

TYPST

Primeros pasos

2025-01-05

V1.1

correode.toni@outlook.es

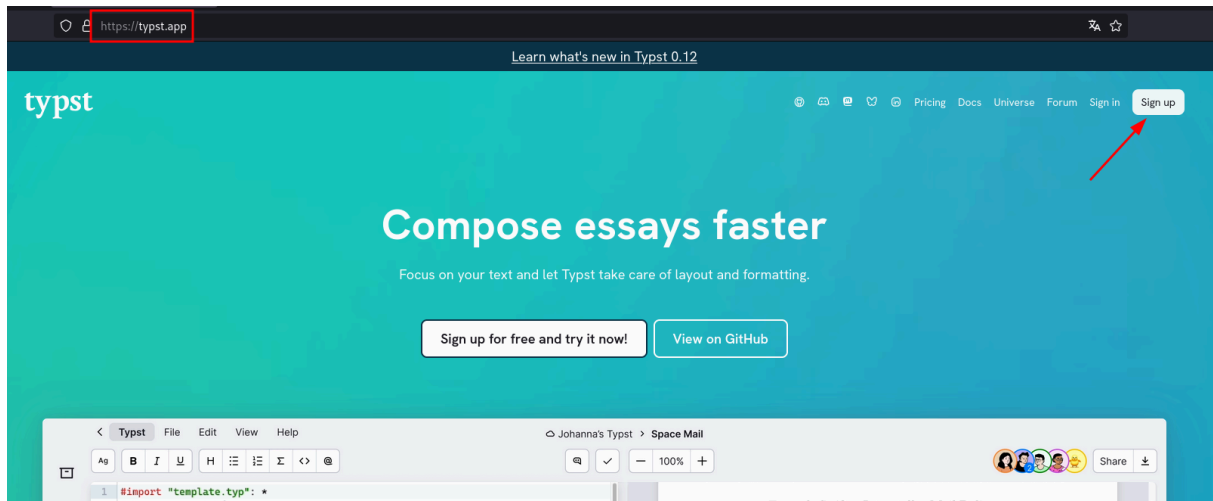
Índice

1 Registro en Typst	3
2 Gestión de archivos en Typst web	6
3 Typst vs Latex	6
4 Configurar documento	7
5 Formateo de texto	8
6 Espaciado extra con <code>#v()</code> y <code>#h()</code>	8
7 Línea horizontal	8
8 Enlaces web	8
9 Listas	9
9.1 Listas enumeradas	9
9.2 Listas de términos	10
10 Estructurar documento	10
11 Índice de contenidos	10
12 Insertar imágenes	11
12.1 Referenciar una imagen	13
13 Tablas	13
13.1 Tabla desde archivo csv	13
13.2 Insertar una imagen como tabla	16
14 Rejilla/Cuadrícula con <code>#grid()</code>	17
14.1 Dos imágenes juntas usando <code>#figure()</code> y <code>#grid()</code>	17
15 Uso de <code>#box()</code>	17
16 Uso de <code>#rect()</code>	18
17 Comandos, scripts y código	19
18 Referencias a elementos del documento	21
19 Índices de Figuras, Tablas y Códigos	23
20 Organizar página con <code>#grid()</code>	24
21 Portada con <code>#grid()</code>	26
22 Encabezado de página	29
23 Pie de página	30
24 Expresiones matemáticas	31
25 Uso de Bibliografía	33
Bibliografía	35
Anexos	35
A Cómo mostrar Anexos	35

1 Registro en Typst

Visitar la web <https://typst.app/>

Se necesita un dirección de correo que luego hay que confirmar y una contraseña, no pide ningún dato más.



Sign Up

Name

Email

com

Password

.....

Other

Telemetry
You can help us make the best out of Typst's preview phase by allowing us to collect usage statistics.

Enabled

Disabled

☐ I would like to receive email about product updates and announcements.

By signing up, you confirm that you have read and accepted our [Privacy Policy](#).

