

# R Ladies Medellín - Aplicativo Web \*

**Sara Garces Cespedes,** *Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín*  
**Maria Valentina Clavijo Mesa,** *Universidad de Antioquia*  
**Stephany Michell Lobo Laguado** *Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín*  
**Carmen Elena Patiño Rodríguez** *Universidad de Antioquia*  
**Ana Maria Sánchez Henao** *Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín*  
**Olga Cecilia Usuga Manco** *Universidad de Antioquia*

---

**Resumen:** El propósito de este proyecto es recopilar información sobre los talleres llevados a cabo por la comunidad RLadies Medellín a lo largo de varios años. El objetivo principal es proporcionar a la comunidad una colección de tutoriales, talleres, trabajos realizados y enlaces de interés que estén disponibles públicamente. A través de esta plataforma, cualquier persona podrá acceder a recursos relacionados con los temas tratados en los talleres.

**Keywords:** Dashboard, Shiny, RLadies Medellín

---

## Introducción

En los últimos años, se ha observado un creciente interés por parte de los gobiernos y diferentes instituciones, en fomentar la adquisición de habilidades de programación en la sociedad moderna, incluyendo a grupos minoritarios que históricamente han estado subrepresentados en el ámbito de la tecnología. En este contexto, la comunidad de usuarios del lenguaje de programación R ha desempeñado un papel destacado desde 2012 con la creación de R-Ladies, una comunidad que promueve la creación de espacios donde cualquier persona puede participar en conferencias, talleres y charlas enfocadas al aprendizaje de R, fomentando así la inclusión dentro de la comunidad.

Este trabajo presenta un aplicativo web construido con Shiny ([Chang et al., 2022](#)) en R ([R Core Team, 2019](#)), creado con el objetivo de exponer el trabajo desarrollado por el capítulo de R-Ladies Medellín. Este aplicativo compila todos los encuentros realizados por el capítulo desde sus inicios, ofreciendo un registro completo y accesible de su contribución a la comunidad de Medellín. El aplicativo está dividido en pestañas en las que se puede navegar de forma no secuencial. Las temáticas están agrupadas en: Introducción a R, Visualización, Machine Learning, Preprocesamiento de datos y R en otros ambientes. Además, se incluye una breve descripción de las cofundadoras que dieron origen a este capítulo y una presentación del actual equipo de trabajo. Este enfoque integral busca resaltar tanto el impacto como la diversidad de talento que caracteriza a la comunidad de R-Ladies Medellín

## Metodología

El aplicativo web de R-Ladies Medellín fue creado usando el lenguaje de programación R. Este lenguaje cuenta con una librería llamada Shiny que permite construir aplicativos web interactivos en R sin necesidad de tener conocimiento avanzado en desarrollo web, HTML o CSS. Todos los

---

\* Autor de contacto: [olga.usuga@udea.edu.co](mailto:olga.usuga@udea.edu.co)

aplicativos web de Shiny están compuestos por dos bloques principales de código de R, los cuales pueden ser creados por separado, es decir, en dos scripts de R diferentes o pueden ser creados en un mismo script:

- **UI:** objeto de interfaz de usuario que controla el diseño y la apariencia de su aplicación
- **SERVER:** función que permite acceder a la información entregada por el usuario desde la interfaz para realizar cálculos y especificar cómo se deben actualizar las salidas que el usuario puede observar en el aplicativo.

Para este aplicativo se creó un solo script de R que contiene el UI y el SERVER. A través del UI se detalló el aspecto del aplicativo, es decir, lo que el usuario ve cuando ingresa a la aplicación. En este caso, se crea una interfaz con 9 pestañas. Algunas de estas pestañas contienen paneles de múltiples pestañas que representan los diferentes eventos que la comunidad ha llevado a cabo. El diseño de cada una de las pestañas se define por separado en la UI. Es importante mencionar que a través de Shiny es posible personalizar completamente la app, es decir, se pueden seleccionar diferentes tamaños y colores de letra, colores para el fondo, agregar imágenes, links, bloques de texto, bloques de código, iconos, entre otros.

En el server se crearon múltiples objetos de salida que se definen en R con la función *downloadHandler()*. Esta función permite que el contenido de la aplicación esté disponible para el usuario como descarga de archivos. En este caso, el usuario puede descargar archivos PDF con información de interés referente a la temática de los encuentros.

