### Taller usos de LATEX Gráficos e imágenes

#### Julián Enrique Chitiva Bocanegra

Universidad de los Andes Facultad de Economía

18 de noviembre de 2021



- 1 Insertar imágenes.
- 2 Opciones de las imágenes.
- 3 Sub-imágenes.
- 4 Colores.
- Tikz.
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

- 1 Insertar imágenes.
- Opciones de las imágenes
- Sub-imágenes.
- 4 Colores.
- Tikz
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

Para poder insertar imágenes en un documento de LATEX es necesario importar el paquete graphicx.

\usepackage{graphicx}

Para poder insertar imágenes en un documento de LATEX es necesario importar el paquete graphicx.

\usepackage{graphicx}

La forma de insertar una imagen o gráfico es:

\includegraphics[opciones]{rutaImagen}

Este es como el análogo de tabular

La forma de insertar una imagen o gráfico es:

```
\begin{figure}
    \centering
    \includegraphics[opciones]{rutaImagen}
    \caption{Caption}
    \label{fig:my_label}
\end{figure}
```

Este es como el análogo de table

Cosas a tener en cuenta:

• Las imágenes deben estar en la carpeta donde esté su .tex.

#### Cosas a tener en cuenta:

- Las imágenes deben estar en la carpeta donde esté su .tex.
- Se puede definir una ruta relativa a una carpeta mediante
  - \graphicspath{ {c:/user/images/} } (windows).
  - ▶ \graphicspath{ {/home/user/images/} } (linux-mac).
  - ▶ \graphicspath{ {./images/} } (overleaf).
  - \graphicspath{ {./images1/}{./images2/} } (dos carpetas)

#### Cosas a tener en cuenta:

- Las imágenes deben estar en la carpeta donde esté su .tex.
- Se puede definir una ruta relativa a una carpeta mediante
  - \graphicspath{ {c:/user/images/} } (windows).
  - ▶ \graphicspath{ {/home/user/images/} } (linux-mac).
  - ▶ \graphicspath{ {./images/} } (overleaf).
  - \graphicspath{ {./images1/}{./images2/} } (dos carpetas)
- El caption solo lo pueden poner fuera de un minipage (igual que table).

- 1 Insertar imágenes.
- 2 Opciones de las imágenes.
- 3 Sub-imágenes.
- Colores.
- Tikz
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

# Escalar imágenes.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics{animals/animal1.jpeg}
   \caption{Animal 1}
   \label{fig:animal1}
\end{figure}
```



# Escalar imágenes.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics[scale=0.15]{animals/animal1.jpeg}
   \caption{Animal 1}
   \label{fig:animal1}
\end{figure}
```



Figura 2: Animal 1

# Ancho de imágenes.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics{animals/animal2.png}
   \caption{Animal 2}
\end{figure}
```

# Ancho de imágenes.

```
\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics[width=10cm]{animals/animal2.png}
  \caption{Animal 2}
\end{figure}
```



# Ancho de imágenes.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics[width=0.5\linewidth]{animals/animal2.png}
   \caption{Animal 2}
\end{figure}
```



Figura 5: Animal 2

# Alto de imágenes.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics{animals/animal3.jpg}
   \caption{Animal 3}
\end{figure}
```



# Alto de imágenes.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics[height=4cm]{animals/animal3.jpg}
   \caption{Animal 3}
\end{figure}
```



Figura 7: Animal 3

# Ancho y alto de imágenes.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics{animals/animal4.jpg}
   \caption{Animal 4}
\end{figure}
```



# Ancho y alto de imágenes.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics[width=2cm , height=4cm]{animals/animal4.jpg}
   \caption{Animal 4}
\end{figure}
```



Figura 9: Animal 4

#### Rotar.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics[width=0.4\linewidth]{animals/animal5.jpg}
   \caption{Animal 5}
\end{figure}
```



Figura 10: Animal 5

#### Rotar.

```
\begin{figure}
   \centering
   \includegraphics[width=0.4\linewidth, angle=45]{animals/animal5.jpg}
   \caption{Animal 5}
\end{figure}
```

Figura 11: Animal 5

- 1 Insertar imágenes.
- 2 Opciones de las imágenes
- 3 Sub-imágenes.
- 4 Colores.
- Tikz
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

# Sub-imágenes.

Para insertar varias imágenes como sub-imágenes hay dos formas:

- Usar minipages dentro de el ambiente figure.
- Usar el paquete subcaption (Hay que importarlo en el preámbulo).

# Sub-imágenes: minipages.

```
\begin{figure}
  \centering
  \begin{minipage}{0.4\linewidth}
  \centering \includegraphics[width=0.7\linewidth]{animals/animal6.jpg}
  \caption{Animal 6}
  \end{minipage}
  \begin{minipage}
  \begin{minipage}{0.4\linewidth}
  \centering \includegraphics[width=0.7\linewidth]{animals/animal7.jpg}
  \caption{Animal 7}
  \end{minipage}
\end{figure}
```



Figura 12: Animal 6



Figura 13: Animal 7

# Sub-imágenes: subcaption.

