

# Calculo I

*Ricardo Michel MALLQUI BAÑOS*

*2020-02-24*

## Índice general

<b>1. Números reales</b>	<b>2</b>
1.1. Los axiomas de cuerpo . . . . .	2
1.2. Los axiomas de orden . . . . .	2
1.3. Valores absolutos y desigualdad triangular . . . . .	2
1.4. Algebra de los valores absolutos. . . . .	2
1.5. Proximidad . . . . .	2
<b>2. Números naturales</b>	<b>6</b>
<b>3. Limite de una función</b>	<b>7</b>
3.1. Definición de limite para funciones $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ (es decir, funciones que aplican reales en reales) . . . . .	7
3.2. Teorema sobre limite de funciones . . . . .	7
3.3. Teorema límite de la raíz de una función . . . . .	7
3.4. Teorema del límite para funciones com puestas . . . . .	7
3.5. Teorema del sandwich . . . . .	7
3.6. Limites laterales . . . . .	7
3.7. Limites que contienen in finito . . . . .	7
3.8. Límites de la forma $\lim f(x)^{g(x)} = C$ . . . . .	7
<b>4. Methods</b>	<b>8</b>
<b>5. Applications</b>	<b>9</b>
5.1. Example one . . . . .	9
5.2. Example two . . . . .	9
<b>6. Final Words</b>	<b>10</b>

CAPÍTULO 1

Números reales

- 1.1. Los axiomas de cuerpo
- 1.2. Los axiomas de orden
- 1.3. Valores absolutos y desigualdad triangular
- 1.4. Algebra de los valores absolutos.
- 1.5. Proximidad

Generar pdf y svg en inskape(ajustar Shift+Ctrl+R) o relativos luego se debe guardar en el mismo directorio general luego se usa el entorno ff fff

∏<sup>2</sup><sub>1</sub>

Figura 1.1: some text here to represent the caption

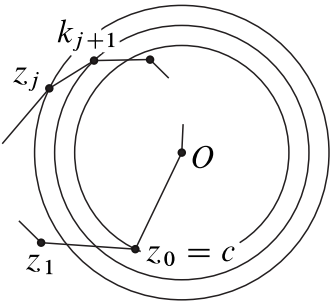
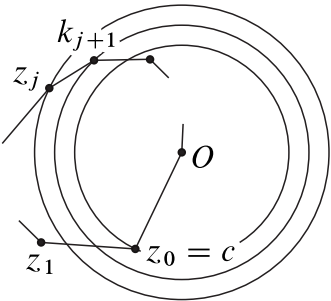


Figura 1.2: some text here to represent the caption



1.5.1. Vector

w→

1.5.2. Recta

See Theorem 1.1

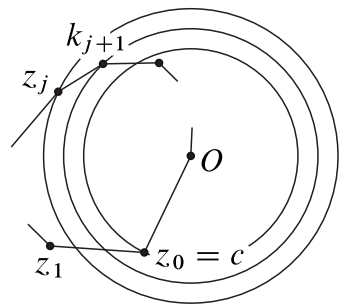


Figura 1.3: ww

Here is my theorem. Here is my theorem.

**Teorema 1.1.** *Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem.*

sea Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem.  $\sum_1^2$

**Definición 1.1** (ww). *Sea la siguiente formula Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem.*

See Figure 1.5 1.3



Figura 1.4: ww

Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem.

```
plot(cars) # a scatterplot
```

**Lema 1.1** (Pythagorean theorem). *For a right triangle, if  $c$  denotes the length of the hypotenuse and  $a$  and  $b$  denote the lengths of the other two sides, we have*

$$a^2 + b^2 = c^2$$

See Table 1.1

```
knitr::kable(mtcars[1:5, 1:5], caption = "A caption", booktabs=TRUE)
```