Otras de las librerías que se utilizaron para crear este aplicativo son:

- **shinythemes:** proporciona algunos temas Bootstrap para usar con Shiny ([Chang, 2021](#)).
- **ggplot2:** paquete de R más popular para la visualización de datos ([Wickham, 2016](#)).
- **dplyr:** conjunto de funciones diseñadas para permitir la manipulación de bases de datos (?).
- **DT:** proporciona una interfaz de R para el uso de la librería DataTables de JavaScript ([Xie, Cheng and Tan, 2023](#)).
- **plotly:** paquete de R para crear gráficos web interactivos a través de la librería plotly.js de JavaScript ([Sievert, 2020](#)).
- **readxl:** paquete para importar datos de Excel a R ([Wickham and Bryan, 2023](#)).
- **formattable:** paquete diseñado para aplicar formato a vectores y tablas de datos con el objetivo de facilitar y mejorar la visualización de los datos ([Ren and Russell, 2021](#)).

## Aplicación

La aplicación Shiny del capítulo Medellín de RLadies ofrece una visualización interactiva de la variedad de contenidos y recursos que la comunidad ha desarrollado desde su inicio en noviembre de 2019 hasta septiembre de 2023. Con un diseño intuitivo de **nueve pestañas**, la aplicación invita a los usuarios a explorar distintos aspectos de la iniciativa.

La primera pestaña sirve como una entrada acogedora a la comunidad RLadies, destacando el propósito y la estructura de la aplicación. Posteriormente, los visitantes encuentran en una segunda pestaña la presentación del equipo de trabajo actual y conocen algunas características de las cofundadoras que dieron origen a esta inspiradora iniciativa en la ciudad de Medellín.

A lo largo de las siguientes seis pestañas, la aplicación organiza el contenido desarrollado para la comunidad, guiando a los usuarios a través de los diversos Meetups. Desde una **introducción sólida a R**, diseñada para aquellos que dan sus primeros pasos en el lenguaje de programación, hasta análisis profundos de **machine learning** y **preprocesamiento de datos**, cada pestaña ofrece una experiencia de aprendizaje única. Cada evento incluye un video capturando el contenido, una breve descripción del mismo con las librerías necesarias, y un enlace a GitHub que proporciona todo el material necesario para replicar el contenido del encuentro. Además, se exploran los variados usos de **R en diferentes entornos e industrias**, brindando un interesante vistazo al papel del lenguaje de programación en sectores de alto riesgo.

Finalmente, la última pestaña se reserva para **eventos especiales**, como conferencias y grabaciones de lives en Instagram, proporcionando un acceso fácil a contenidos adicionales y eventos destacados. En resumen, la aplicación Shiny de RLadies Medellín es una herramienta valiosa que no solo presenta la riqueza de conocimiento acumulado, sino que también invita a los usuarios a sumergirse en la diversidad y la inclusión que caracterizan a la comunidad RLadies a nivel global.

[¡Explora la App de RLadies Medellín!](#)

## Resultados

En esta primera versión la aplicación se actualizará cada seis meses. Como resultado del desarrollo de metodología se obtuvieron nueve pestañas: dos de información general, siete donde se encuentran las actividades realizadas por R-Ladies Capítulo Medellín, agrupados por temas de interés, para facilitar la consulta y finalmente aparecen otros eventos realizados por R-ladies Capítulo Medellín. La distribución de las pestañas se observa en la [1](#).

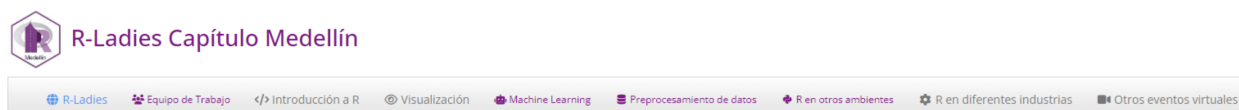


Figura 1: Pestañas de aplicación web de RLadies Medellín

La primera pestaña denominada R-Ladies se encuentra información general de la comunidad global, así como la descripción del espacio. En la segunda pestaña se encuentra la descripción del equipo actual de capítulo Medellín y del equipo cofundador. Como se mencionó anteriormente las temáticas fueron agrupados en siete secciones. En la primera temática, denominada Introducción a R, fueron ubicadas videos cortos donde se encuentran recursos básicos para aquellas personas que están iniciando el conocimiento en el lenguaje de programación.

