

*Freddy Hernández*

---

# ***Técnicas computacionales en estadística***

Gracias de Dios por todo lo que me ha dado.



---

# *Índice general*

---

Índice de figuras	v
Índice de tablas	vii
Bienvenida	ix
Sobre los autores	xiii
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
1.1 Incluyendo salidas de R . . . . .	1
1.2 Incluyendo figuras . . . . .	1
1.3 Incluyendo tablas . . . . .	1
<b>2 Ecuaciones</b>	<b>3</b>
2.1 Ecuaciones dentro de un párrafo . . . . .	3
2.2 Ecuaciones entre párrafos . . . . .	3
<b>3 Incluyendo imágenes</b>	<b>5</b>
<b>4 Incluyendo referencias</b>	<b>7</b>
<b>Apéndice</b>	<b>9</b>
<b>A More to Say</b>	<b>9</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>11</b>
<b>Índice alfabético</b>	<b>13</b>
. . . . .	13



---

## *Índice de figuras*

---

1.1	Diagrama de dispersión para la distancia versus la velocidad . .	2
3.1	Ilustración de svm. . . . .	5



---

# *Índice de tablas*

---

1.1 Encabezado de la base de datos Iris. . . . .	2
--	---



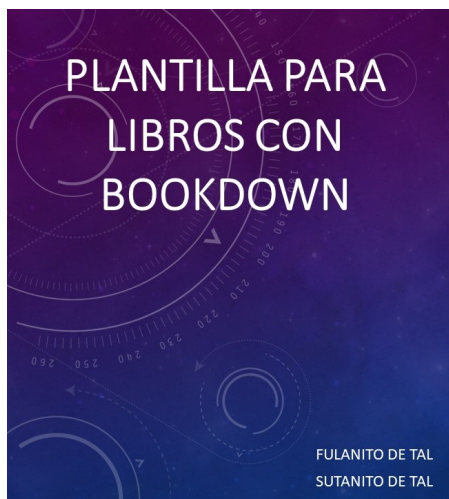


---

## *Bienvenida*

---

Bienvenido, espero que esta plantilla le sea útil para que pueda crear sus propios libros usando el paquete **bookdown** (Xie, 2021) de R.



---

## Estructura del libro

El capítulo 1 es una introducción, el capítulo 2 muestra como incluir ecuaciones con LaTeX y en el capítulo 3 se da una explicación sencilla de como incluir imágenes.

---

## Información del software utilizado y convenciones

Para esta plantilla se usó el paquete **knitr** (Xie, 2015) y el paquete **bookdown** (Xie, 2021) para compilar el libro. La información de la sesión de R usada se muestra abajo:

```
xfun::session_info()
```

```
## R version 4.1.2 (2021-11-01)
## Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)
## Running under: Windows 10 x64 (build 19044)
##
## Locale:
##  LC_COLLATE=Spanish_Latin America.1252
##  LC_CTYPE=Spanish_Latin America.1252
##  LC_MONETARY=Spanish_Latin America.1252
##  LC_NUMERIC=C
##  LC_TIME=Spanish_Latin America.1252
##
## Package version:
##  base64enc_0.1.3 bookdown_0.23  compiler_4.1.2
##  digest_0.6.27  evaluate_0.14  fastmap_1.1.0
##  glue_1.4.2     graphics_4.1.2 grDevices_4.1.2
##  highr_0.9      htmltools_0.5.2 jquerylib_0.1.4
##  jsonlite_1.7.2 knitr_1.34     magrittr_2.0.1
##  methods_4.1.2  rlang_0.4.11  rmarkdown_2.10
##  rstudioapi_0.13 stats_4.1.2   stringi_1.7.4
##  stringr_1.4.0  tinytex_0.33  tools_4.1.2
##  utils_4.1.2    xfun_0.25     yaml_2.2.1
```

Los nombres de los paquetes se escriben en negrita (por ejemplo, **rmarkdown**), el código dentro de un párrafo y el nombre de los archivos se escribe con fuente de máquina de escribir (por ejemplo, `knitr::knit('foo.Rmd')`). Los nombres de las funciones van seguidas de paréntesis (por ejemplo, `dnorm()`).

---

## Bloques informativos

En varias partes del libro usaremos bloques informativos para resaltar algún aspecto importante. Abajo se encuentra un ejemplo de los bloques y su significado.



Esta será una nota aclaratoria.



Esta será una sugerencia.



Esta será una advertencia.

---

## Agradecimientos

Gracias a todas las personas que han contribuído con sus comentarios para mejorar este material.

Fulanito de tal. Sutanito de tal.



---

## ***Sobre los autores***

---

Fulanito de tal es profesor de la Universidad X y bla bla bla.

Sutanito de tal es investigador del Instituto Y y bla bla bla.



# 1

## *Introducción*

Una de las ventajas de usar el paquete **bookdown** ([Xie, 2021](#)) es que se puede escribir código de R y las salidas estarán incluidas automáticamente en el documento.