```
\begin{figure}
  \centering
  \begin{subfigure}{0.4\linewidth}
  \centering \includegraphics[width=0.7\linewidth]{animals/animal8.jpg}
  \caption{Animal 8}
  \end{subfigure}
  \begin{subfigure}{0.4\linewidth}
  \centering \includegraphics[width=0.7\linewidth]{animals/animal9.jpg}
  \caption{Animal 9}
  \end{subfigure}
  \caption{Imágenes de osos panda.}
\end{figure}
```



(a) Animal 8



(b) Animal 9

Figura 14: Imágenes de osos panda.

- 1 Insertar imágenes.
- 2 Opciones de las imágenes
- 3 Sub-imágenes.
- 4 Colores.
- Tikz
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

#### Colores.

Para usar colores hay que importar el paquete xcolor<sup>1</sup>.

Algunos colores tienen nombre de acuerdo a la paleta que se llame en las opciones del paquete.

- base
- dvipsnames 68 cmyk ideales para imprimir.
- svgnames 151 rgb ideales para pantallas.
- x11names 317 rgb ideales para pantallas.

Iulián Chitiva Bocanegra (Uniandes)

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>La documentación del paquete xcolor la pueden encontrar en este link.

#### Definición de colores.

Se pueden definir colores en las siguientes escalas:

- core models: rgb, cmy, cmyk, hsb, gray (entre 0 y 1)
- integer models: RGB, HTML, HSB, Gray (depende de la escala)
- decimal models: Hsb, tHsb, wave (otros)

#### Definición de colores.

- \definecolor{rosado1}{rgb}{0.858, 0.188, 0.478}
- \definecolor{rosado2}{RGB}{219, 48, 122}
- \definecolor{rosado3}{cmyk}{0, 0.7808, 0.4429, 0.1412}
- \definecolor{gris1}{gray}{0.6}

#### Mezcla de colores.

Se pueden mezclar colores de la siguiente manera:

- o \colorlet{ModRubineRed}{RubineRed!70!}
- \colorlet{color1}{green!50!orange!40!}

- Insertar imágenes.
- 2 Opciones de las imágenes.
- Sub-imágenes.
- Colores.
- Tikz.
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

#### Tikz.

Para usar Tikz<sup>2</sup> hay que importar los siguientes paquetes en el preámbulo:

- \usepackage{tikz}
- \usetikzlibrary{decorations.pathmorphing, patterns,shapes}
- \usetikzlibrary{positioning}
- \usepackage{pgfplots}
- o \pgfplotsset{compat=1.12}

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Para mayor información, la documentación la encuentranen este link.

- 1 Insertar imágenes.
- 2 Opciones de las imágenes.
- 3 Sub-imágenes.
- 4 Colores.
- Tikz.
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

### Tikzpicture: nodos y caminos.

```
\begin{figure}
\centering
\begin{tikzpicture}
\node[fill=Seashell4!80, draw=white, circle](A) {A}:
\node[fill= LightGoldenrod1, ellipse] (B) [above right = 1cm and 1.5cm of A] {B};
\node[fill= Tomato1, draw=black, ellipse] (C) [below right = 0.6cm and 2cm of A] {C};
\path[every node/.style={font=\sffamily\small}]
(A) edge (B)
edge[-, very thick] (C)
(B) edge[dashed] (C)
edge[->, thick, dashed, bend right] (A)
(C) edge[<->, thick, bend left] (A);
\end{tikzpicture}
\end{figure}
```

- 1 Insertar imágenes.
- 2 Opciones de las imágenes.
- 3 Sub-imágenes.
- 4 Colores.
- Tikz.
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

#### Circulares.

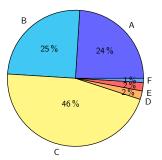
Para hacer diagramas circulares (pie) hay que poner en el preámbulo<sup>3</sup>

\usepackage{pgf-pie}

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>En overleaf no está funcionando este paquete entonces hay que poner el .sty en su carpeta. La documentación la encuentran en este dink.

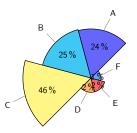
### Circulares.

\begin{tikzpicture}
\pie
{24/A,25/B, 46/C,2/D, 2/E,1/F}
\end{tikzpicture}



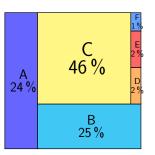
## Circulares: polares.

\begin{tikzpicture}
\pie[polar, text=pin, rotate=45]
{24/A,25/B, 46/C,2/D, 2/E,1/F}
\end{tikzpicture}

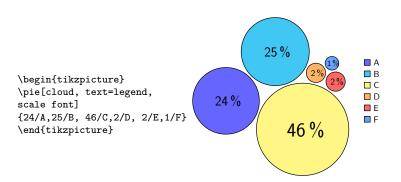


### Circulares: cuadrados.

\begin{tikzpicture}
\pie[square, text=inside,
scale font]
{24/A,25/B, 46/C,2/D, 2/E,1/F}
\end{tikzpicture}



#### Circulares: nubes.



- 1 Insertar imágenes.
- 2 Opciones de las imágenes
- 3 Sub-imágenes.
- Colores.
- 5 Tikz
  - Tikzpicture.
  - Circulares.
- 6 Actividad

# Ejercicio. (Actividad 5: nombre.tex y nombre.pdf)

#### En un documento article desarrolle lo siguiente:

- Cree lineas de los siguientes colores:
  - Magenta4
  - ► 60 % Seashell4 y 100 % SlateBlue4
  - ▶ 20 % blue y 40 % red
  - Tomato1
  - ► Firebrick1
  - ► 50 % Firebrick4 y 90 % DeepPink1
  - rgb 0.169,0, 0.6

Para crear una linea: {\color{color}\rule{ancho}{alto}}

 Inserte todas las imágenes de la carpeta como subfigures (que todas quepan en una página)

- Oree un Tikz de nodos y caminos con las siguientes especificaciones:
  - ▶ 5 nodos: A, B, ... , E.
  - A está en el centro.
  - Todos los nodos están conectados a A en linea punteada (excepto B) recta.
  - B y C están conectados con línea punteada y curva
- Cree un Tikz circular de nubes con A:10 %, B:23 %, C:5 %, D:10 %, E:12 %, F:17 %, G:20 %, H:3 %. El texto pineado y ajustado al tamaño.

