



# Finanzas en R

## Aplicaciones de OCR


Sebastián Egaña Santibáñez 

Nicolás Leiva Díaz 

---

### Enlaces del profesor

 <https://sevana.netlify.app>

 <https://github.com/sebaegana>

 <https://www.linkedin.com/in/sebastian-egana-santibanez/>

---

### Optical Character Recognition

OCR significa Reconocimiento Óptico de Caracteres (Optical Character Recognition, en inglés) y es una tecnología que permite convertir texto contenido en imágenes o documentos escaneados en texto editable y procesable digitalmente. Es especialmente útil cuando se trabaja con PDFs escaneados o imágenes que contienen texto, como facturas, informes o formularios.

A continuación veremos un ejemplo de aplicación de dicha tecnología.

## Librerías a utilizar:

### **library(pdftools)**

Esta librería permite leer y manipular archivos PDF. Tiene funciones como:

- `pdf_text()`: extrae texto de PDFs que ya contienen texto digital.
- `pdf_render_page()`: convierte una página del PDF en una imagen (útil cuando el PDF es escaneado y no tiene texto digital).

### **library(tesseract)**

Tesseract es un motor OCR de código abierto muy potente. En R, esta librería permite:

- Aplicar OCR a imágenes para extraer el texto contenido.
- Reconocer múltiples idiomas (por defecto, el inglés, pero puedes instalar otros).

### **library(stringr)**

Esta librería es parte del tidyverse y proporciona funciones para manipular y limpiar cadenas de texto, por ejemplo:

- `str_detect()`, `str_replace()`, `str_extract()`, `str_sub()` y muchas otras.
- Muy útil para procesar el texto extraído con `pdftools` o `tesseract`, limpiarlo y extraer información relevante.

## Material

- [Reporte](#)

## Códigos a utilizar

### Caso 01

```
library(pdftools)
# Using poppler version 22.04.0

border_patrol <- pdf_text("usbp_stats_fy2017_sector_profile.pdf")
```

```

head(border_patrol)

length(border_patrol)

border_patrol[1]

strsplit("criminology", split = "n")

sector_profile <- border_patrol[1]
sector_profile <- strsplit(sector_profile, "\n")
sector_profile <- sector_profile[[1]]

head(sector_profile)

sector_profile <- trimws(sector_profile)

sector_profile

grep("Miami", sector_profile)

grep("Nationwide Total", sector_profile)

sector_profile <- sector_profile[grep("Miami", sector_profile):
                                grep("Nationwide Total", sector_profile)]

head(sector_profile)

library(stringr)

sector_profile <- str_split_fixed(sector_profile, " {2,}", 10)

head(sector_profile)

sector_profile <- data.frame(sector_profile)
names(sector_profile) <- c("sector",
                           "agent_staffing",
                           "apprehensions",
                           "other_than_mexican_apprehensions",
                           "marijuana_pounds",
                           "cocaine_pounds",
                           "accepted_prosecutions",

```

```
"assaults",  
"rescues",  
"deaths")
```

## Caso 02

```
library(tesseract)  
  
eng <- tesseract("eng")  
text <- tesseract::ocr("http://jeroen.github.io/images/testocr.png", engine = eng)  
cat(text)  
  
pngfile <- pdftools::pdf_convert('https://jeroen.github.io/images/ocrscan.pdf', dpi = 600)  
  
text <- tesseract::ocr(pngfile)  
cat(text)
```