[Sign in with your account instead](#)

Sign up



Confirm your account

Confirm your email address to open your account on typst.app by clicking on the button below:

Confirm your email


You can also copy and paste this link into your browser if you're having trouble:

Q Search in projects


Projects

Dashboard

+ Empty document
Start from scratch

 Start from template
Configure a template to get going

▼

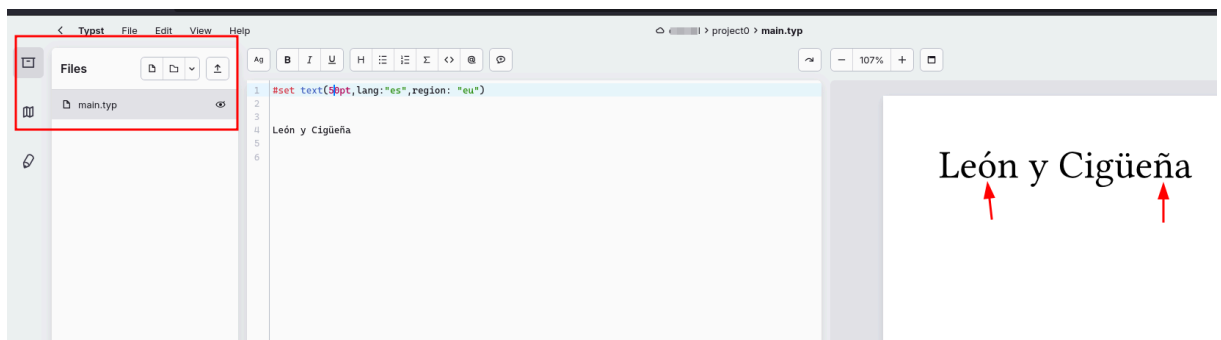
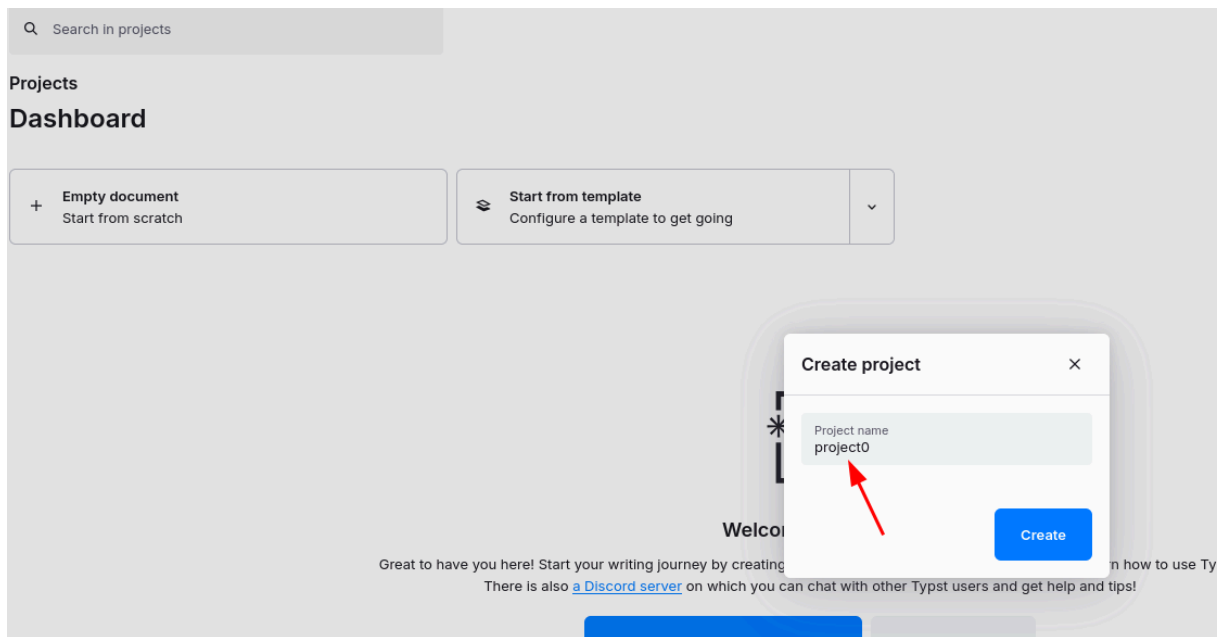


Welcome to Typst!