Las temáticas de Visualización, Machine Learning, Preprocesamiento de datos, R en otros ambientes y R en diferentes industrias, se encuentran organizadas una estructura de dos bloques. En el primer bloque están los encuentros (Meetup) que han sido referentes a la temática en particular. En el segundo bloque está la información referente al Meetup, donde está la descripción del encuentro, las librerías utilizadas, la fecha del encuentro, el enlace al repositorio Github donde se encuentra la información, la modalidad (Virtual y Presencial) que contiene el link al video para los encuentros virtuales y finalmente el link a la hoja de ayuda (Cheat Sheet) de la principal librería. En la [Figura 2](#) está un ejemplo de la sección denominada Machine Learning.

Finalmente, la última sección se refiere a otros eventos que se han realizado tales como Confe-


**R-Ladies Capítulo Medellín**

R-Ladies
Equipo de Trabajo
Introducción a R
Visualización
Machine Learning
Preprocesamiento de datos
R en otros ambientes
R en diferentes industrias
Otros eventos virtuales

**Contenido relacionado con Machine Learning**

Meetup 11
Meetup 12
Meetup 13

**Modelos de Clasificación y Regresión en R**



**Descripción del encuentro:** En este encuentro aprendimos a desarrollar modelos de Machine Learning de Clasificación y de Regresión en R usando una base de datos de obesidad en personas. Con el modelo de regresión tratamos de predecir el IMC de una persona según sus características físicas y con el modelo de clasificación tratamos de clasificar a las personas en dos categorías, Obeso o No Obeso.

**Librerías utilizadas:** foreign, ggplot2, MASS, Hmisc, reshape2, dplyr, rio, olsrr, Amelia, cowplot

**Fecha:** 15 de junio de 2022

**Enlace material:** [Link repositorio de GitHub](#)

**Modalidad:** Virtual. [Link grabación de encuentro](#)

Figura 2: Ejemplo de Sección Machine Learning

meet 2020 y Lives de interés que ha buscado dar a conocer el uso del lenguaje de programación R.

## Conclusiones

La disponibilidad material de aprendizaje del lenguaje de programación R es esencial para fomentar la adopción y el dominio de esta herramienta en la comunidad. Al contar con recursos accesibles, como tutoriales, ejemplos prácticos y proyectos colaborativos, se facilita el proceso de aprendizaje para los usuarios, permitiéndoles explorar y comprender de manera más efectiva las complejidades del lenguaje. Esto no solo acelera el desarrollo de habilidades en R, sino que también promueve la colaboración entre aprendices, creando un entorno en el que se comparten conocimientos y se resuelven desafíos de manera conjunta, enriqueciendo así la experiencia de aprendizaje.

La generación de material de uso libre en R no solo elimina barreras económicas, permitiendo a estudiantes y profesionales acceder a recursos de calidad de forma gratuita, sino que también contribuye a la construcción de una base de conocimientos colectiva. Esta base, alimentada por la colaboración abierta, no solo fortalece la comunidad de usuarios de R, sino que también acelera el progreso en la resolución de problemas complejos y la implementación de nuevas técnicas y metodologías.

## Referencias

Chang, Winston. 2021. *shinythemes: Themes for Shiny*. R package version 1.2.0.

**URL:** <https://CRAN.R-project.org/package=shinythemes>

Chang, Winston, Joe Cheng, JJ Allaire, Carson Sievert, Barret Schloerke, Yihui Xie, Jeff Allen, Jonathan McPherson, Alan Dipert and Barbara Borges. 2022. *shiny: Web Application Framework for R*. R package version 1.7.4.

**URL:** <https://CRAN.R-project.org/package=shiny>

R Core Team. 2019. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.

**URL:** <https://www.R-project.org/>

Ren, Kun and Kenton Russell. 2021. *formattable: Create 'Formattable' Data Structures*. R package version 0.2.1.

**URL:** <https://CRAN.R-project.org/package=formattable>

Sievert, Carson. 2020. *Interactive Web-Based Data Visualization with R, plotly, and shiny*. Chapman and Hall/CRC.

**URL:** <https://plotly-r.com>

Wickham, Hadley. 2016. *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York.

**URL:** <https://ggplot2.tidyverse.org>

Wickham, Hadley and Jennifer Bryan. 2023. *readxl: Read Excel Files*. R package version 1.4.2.

**URL:** <https://CRAN.R-project.org/package=readxl>

Xie, Yihui, Joe Cheng and Xianying Tan. 2023. *DT: A Wrapper of the JavaScript Library 'DataTables'*. R package version 0.30.

**URL:** <https://CRAN.R-project.org/package=DT>