

Herramientas para la elaboración rápida de materiales docentes

Uso de Markdown y Pandoc para la confección de documentos, presentaciones, y más

Juan Antonio Villegas

Departamento de Matemática Aplicada. Universidad de Granada

2 de junio de 2025

1 Motivación

- Herramientas comunes para crear documentos y presentaciones
- Inconvenientes de \LaTeX

2 Introducción a Markdown

- Posibles usos de Markdown
- Sintaxis Markdown

3 Generación de materiales docentes con Pandoc

- ¿Qué es y para qué sirve pandoc?
- Ejemplos de uso



SCAN ME

Motivación

Herramientas comunes para crear documentos y presentaciones

Herramientas comunes para crear documentos y presentaciones

Algunas de las aplicaciones más conocidas y utilizadas para crear material como documentos y presentaciones son:

- Microsoft Office Word / Procesador de textos OpenOffice o LibreOffice.
- Microsoft Office PowerPoint / Presentaciones OpenOffice o LibreOffice.
- Herramientas de Google Docs o Google Presentations.
- Canva, Prezi, ...

Más habitual en matemáticas y física usar \LaTeX .

Inconvenientes de \LaTeX

Inconvenientes de \LaTeX

- Archivos generados en compilación
- Sintaxis:

```
\begin{enumerate}[label=\alph*)]  
  \item Primer ítem  
  \item Segundo ítem  
  \item Tercer ítem  
\end{enumerate}
```

- Errores a veces incomprensibles

Introducción a Markdown

Introducción a Markdown

Markdown es:

- Un lenguaje de programación muy sencillo
- Una interfaz simplificada de HTML
- El paso previo a obtener documentos PDF, \LaTeX o presentaciones.

Posibles usos de Markdown

Posibles usos de Markdown

- Los propios ficheros markdown *.md, si se dispone de un renderizador como el de VSCode o Typora pueden ser útiles por sí mismos.
- Sin embargo, hay que tener cuidado, pues las visualizaciones que ofrecen estos programas no siempre corresponden con lo que posteriormente podemos obtener con pandoc.
- También se utiliza en celdas de texto en notebooks como los de Jupyter o RStudio.

- **El motivo de este taller:** Como paso previo a una compilación con pandoc, mediante la cual nuestro sencillo documento de markdown se convertirá en un PDF estilo Latex, en un documento .tex (transformando los elementos de sintaxis sencilla de markdown en latex), en una presentación, en un documento HTML...

Sintaxis Markdown

Títulos

Título 1

Título 2

Título 3

Título 4

Título 5

Estilos de letra

****negrita****

cursiva

~~~~tachada~~~~

<u>subrayada</u> <!-- Sintaxis HTML -->

**negrita** *cursiva* ~~tachada~~ subrayada



# Listas

Lista:

- \* item 1

- \* item 2

  - \* item 2.1

  - \* item 2.2

    - \* item 2.2.1

## Lista:

- item 1
- item 2
  - item 2.1
  - item 2.2
    - item 2.2.1

# Tablas

| <b>Nombre</b> | <b>Departamento</b> | <b>Cargo</b> |
|---------------|---------------------|--------------|
| Juan Antonio  | Matemática Aplicada | Predoc       |
| Esther        | Genética            | Titular      |

# Bloques de Código

## Python

```
def suma(a,b):  
    """Función suma  
        Input: Dos números enteros o reales a y b  
        Output: La suma de los números a y b (a+b)  
    """  
    return a + b  
  
a = 1  
b = 2  
print("La suma a + b vale " + str(suma(a,b)))
```

## C++

```
float suma(float a, float b) {  
    return a + b;  
}  
  
int main() {  
    int a = 1, b = 2;  
    cout << "La suma a + b vale" << suma(a,b);  
}
```

# HTML

```
<html>
  <head>
    ...
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>
```

También es posible incluir *inline* pequeños fragmentos de código de esta forma, para ello se usan los caracteres “. Por ejemplo: Este fichero se llama `taller_pandoc.md`.

# HTML y Latex incrustado

Podemos utilizar cualquier etiqueta HTML y funcionará de la misma manera que la sintaxis propia de Markdown, mira la siguiente lista:

Item 1

Item 2 en **negrita**

Item 3 en azul

También podemos utilizar expresiones de  $\text{\LaTeX}$ , y si posteriormente compilamos este documento con  $\text{\LaTeX}$  podemos también incluir cualquier elemento propio de la sintaxis  $\text{\LaTeX}$ , pero con cuidado, pues si producimos un elemento de otro tipo los elementos propios de latex no siempre funcionarán.

Por ejemplo, sabemos que, si queremos encontrar las raíces reales (en  $\mathbb{R}$ ) o complejas (en  $\mathbb{C}$ ) de la ecuación de segundo grado  $ax^2 + bx + c = 0$ , podemos utilizar la expresión

$$x_i = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad i = 1, 2 \quad (1)$$

y tenemos que, si  $x_1$  y  $x_2$  son las soluciones de (1), entonces podemos escribir

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$



# Generación de materiales docentes con Pandoc

# ¿Qué es y para qué sirve pandoc?

# ¿Qué es y para qué sirve pandoc?

Consultar su página web y su documentación.

*“Pandoc: a universal document converter. If you need to convert files from one markup format into another, pandoc is your swiss-army knife.”*

Pandoc es un programa que transforma documentos escritos en un determinado lenguaje de etiquetas ('markup language') en otro distinto. Admite una gran cantidad de transformaciones, pero las más utilizadas son:

- Markdown →  $\text{\LaTeX}$
- Markdown → PDF (a través de Latex)
- Markdown → HTML

**Requisitos:** Compilador de Latex (miktex), y por supuesto pandoc.

## Ejemplos de uso

## Ejemplos de uso

Como hemos dicho anteriormente, a partir de un documento markdown podemos generar un documento latex, y también un PDF compilado por latex. Tan solo necesitamos la orden

*# Si se desea un PDF*

```
pandoc -t latex -o <nombre_del_archivo>.pdf \  
  [--metadata-file=<nombre_archivo_conf>.yaml] \  
  <nombre_del_archivo>.md
```

*# Si se desea un .tex*

```
pandoc -s -t latex -o <nombre_del_archivo>.tex \  
  [--metadata-file=<nombre_archivo_conf>.yaml] \  
  <nombre_del_archivo>.md
```

*# Si se desea un HTML*

```
pandoc -s -o <nombre_del_archivo>.html \  
  [--metadata-file=<nombre_archivo_conf>.yaml] \  
  <nombre_del_archivo>.md
```

Además de documentos PDF y latex, también podemos crear presentaciones.