Great to have you here! Start your writing journey by creating a new project or go to the documentation to learn how to use Typst. There is also [a Discord server](#) on which you can chat with other Typst users and get help and tips!

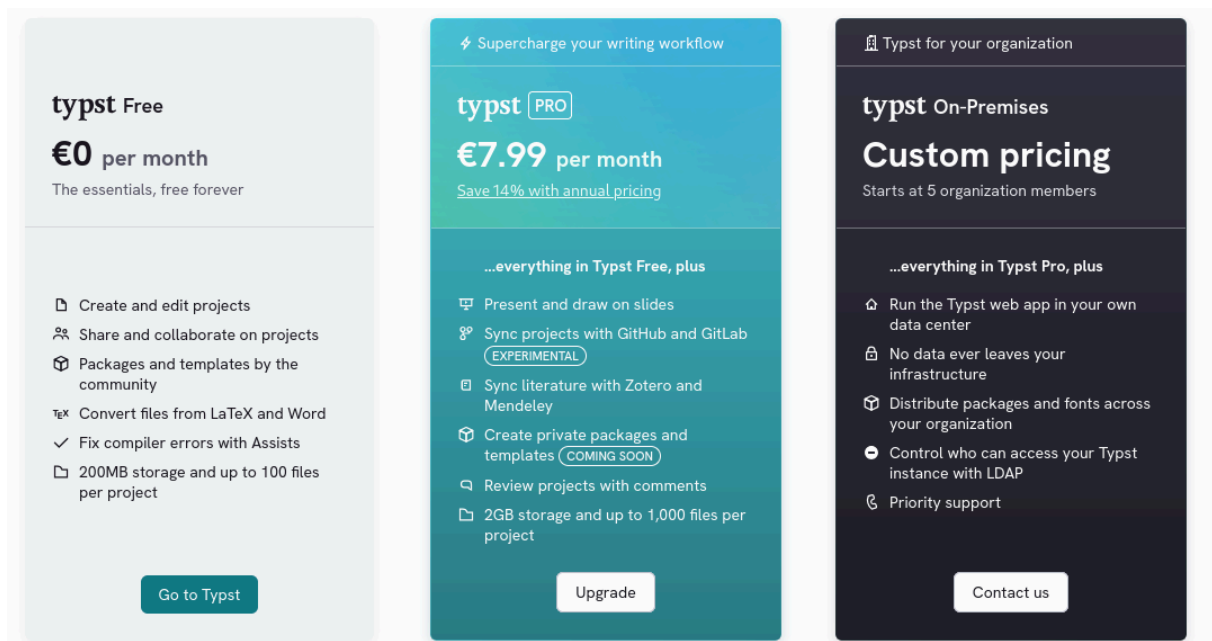
Get started with your first project

Go to the tutorial



Con `#set text(lang: "es", region: "eu")` se queda configurado para español y listo para empezar a trabajar.

Dispone de un plan gratuito y dos planes de pago. <https://typst.app/pricing/>



También existe la posibilidad de descargar el software para instalarlo en local en Linux, Windows, macOS... <https://github.com/typst/typst>. y así poder utilizar software para control de versiones.

En cuanto a editores se podría utilizar Visual Studio Code, que tiene una extensión para trabajar con Typst y permite la visualización dentro el mismo editor.

2 Gestión de archivos en Typst web

Para insertar imágenes, utilizar un archivo de bibliografía, etc. es necesario subir los archivos a la aplicación web.

Es posible crear directorios para mantener los fichero organizados, crear nuevos archivos y también subirlos utilizando la opción del menú que hay en la parte superior izquierda.

