



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

**Carlos Mario Lopera Gómez**

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL “CREACIÓN DE APLICACIONES SHINY” DURANTE EL EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

*Francisco Javier Rodríguez Cortés*

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL "CREACIÓN DE PAQUETES EN R" DURANTE EL EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

***Freddy Hernández Barajas***

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL "MACHINE LEARNING SVMs" DURANTE EL EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

*Jorge Iván Pérez García*

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL “PRE-PROCESAMIENTO DE DATOS CON R” DURANTE EL  
EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE  
INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

*Juan David Ospina Arango*

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL “OPTIMIZACIÓN NO CONVENCIONAL CON R” DURANTE EL  
EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE  
INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

***Keneth Roy Cabrera Torres***

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL “COLECCIÓN TIDYVERSE” DURANTE EL EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

**Marisol Valencia Cárdenas**

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL “MI PRIMERA VEZ CON R” DURANTE EL EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

***Mauricio Alejandro Mazo Lopera***

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL “CREACIÓN DE REPORTES CON RMARKDOWN” DURANTE EL  
EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE  
INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA





**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

***Olga Cecilia Usuga Manco***

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

**RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL “GRÁFICOS INTERACTIVOS EN R” DURANTE EL EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA - UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MEDELLÍN

CERTIFICAN QUE

PARTICIPÓ EN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL

## **RDAY MEDELLÍN 2019**

Y PRESENTÓ EL TUTORIAL “” DURANTE EL EVENTO QUE SE REALIZÓ EL DÍA 8 DE  
NOVIEMBRE DE 2019 EN LA SIU (SEDE DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA -  
UDEA).

PARA CONSTANCIA SE FIRMA EN MEDELLÍN, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2019.

*FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS*

FREDDY HERNÁNDEZ BARAJAS  
COORDINADOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA