



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
MISANTLA

POSGRADO DE MAESTRÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

**“CONFIGURACIÓN DE ARQUITECTURA DE UNA RNA
MEDIANTE ALGORITMOS GENÉTICOS”**

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EXPERIMENTOS

URIEL RUBIO ESCAMILLA

ASESOR

DR. SIMÓN PEDRO ARGUIJO HERNÁNDEZ

CO-ASESOR

M.I.A. ROBERTO ÁNGEL MELENDEZ ARMENTA

MISANTLA, VERACRUZ, MÉXICO, AGOSTO de 2018

REQUERIMIENTOS

Instalar lo siguiente:

- [R Project](#) (versión 3.4.1 o superior)
- [R Studio IDE](#) (versión 1.0.153 o superior)

Abrir *R Studio IDE* e instalar las siguientes librerías siguiendo el ejemplo de la Figura 1 y Figura 2:

- | | |
|-------------|-------------|
| • genalg | • hms |
| • neuralnet | • modeest |
| • ggplot2 | • caret |
| • caTools | • neuralnet |

Figura 1. Herramientas de R Studio IDE.

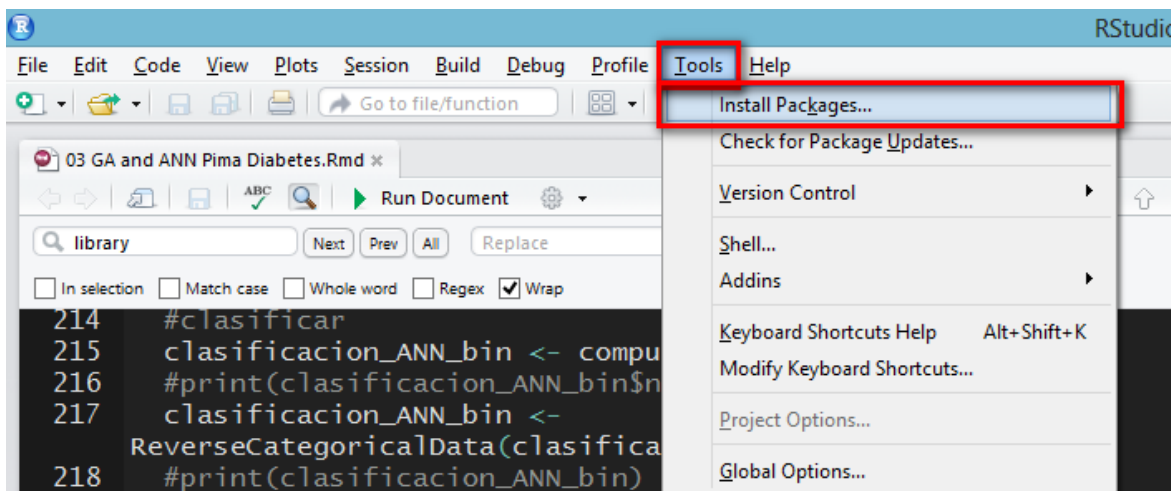
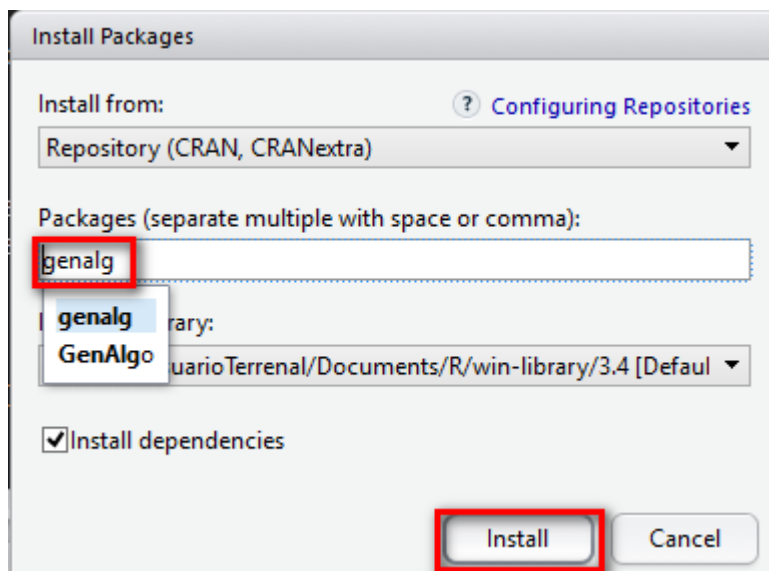


Figura 2. Instalar paquetes.



EJECUCIÓN DE EXPERIMENTOS

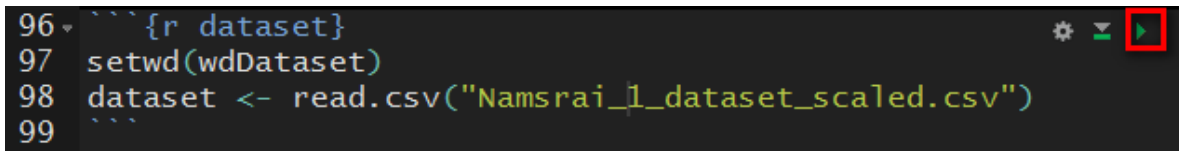
Para cada *dataset* abrir su archivo correspondiente:

- Arritmias → "03 GA and ANN Arritmias.Rmd"
- Problemas del corazón → "03 GA and ANN Cleveland.Rmd"
- Diabetes → "03 GA and ANN Pima Diabetes.Rmd"

El código de cada uno de los archivos se encuentra comentado para mejor comprensión de este. El código se encuentra en archivos tipo *RMD* (cuadernillos), combina texto plano con *Chunks* (conjunto de líneas de código de algún lenguaje de programación, en este caso *R Project*). Para ejecutar un *Chunk* es necesario hacer clic en el botón verde marcado en la Figura 3. La ejecución del código debe realizarse en forma descendente, *Chunk* por *Chunk*.

Es importante asegurarse que las rutas indicadas en las primeras líneas de código apunten hacia un directorio real en la computadora donde se desee experimentar, de ser necesario modifíquese.

Figura 3. Ejecución de un Chunk.



```
96 {r dataset}
97 setwd(wdDataset)
98 dataset <- read.csv("Namsrai_1_dataset_scaled.csv")
99
```

LECTURA DE EXPERIMENTOS

Por cada *dataset* experimentado se ha entregado los siguientes archivos:

- Arritmias → "Accu_0.8182_Split_2_Chrom_2 3 10 10 33 26 0.24_Bin.rds"
- Problemas del corazón → "GAmoel 1.rds" y "Accu_0.7288_Split_3_Chrom_3 2 5 25 14 20 0.26.rds"
- Diabetes → "GAmoel 1.rds" y "Accu_0.8117_Split_3_Chrom_3 2 24 47 12 10 0.32.rds"

Estos archivos se encuentran guardados bajo el formato *RDS*, el cual permite guardar objetos en un archivo. La forma de leerlos es ejecutando en consola la sentencia `readRDS("nombreDeArchivo")`. Dichos archivos contienen información sobre la configuración de AG y ANN, esta información es accesible leyendo el archivo como ya se menciono y utilizando el símbolo '\$' para acceder sus atributos, puesto que el objeto contenido es de tipo lista.