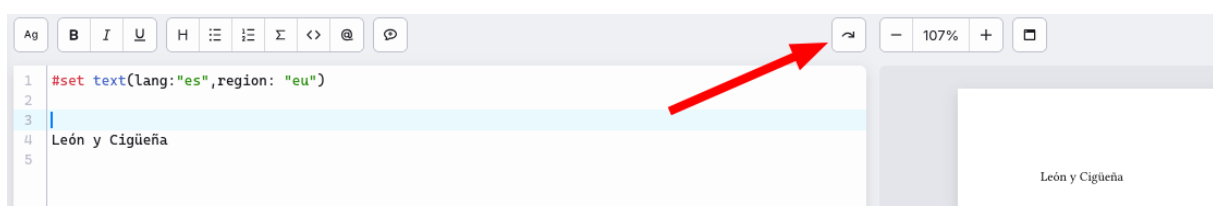
También nos permite subir los archivos con arrastrar y soltar dentro del entorno web o con el uso de copiar y pegar.

En el caso de las imágenes también permite pegar la que tengamos en el portapapeles dentro del contenido de nuestro texto.

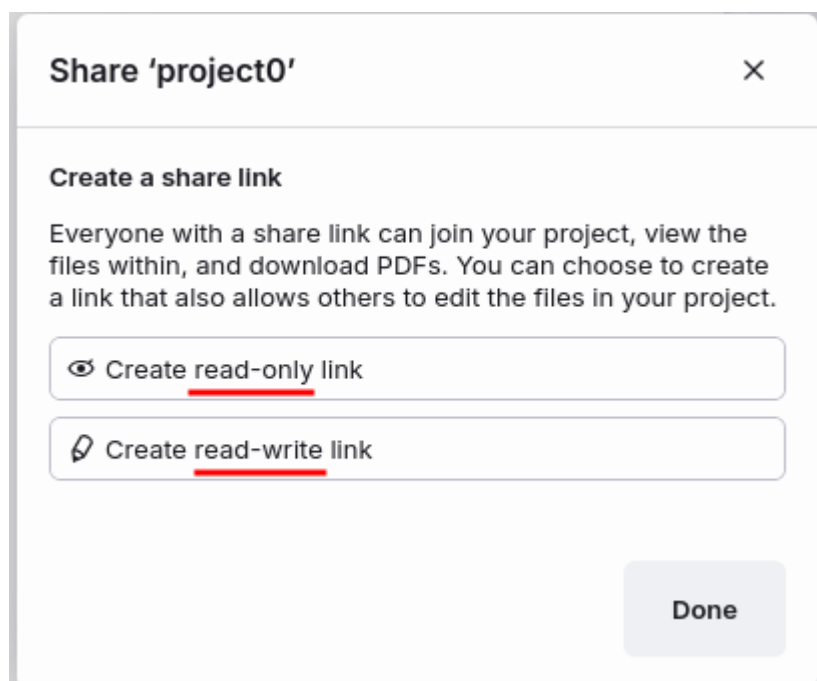
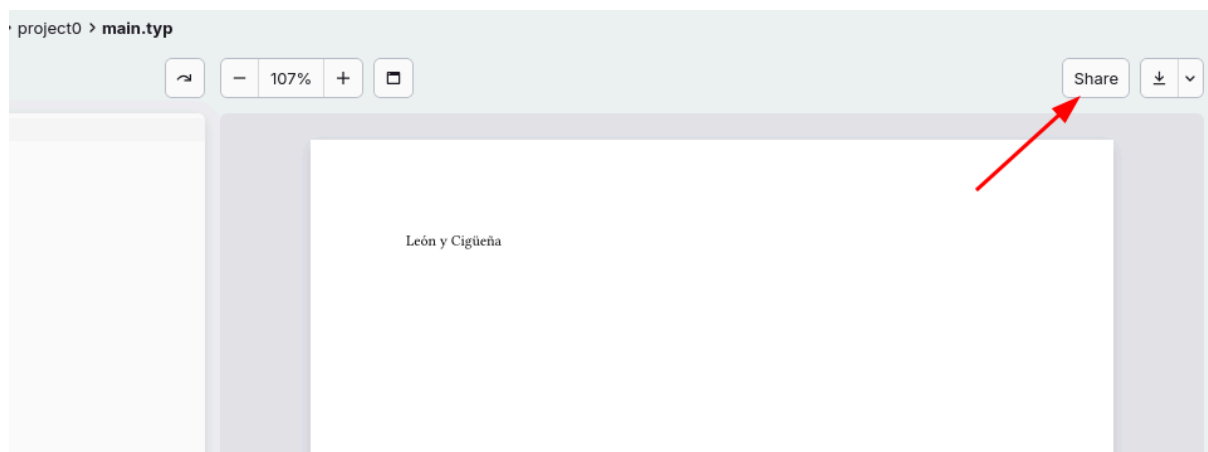
3 Typst vs Latex