$$f(k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} \tag{5.1}$$

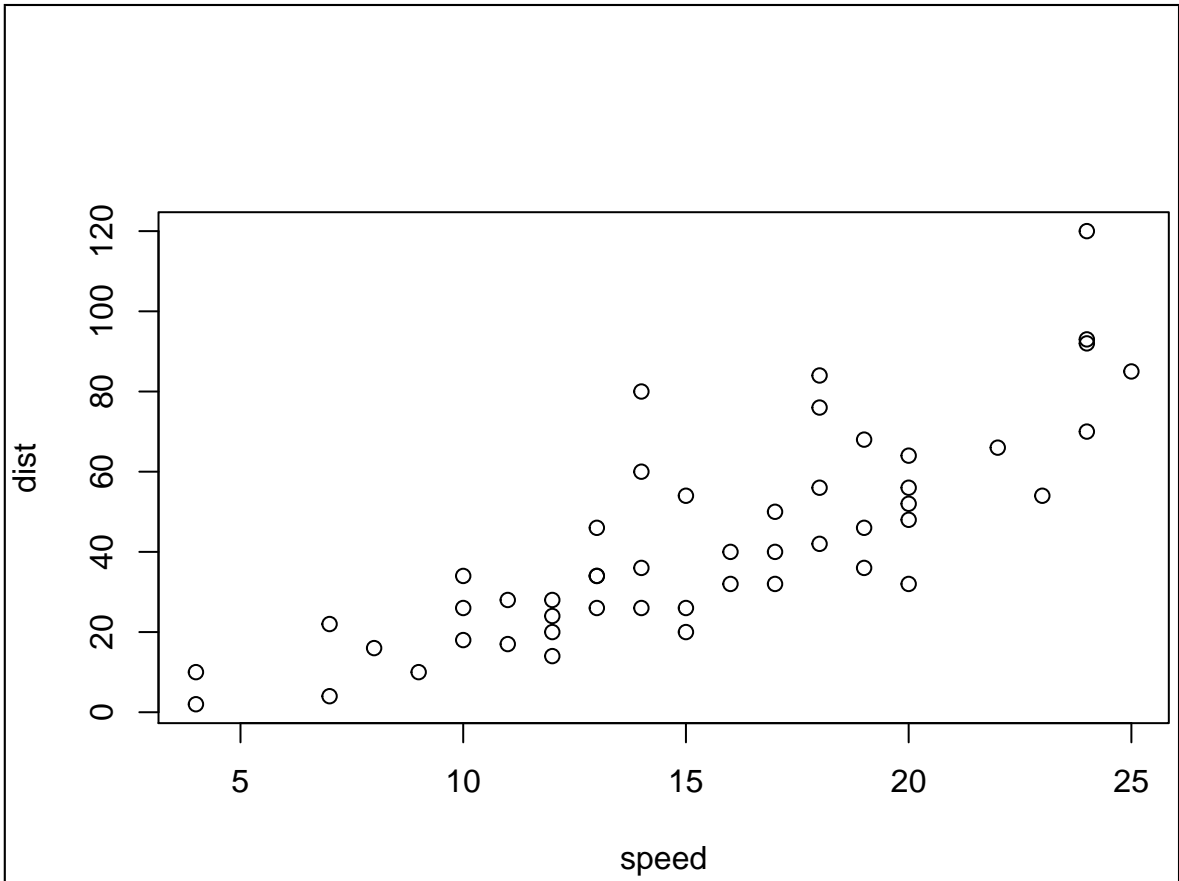


Figura 1.5: A plot caption

	mpg	cyl	disp	hp	drat
Mazda RX4	21.0	6	160	110	3.90
Mazda RX4 Wag	21.0	6	160	110	3.90
Datsun 710	22.8	4	108	93	3.85
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08
Hornet Sportabout	18.7	8	360	175	3.15

Cuadro 1.1: A caption

Este es un *ejemplo* book written in **\*\*Markdown**. La ecuacion (5.1). You can use anything that Pandoc's Markdown supports, e.g., a math equation  $a^2 + b^2 = c^2$ .

The **bookdown** package can be installed from CRAN or Github:

```
install.packages("bookdown")  
# or the development version  
# devtools::install_github("rstudio/bookdown")
```

Remember each Rmd file contains one and only one chapter, and a chapter is defined by the first-level heading #.

To compile this example to PDF, you need XeLaTeX. You are recommended to install TinyTeX (which includes XeLaTeX): <https://yihui.org/tinytex/>.

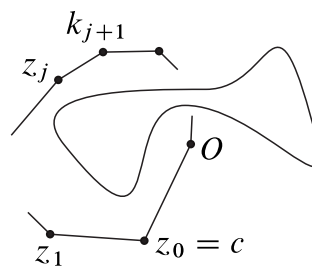


Figura 1.6: ww

## CAPÍTULO 2

### Números naturales

**Definición 2.1** (conjunto inductivo). *Un conjunto  $M$  es inductivo si verifica las siguientes condiciones*

1.  $0 \in M$
2. *si  $x \in M$  entonces  $x + 1 \in M$*

**Teorema 2.1.** *Todo conjunto inductivo de números reales contiene los números  $1, 2, 3, \dots$*

*Demostración.* En efecto  $0 \in M, 0 + 1 \in M$  □

**Teorema 2.2** (Principio de inducción matemática). *Todo conjunto inductivo de números reales contiene los números  $1, 2, 3, \dots$*

2.

Figures and tables with captions will be placed in and environments, respectively.

You can write citations, too. For example, we are using the **bookdown** package (Xie, 2020) in this sample book, which was built on top of R Markdown and **knitr** (Xie, 2015).

## **CAPÍTULO 3**

### **Límite de una función**

- 3.1. Definición de límite para funciones  $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  (es decir, funciones que aplican reales en reales)**
- 3.2. Teorema sobre límite de funciones**
- 3.3. Teorema límite de la raíz de una función**
- 3.4. Teorema del límite para funciones compuestas**
- 3.5. Teorema del sandwich**
- 3.6. Límites laterales**
- 3.7. Límites que contienen infinito**
- 3.8. Límites de la forma  $\lim f(x)^{g(x)} = C$**



## **CAPÍTULO 4**

### **Methods**

We describe our methods in this chapter.

## **CAPÍTULO 5**

### **Applications**

Some *significant* applications are demonstrated in this chapter.

#### **5.1. Example one**

#### **5.2. Example two**

## **CAPÍTULO 6**

### **Final Words**

We have finished a nice book.

## **Bibliografía**

Xie, Y. (2015). *Dynamic Documents with R and knitr*. Chapman and Hall/CRC, Boca Raton, Florida, 2nd edition. ISBN 978-1498716963.

Xie, Y. (2020). *bookdown: Authoring Books and Technical Documents with R Markdown*. R package version 0.17.