema deberá ser capaz de abrir y procesar el fichero de datos generados.

**RAPP1.1** El sistema deberá poder mostrar un resumen de los datos contenidos en el fichero.

**RAPP1.2** El sistema deberá permitir consultar el contenido en texto de los scripts R generados.

**RAPP1.3** El sistema deberá poder ofrecer una previsualización de los gráficos generados por los scripts.

**RSCRIPT1**. El sistema deberá poder generar scripts en lenguaje R que grafiquen los datos del fichero.

**RSCRIPT1.1** El sistema deberá permitir seleccionar que tipo de gráficos generar.

**RSCRIPT1.2** El sistema deberá permitir seleccionar que métricas se utilizarán en los gráficos (ver **RGENE1.1**).

**RSCRIPT1.2.1** Solo deben poderse seleccionar métricas en número y tipo acordes al tipo de gráfico a generar.

**RSCRIPT1.2.2** Las escalas de los gráficos y sus ejes deberán ser acordes a los datos que se quieran representar.

**RSCRIPT1.3** El sistema deberá permitir exportar el script en lenguaje R a un fichero.

**RSCRIPT1.5** El sistema deberá permitir la edición del script manualmente.

**RSCRIPT1.6** El sistema deberá permitir ejecutar los scripts R generados.

**RSCRIPT1.7** El sistema deberá permitir exportar los gráficos generados por el script.

## 3.3 Requisitos de rendimiento

N/A

## 3.4 Requisitos de base de datos lógica

N/A

## 3.5 Requisitos de Desarrollo

**RSWING1.** La interfaz gráfica de usuario deberá ser codificada utilizando Java Swing.

**RSWING1.1** La interfaz gráfica Java no debe ser redimensionable.

**RDESIGN1.** El diseño de la interfaz gráfica debe ser acorde a lo estipulado en las “*Java Look and Feel Design Guidelines”*.

## 3.6 Restricciones de diseño

**RFORMATO1.** Los ficheros generados por el sistema deben estar en los siguientes formatos:

**RFORMATO1.1** Los gráficos generados deben exportarse en formato .PDF

**RFORMATO1.2** Los ficheros de datos deben exportarse en formato .CSV

**RFORMATO1.3** Los scripts R generados deben exportarse en formato .R

## 3.7 Atributos de sistema software

**RMETA1.** El registro de métricas no debe causar un incremento en el tiempo de ejecución de la metaheurística superior al 20%.

**REJECUCION1.** La ejecución de scripts R en Java no debe causar un incremento de tiempo superior al 20% frente al tiempo de ejecución del script en un entorno nativo.

## 3.8 Otros requisitos

N/A