No se trata de hacer una comparativa, pero destacarían cuatro cosas que facilitan mucho el trabajo.

- La principal ventaja es que Typst se compila a medida que se va escribiendo, esto permite ver los cambios inmediatamente sin necesidad de forzar la compilación como ocurre con Latex.
- Haciendo click en un punto en concreto de la ventana de visualización, te manda exactamente a esa zona en la ventana de edición del documento.
- Situando el cursor en un lugar de la ventana de edición del documento, te permite ir a la visualización de esa zona pulsando el botón que se encuentra en la parte de arriba.



- Permite el trabajo en equipo sobre un mismo documento sin límite de usuarios y sin necesidad de que estén registrados en la web de la aplicación.



4 Configurar documento

Por defecto viene con la opción de A4, tamaño de fuente de 10pt, márgenes de 2,5cm. y fuente “libertinus serif”.

Todos los valores permiten ser modificados con `#set text()`.

Puede verse la ayuda en <https://typst.app/docs/reference/text/text/>

Consultar también los comandos `#page()` y `#par()` para configurar página, separación de líneas, párrafos, etc...

5 Formateo de texto

Negrita	<code>* Texto en negrita *</code>	Texto en negrita
Cursiva	<code>_ Texto en cursiva _</code>	<i>Texto en cursiva</i>
Subrayado	<code>#underline[Texto subrayado]</code>	<u>Texto subrayado</u>
Línea sobre texto	<code>#overline[Línea sobre texto]</code>	<u>Línea sobre texto</u>
Tachado	<code>#strike[Texto tachado]</code>	Texto tachado
Color	<code>#text(fill:red)[Texto en rojo]</code>	Texto en rojo
Color y negrita	<code>#text(fill:blue)[*Negrita azul*]</code>	Negrita azul
Resaltado	<code>#highlight[Texto]</code>	Texto
Resaltado verde	<code>#highlight(fill:lime)[Texto]</code>	Texto

, [Forzar salto de línea], `table.cell(colspan: 2)[Con la barra inclinada \]`, [Cambiar de párrafo], `table.cell(colspan: 2)[Dos veces enter.]`, [Salto de página], `table.cell(colspan: 2)[#pagebreak()],)`

Para comentar texto se utiliza la doble barra `//`

```
// Esto es un comentario
```

Con la combinación de teclas `Ctrl + /` se pueden comentar o descomentar bloques de texto seleccionados previamente.

6 Espaciado extra con `#v()` y `#h()`

Con `#v(valor)` se consigue añadir espacio vertical.

Con `#h(valor)` se consigue añadir espacio horizontal.

Admiten cm, em, mm ...

Podemos hacer que dos palabras se separen 3cm.

```
Palabra 1 #h(3cm) Palabra 2
```

```
Palabra 1 Palabra 2
```

Con `#v()` se consigue el mismo efecto, pero en vertical.

```
Palabra 1 #v(5mm) Palabra2
```

```
Palabra 1
```

```
Palabra2
```

7 Línea horizontal

La ayuda en <https://typst.app/docs/reference/visualize/line/>

Dibujar una línea horizontal del ancho de página con grosor de 2pt.

```
#line(length: 100%, stroke: 2pt)
```

8 Enlaces web

- `#link("https://typst.app/")[Typst]`
 - Typst
- `#link("https://typst.app/")`
 - <https://typst.app/>

En los dos casos es navegable a través del documento pdf de salida.

