

# Presentaciones Latex con Emacs

Lenin G. Falconí

2024-04-27

# Outline

- 1 Configuración e Instalación en Windows
- 2 Instalación Python
- 3 Comandos básicos de Emacs
- 4 Configuración en Linux
- 5 Configuración e Instalación en MacOS
- 6 Presentaciones con Emacs
- 7 Diapositivas de Ejemplo Arq Computadores

# Procedimiento I

Se requiere realizar los siguientes ajustes para que Emacs opere:

- 1 Instalar WSL o un distro de Linux: Se pueden seguir los pasos de la [Guía de Instalación](#)

- 2 Instalar Emacs:

```
sudo apt-get update  
sudo apt install emacs
```

- 3 Instalar  $\text{\LaTeX}$  (básica o completa):

```
sudo apt install texlive-full
```

Existen otras opciones para Latex que consumen menos recursos (ver [enlace](#)):

```
sudo apt install texlive-latex-extra
```

- 4 Instalar Python

- 5 Configurar el archivo en `~/.emacs.d/init.el`

# Instalación de Python I

Para instalar python se utilizará el entorno de anaconda o mamba. Existen recomendaciones en favor de mamba. La dirección del repositorio de Github se encuentra en el enlace [miniforge](#)

- 1 Abra el subsistema de Linux para Windows: [guía de instalación](#)
- 2 Descargue e instale Mamba: [Descargar ejecutable desde github](#)

```
wget colocar/direccion/archivo_sh_Linux_x86_64  
sudo chmod +x Miniforge3-Linux-x86_64  
./Miniforge3-Linux-x86_64
```

- 3 Siga los pasos que indica el instalador y reinicie el shell cerrando la aplicación wsl o cerrando el terminal si está en Ubuntu
- 4 Cree un entorno con las librerías a utilizar

## Instalación de Python II

```
mamba create --name iccd332  
mamba activate iccd332  
mamba install python=3.11  
python --version
```

## Paquetes recomendados de Instalación Python

Instalar los siguientes paquetes para disponer del shell avanzado de Ipython y el complemento **rise** para convertir un jupyter-notebook en una presentación tipo reveal.js

```
mamba install ipython  
mamba install jupyter  
pip install jupyterlab-rise
```

## Librerías para Exportar Jupyter Notebook a PDF

Para exportar un cuaderno de Jupyter a PDF se requiere que el Sistema Operativo de Linux disponga de la librería Pandoc:

```
sudo apt-get install pandoc
```

También, si la instalación de  $\text{\LaTeX}$  se hizo con librerías mínimas, es necesario disponer de xelatex

```
sudo apt-get install texlive-xetex
```

Con esto la exportación del cuaderno a PDF se realiza haciendo clic en *File/Save and Export Notebook As/PDF*

# Configuración Emacs I

- El comportamiento de Emacs es completamente configurable por el usuario a través del archivo `~/.emacs.d/init.el`
- El archivo `init.el` puede generar instalaciones y activaciones para emacs por lo que se sugiere reiniciar emacs para que las configuraciones surtan efecto
- Abra el archivo `init.el` en Emacs y escriba la siguiente configuración

```
;; Configure Org Babel to load Python
(org-babel-do-load-languages
 'org-babel-load-languages
 '((python . t))) ; This line activates Python
;;
(setq python-shell-interpreter "/path/to/anaconda/envs/myenv/bin/python")
```



Table: Comandos de Emacs

Comando	Acción	Comando	Acción
C-x C-s	guardar	C-x C-c	Salir Emacs
C-n	siguiente renglón	C-p	anterior renglón
C-f	avanza un carácter	C-b	atrás un carácter
M-f	avanza una palabra	M-b	atrás una palabra
C-a	ir a inicio	C-e	ir al fin
C-SPC	selecciona región	C-g	cancelar comando
C-d	Borrar un carácter	M-d	borrar palabra

## Configuración en Linux

**Python** Se realiza directamente la descarga del Miniforge conforme a lo señalado en **Instalación Python**

**Emacs** Se realiza directamente los comandos en **Configuración e Instalación Windows** en el punto 3.

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** Se realiza directamente los comandos en **Configuración e Instalación Windows** en el punto 2.

En Linux **no** es necesario instalar **WSL**

# Configuración en MacOS (Instalar Brew) I

## 1 Instalar brew:

- Utilizar el comando de la página de HomeBrew
- El comando identifica la arquitectura del sistema automáticamente
- Seguir las indicaciones en pantalla

```
/bin/bash -c "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/
```

## 1 Para que brew sea reconocido por el sistema operativo ejecutar:

```
echo >> /Users/delta/.zprofile  
echo 'eval "$(/usr/local/bin/brew shellenv)"' >> /Users/delta/.zprofile  
eval "$(/usr/local/bin/brew shellenv)"
```

## 1 Verificar que brew está funcionando en el sistema usando los comandos:

```
which brew  
brew --version
```

# Instalar $\text{\LaTeX}$ en MacOS

Usando brew proceder a la instalación completa de  $\text{\LaTeX}$  mediante el comando:

```
brew install --cask mactex
```