### 1.1 Incluyendo salidas de R

A continuación se muestran los números de Tukey (minimum, lower-hinge, median, upper-hinge, maximum) generados con la función `fivenum()` aplicada a una muestra aleatoria de una normal estándar.

```
x <- rnorm(n=80)
fivenum(x=x)
```

```
## [1] -2.4152 -0.8874 -0.1103  0.4552  2.0839
```

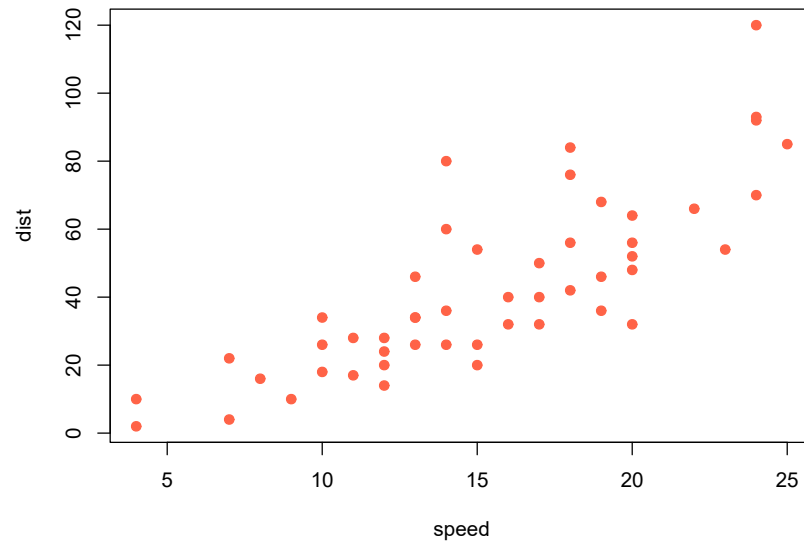
### 1.2 Incluyendo figuras

La Figura 1.1 muestra un diagrama de dispersión para la distancia en función de la velocidad.

```
par(mar = c(4, 4, 1, .1))
plot(cars, pch = 19, col='tomato')
```

### 1.3 Incluyendo tablas

La Tabla 1.1 muestra las primeras líneas de la famosa base de datos Iris.



**Figura 1.1** Diagrama de dispersión para la distancia versus la velocidad

**Tabla 1.1** Encabezado de la base de datos Iris.

Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
5.4	3.9	1.7	0.4	setosa

```
knitr::kable(
  head(iris), caption = 'Encabezado de la base de datos Iris.',
  booktabs = TRUE
)
```



## 2

### *Ecuaciones*

En esta capítulo se muestra como crear ecuaciones con LaTeX.

#### 2.1 Ecuaciones dentro de un párrafo

Se pueden incluir ecuaciones dentro de un párrafo colocando la expresión dentro de `$ $`. Por ejemplo, para escribir esta fórmula  $f(x) = x^2 + 1$  se escribe `$f(x) = x^2 + 1$`.

#### 2.2 Ecuaciones entre párrafos

Se pueden colocar ecuaciones entre párrafos colocando la expresión de dos formas:

- `$$ aqui la expresion $$`.
- `\begin{equation} aqui la expresion \end{equation}`.

La siguiente expresión

$$F = m \times a$$

se obtuvo escribiendo

`$$ F = m \times a $$`

La expresión (2.1) siguiente

$$f(k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} \quad (2.1)$$

se obtuvo escribiendo

`\begin{equation}`

```
f\left(k\right) = \binom{n}{k} p^k\left(1-p\right)^{n-k}
\label{eq:binom}
\end{equation}
```

y para referenciarla se escribe `\@ref{eq:binom}` con lo cual se obtiene la numeración (2.1).

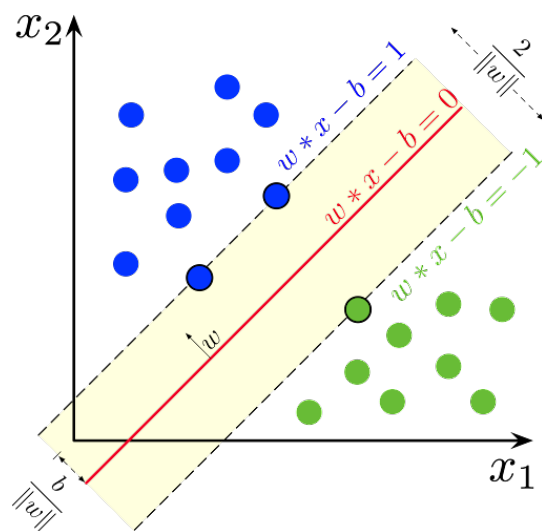


Para obtener más detalles de cómo incluir ecuaciones se recomienda consultar este enlace<sup>1</sup>.

### 3

## *Incluyendo imágenes*

Se pueden incluir imágenes en el libro. La imagen debe estar almacenada en la carpeta `images`. A continuación un ejemplo de una imagen.



**Figura 3.1** Ilustración de svm.



## 4

---

### *Incluyendo referencias*

---

Es posible incluir artículos, libros y otro tipo de material como referencias. Para hacerlo se deben seguir los siguientes pasos:

1. Colocar el libro o artículo en el archivo `book.bib` asignándole un alias.
2. Citar el libro o artículo usando la instrucción `@alias`.

A continuación se muestran un párrafo en el cual se cita un artículo al inicio del párrafo y se hace por medio de la instrucción `@Cortes1995` ya que el alias usado para el artículo fue Cortes1995. La referencia que aparece al inicio es “Cortes and Vapnik (1995)”, esta referencia también aparecerá en la sección de Bibliografía.

[Cortes and Vapnik \(1995\)](#) en el artículo titulado “Support-Vector Networks” propusieron las máquinas de soporte vectorial (svm) para el problema de clasificación.



# A

---

## *More to Say*

---

Yeah! I have finished my book, but I have more to say about some topics. Let me explain them in this appendix.

To know more about **bookdown**, see <https://bookdown.org>.





---

## ***Bibliografía***

---

Cortes, C. and Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine Learning*, 20(3):273–297.

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

Xie, Y. (2021). *bookdown: Authoring Books and Technical Documents with R Markdown*. R package version 0.23.



---

## *Índice alfabético*

---

bookdown, [ix](#)

knitr, [ix](#)