9 Listas

Para crear una lista se utiliza el símbolo `-` seguido de un espacio.

```
- Caso 1
- Otro caso
- Siguiente caso
- Último caso
```

- Caso 1
- Otro caso
- Siguiente caso
- Último caso

Pueden ser anidadas tabulando los elementos de la sublista.

```
- Caso 1
  - CP1
  - CP2
- Otro caso
- Siguiente caso
- Último caso
```

- Caso 1
 - CP1
 - CP2
- Otro caso
- Siguiente caso
- Último caso

9.1 Listas enumeradas

Similar a las anteriores, pero se utiliza el símbolo `+`

```
+ Caso 1
+ Otro caso
+ Siguiente caso
+ Último caso
```

1. Caso 1
2. Otro caso
3. Siguiente caso
4. Último caso

Pueden ser anidadas tabulando los elementos de la sublista.

```
+ Caso 1
  + CP1
  + CP2
+ Otro caso
+ Siguiente caso
+ Último caso
```

1. Caso 1
 1. CP1
 2. CP2
2. Otro caso
3. Siguiente caso
4. Último caso

Si aplicamos al inicio del documento la configuración `#set enum(full: true)` se verían así:

1. Caso 1
 - 1.1. CP1
 - 1.2. CP2
2. Otro caso
3. Siguiente caso
4. Último caso

9.2 Listas de términos

Se usa / **palabra:** contenido. Necesita los :

```
/ ADSL: Asynchronous Digital Subscriber Line
/ ATM: Asynchronous Transfer Mode
/ BIOS: Basic Input Output System
/ DHCP: Dinamic Host Control Protocol
/ HTML: HyperText Markup Languaje
/ LAN: Local Area Network
/ RAM: Random Acces Memory
/ SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
/ WAN: Wide Area Network
```

ADSL Asynchronous Digital Subscriber Line

ATM Asynchronous Transfer Mode

BIOS Basic Input Output System

DHCP Dinamic Host Control Protocol

HTML HyperText Markup Languaje

LAN Local Area Network

RAM Random Acces Memory

SMTP Simple Mail Transfer Protocol

WAN Wide Area Network

10 Estructurar documento

Para los diferentes apartados y subapartados se utiliza el = seguido de un espacio y el texto que aparecerá como título.

= Sección de nivel 1

== Sub-Sección de nivel 2

=== Sub-Sub-Sección de nivel 3

Se admiten más niveles.

Cada “subnivel” cuelga del anterior y los cambios se reflejan de forma automática en el índice.

11 Índice de contenidos

Los índices se crean con `#outline()`

Un ejemplo de como crear un índice general sería:

```
#outline(indent: auto, title: [Índice de Contenidos])
```

En el ejemplo anterior se indica que haga la indentación de los subapartados y se le especifica un título.

Los índices se crean en el lugar en el que se escriba la orden y se actualizan automáticamente a medida que se cambia la estructura del documento.

12 Insertar imágenes

La ayuda en <https://typst.app/docs/reference/visualize/image/>.

Para insertar una imagen se utiliza el código `#image("ruta y nombre de archivo imagen.jpg")` y si no se le indica nada, se ajusta automáticamente al ancho de página.

También nos da la opción de seleccionar la imagen que tengamos subida y arrastrarla a la zona del documento donde queramos insertarla creando de forma automática el código correspondiente.

```
#image("img/img-ejemplo5.jpg")
```



Se pueden establecer medidas de ancho, largo, o ambos. Es posible utilizar porcentajes.