# Instalar Emacs en MacOS

Utilizar el comando:

```
brew install --cask emacs
```

Se debe asegurar que Emacs detecte la instalación de  $\text{\LaTeX}$

# Instalar Python en Mamba en MacOS I

- 1 Instalar wget o usar e comando curl para descargar el archivo

```
brew install wget
```

- 1 Ejecutar el siguiente comando disponible en el GitHub de Miniforge:

```
wget "https://github.com/conda-forge/miniforge/releases/latest/download/Miniforge3-MacOSX.pkg"
curl -L -O "https://github.com/conda-forge/miniforge/releases/latest/download/Miniforge3-MacOSX.pkg"
```

- 1 Verificar la dirección de descarga del archivo
- 2 Usar `chmod +x` seguido del nombre del archivo descargado para convertirlo en ejecutable
- 3 Realice la ejecución del script de instalación
- 4 Siga los pasos en pantalla de igual manera Windows/Linux
- 5 Reinicie el terminal para observar si Mamba está instalado

## Configuración de Teclado para Emacs I

Dado que el teclado de MacOS es diferente, es necesario que el archivo de configuración `~/.emacs.d/init.el` permita el uso adecuado de `Command` como `Alt` o `Meta` y desactivar el `Option` a fin de poder obtener los caracteres especiales del teclado.

- 1 Crear o editar el archivo `~/.emacs.d/init.el`
- 2 Insertar en el archivo la configuración siguiente:

```
(setq mac-command-modifier 'meta)
(setq mac-option-modifier 'none)
```
- 3 Guardar el archivo `C-x C-s`
- 4 Evaluar el buffer `M-x eval-buffer` o reiniciar Emacs

## Instalar paquetes adicionales

Puede usar brew para instalar componentes adicionales como pandoc

```
brew install pandoc
```



# Hacer una presentación en Emacs I

- ① Abrir emacs ejecutando 'emacs' desde la línea de comandos
- ② Genere un archivo de extensión .org
  - C-x C-f
  - presentacion.org
- ③ Active el modo org para beamer: M-x org-beamer-mode
- ④ Coloque el encabezado por defecto y el de beamer
  - C-c C-e # default
  - C-c C-e # beamer **Observar:** el encabezado de beamer sólo se activa si el **modo org-beamer** está habilitado
- ⑤ En opciones, cambiar H:1 a H:2 para que los títulos se interpreten como Secciones de la presentación y las Subsecciones como título de la presentación

## Hacer una presentación en Emacs II

- ⑥ Utilice el sistema de marcas de Emacs para escribir la presentación
- ⑦ \* Sección/Título
- ⑧ \*\* Título Presentación/Subtítulo
- ⑨ Una palabra encerrada entre \*\* equivale a '**negrita**'
- ⑩ Una palabra encerrada entre / equivale a '*cursiva*'
- ⑪ En el shell, instale el diccionario de español para la corrección ortográfica

```
sudo apt install aspell aspell-es
```
- ⑫ Puede cambiar de diccionario en el buffer usando M-x ispell-change-dictionary
- ⑬ Puede activar un modo de revisión al vuelo: M-x flyspell-mode

# Algunos Hacks I

- Para insertar propiedades: C-c C-x p
- Para insertar código: C-c C-,
- Para insertar código: M-x org-insert-template-structures y escoge la opción s
- Para insertar un tag: C-c C-c
- Para insertar un link: M-x org-insert-link
- Para generar el archivo pdf: org-beamer-export-to-pdf

# El Computador

Un computador es un sistema complejo conformado por varios subsistemas electrónicos. Para poder estudiarlo se adopta la perspectiva de entender su organización y su arquitectura. En general un computador puede hacer las siguientes operaciones:

- procesar información
- almacenar información
- comunicarse con periféricos de entrada/salida i.e. E/S

# El CPU

La arquitectura principal usada en los computadores es la Von Neumann. El componente principal del sistema es el CPU, o unidad de procesamiento central, que es un micro chip. El mismo está formado de:

- Unidad Aritmética Lógica: ALU
- Unidad de control
- Registros

## A more complex slide

This slide illustrates the use of Beamer blocks. The following text, with its own headline, is displayed in a block:

### Theorem (Org mode increases productivity)

- *org mode means not having to remember  $\text{\LaTeX}$  commands.*
- *it is based on ascii text which is inherently portable.*
- *Emacs!*
- $\int e^{-st} f(t) dt$



## Two Columns

- this slide consists of two columns
- the first (left) column has no heading and consists of text
- second (right) column has an image and is enclosed in an **example** block

### Example (Another block)



## Configurar Org-Babel Python

Consiste en editar el archivo `~/.emacs.d/init.el` para que emacs tenga el comportamiento deseado. Para instrucciones referirse al slide [Configuración Emacs](#)  
Este slide muestra cómo hacer una referencia a otra sección



# Babel

## Python code

```
import numpy as np
def greet(name):
    return f"Hello {name}"

return greet("Alice")
```

## The output

Hello Alice