

# **Diseño Experimental y análisis de Datos**



# Table of contents

<b>Curso MCV502 / BCM634 / BIO625</b>	<b>1</b>
Profesores . . . . .	1
<b>I. Introducción a R</b>	<b>3</b>
<b>1. Configuración de R y RStudio</b>	<b>7</b>
1.1. Instalar R . . . . .	7
1.2. Instalar RStudio . . . . .	7
1.3. Resolver problemas . . . . .	7
<b>2. Configuración del ambiente de trabajo en R</b>	<b>9</b>



# Curso MCV502 / BCM634 / BIO625

Esta es la página web del curso Diseño experimental y análisis de datos,  
para el año 2022.

## Profesores

- Jorge Valdes (jorge.valdes@unab.cl)
- Juan Ugalde (juan.ugalde@unab.cl)

Este curso se dicta todos los días Miercoles en los modulos X- X, desde el  
Miercoles 11 de Mayo al Miercoles X de Junio.



**Part I.**

**Introducción a R**





El trabajo práctico de este curso se realizará usando los softwares R y Rstudio. Lo primero que haremos sera instalar R y RStudio para poder configurar el ambiente de trabajo.

**R** es un lenguaje de programación el cual permite hacer análisis estadísticos, manipular datos y generar visualizaciones. Es un lenguaje que permite ir desde una tabla cruda hasta llegar a visualizaciones complejas e incluso dashboards. **R** es un *software* de libre acceso con una comunidad que esta constantemente generando nuevas funcionalidades.

**RStudio** es la forma más popular (pero no es la única!) para trabajar con R, escribir *scripts*, realizar visualizaciones, entre otras tareas. La ventaja es que hace el uso de R mucho fácil e interactivo, ademas de facilitar otras tareas como escribir reportes e incluso paginas web (como la de este curso!). **RStudio** esta disponible para Linux, MacOS y Windows.

Lo primero que haremos sera instalar **R** y **RStudio** si aún no los tienen, y veremos algunos detalles simples de su configuración.



# 1. Configuración de R y RStudio

Lo primero que es necesario hacer es instalar R y RStudio, en ese orden!

*Nota para usuarios de MacOS*

Antes de instalar R, la recomendación es instalar primero Xcode y XQuartz.

## 1.1. Instalar R

R se puede descargar desde la pagina del Comprehensive R Archive Network o CRAN. Desde ese lugar se puede descargar la version de R e instalar según su sistema operativo.

## 1.2. Instalar RStudio

En la página de descarga de RStudio, elegir la versión según el sistema operativo que esten utilizando.

## 1.3. Resolver problemas

Tanto R como RStudio tiene paginas web en donde se pueden encontrar respuestas a algunas preguntas. En el caso de R estan “*Frequently Asked Questions*”(FAQ) de R, o para Windows R for Windows FAQ.

## 1. Configuración de R y RStudio

Otra fuente de información son paginas web y foros como Stack Overflow RStudio community. Sin embargo, lo más probable es que tus dudas ya se encuentren resueltas en la web, así que primero haz una búsqueda en **Google** usando palabras clave o **copia y pega en el buscador el mensaje de error** que te aparezca en la consola de R. **Consejo:** haz tus búsquedas y consultas en inglés, tendrás acceso a más y mejor información.

## 2. Configuración del ambiente de trabajo en R

En R puedes hacer operaciones básicas como una suma o división simplemente escribiendo la instrucción en la consola, e.g.,  $27 + 4$ ,  $3 / 4$ . Para hacer cálculos más complejos como calcular la mediana de un set de datos o leer una tabla de valores, usamos **funciones** que son programas predefinidos en R. Así mismo, para cálculos aún más complejos como hacer un análisis de expresión diferencial de genes o generar un gráfico, usamos **paquetes** que son un amplio conjunto de funciones preprogramadas que permiten hacer este tipo de análisis sin necesidad de tener habilidades de programación.