- Ejemplo de ancho con porcentaje:

```
#image("img/img-ejemplo5.jpg",width:50%)
```



- Ejemplo de alto en cm:

```
#image("img/img-ejemplo5.jpg",width:8cm)
```



Si se quiere que aparezca con un texto en el pie de la imagen se utiliza `#figure()`

```
#figure(  
  caption: [Bola sujeta por dos dedos],  
  image("img/img-ejemplo3.jpg", width:75%),  
)<fig:bola-2dedos>
```

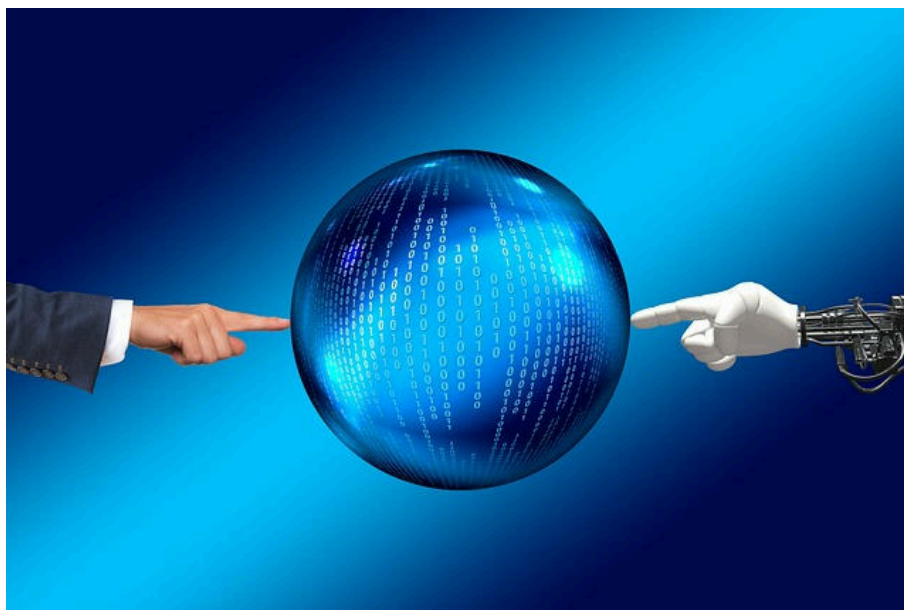


Figura 1: Bola sujeta por dos dedos

Se puede apreciar que lo escrito en `caption:[...]`, es el texto que aparece en el pie de la foto y que sale centrada por defecto.

También se ha añadido una etiqueta para poder referenciar la imagen desde cualquier lugar del documento. En este caso se ha utilizado como etiqueta `<fig:bola-2dedos>`.

Las imágenes que se insertan usando `#figure()` aparecerán en el índice de figuras del documento (ver Sección 19).

12.1 Referenciar una imagen

El tema de referenciar objetos en el documento se trata más adelante en la Sección 18.

Para referenciar una imagen dentro de un texto se utiliza el símbolo `@` seguido de una etiqueta que ya se haya creado `@fig:bola-2dedos`.

Ejemplo de referencia a una imagen anterior:

Como puede verse en: `@fig:bola-2dedos`.

Como puede verse en: Figura 1.

13 Tablas

<https://typst.app/docs/reference/model/table/>

Hay muchas opciones para la creación y formateo de tablas por lo que es recomendable leer la documentación.

Una tabla sencilla:

```
#table(  
  columns: 3,  
  [*Producto*], [*Cantidad*], [*Precio*],  
  [Arroz], [1002],[3,50€],  
  [Alcachofas en conserva], [207], [2,96€],  
  [Sal para lavavajillas], table.cell(colspan: 2)[Sin existencias],  
)
```

Producto	Cantidad	Precio
Arroz	1002	3,50€
Alcachofas en conserva	207	2,96€
Sal para lavavajillas	Sin existencias	

Mismos datos, cambiando la presentación:

```
#table(  
  stroke: none,  
  columns: (3),  
  [*Producto*], table.vline(), [*Cantidad*], [*Precio*],  
  table.hline(),  
  [Arroz], [1002],[3,50€],  
  [Alcachofas en conserva], [207], [2,96€],  
  [Sal para lavavajillas], table.cell(aligned: center,colspan: 2,fill:  
red.transparentize(70%))[Sin existencias],  
)
```

Producto	Cantidad	Precio
Arroz	1002	3,50€
Alcachofas en conserva	207	2,96€
Sal para lavavajillas	Sin existencias	

13.1 Tabla desde archivo csv

Con el siguiente código podemos convertir los datos de un fichero .csv en un tabla.

La mayoría de aplicaciones ofimáticas tienen la opción de exportar las tablas a formato csv y Typst permite importar los datos de un archivo .csv y transformarlo en una tabla.

Por ejemplo, si nuestro archivo `liga-es-1.csv` tiene este contenido:

Abrir ▼		liga-es-1.csv	
		~/Descargas	
Round	Date	Team 1	FT, Team 2
1	Sat Aug 17 2013	Real Sociedad	2-0, Getafe CF
1	Sat Aug 17 2013	Real Valladolid CF	1-2, Athletic Club Bilbao
1	Sat Aug 17 2013	Valencia CF	1-0, Málaga CF
1	Sun Aug 18 2013	Sevilla FC	1-3, Atlético Madrid
1	Sun Aug 18 2013	CA Osasuna	1-2, Granada CF
1	Sun Aug 18 2013	FC Barcelona	7-0, Levante UD
1	Sun Aug 18 2013	Real Madrid	2-1, Real Betis
1	Mon Aug 19 2013	UD Almería	2-3, Villarreal CF
1	Mon Aug 19 2013	Rayo Vallecano	3-0, Elche CF
1	Mon Aug 19 2013	RC Celta Vigo	2-2, RCD Espanyol
2	Fri Aug 23 2013	Getafe CF	2-2, UD Almería
2	Fri Aug 23 2013	Athletic Club Bilbao	2-0, CA Osasuna
2	Sat Aug 24 2013	Villarreal CF	2-1, Real Valladolid CF
2	Sat Aug 24 2013	Elche CF	1-1, Real Sociedad
2	Sat Aug 24 2013	RCD Espanyol	3-1, Valencia CF
2	Sun Aug 25 2013	Levante UD	0-0, Sevilla FC
2	Sun Aug 25 2013	Real Betis	1-2, RC Celta Vigo
2	Sun Aug 25 2013	Málaga CF	0-1, FC Barcelona
2	Sun Aug 25 2013	Atlético Madrid	5-0, Rayo Vallecano

```
#table(  
  //stroke: none,  
  columns: 5,  
  ..csv("liga-es-1.csv").flatten(),  
)
```

Crea la siguiente tabla:

Round	Date	Team 1	FT	Team 2
1	Sat Aug 17 2013	Real Sociedad	2-0	Getafe CF
1	Sat Aug 17 2013	Real Valladolid CF	1-2	Athletic Club Bilbao
1	Sat Aug 17 2013	Valencia CF	1-0	Málaga CF
1	Sun Aug 18 2013	Sevilla FC	1-3	Atlético Madrid
1	Sun Aug 18 2013	CA Osasuna	1-2	Granada CF
1	Sun Aug 18 2013	FC Barcelona	7-0	Levante UD
1	Sun Aug 18 2013	Real Madrid	2-1	Real Betis
1	Mon Aug 19 2013	UD Almería	2-3	Villarreal CF
1	Mon Aug 19 2013	Rayo Vallecano	3-0	Elche CF
1	Mon Aug 19 2013	RC Celta Vigo	2-2	RCD Espanyol
2	Fri Aug 23 2013	Getafe CF	2-2	UD Almería

Al igual que ocurre con las imágenes, una tabla se puede englobar dentro de `#figure()` lo que nos permite:

- Crear un texto de pie de tabla con `caption[Texto]`.
- La posibilidad de tener un índice de tablas en el documento (ver Sección 19).
- Añadir una etiqueta para poder referenciar la tabla posteriormente desde cualquier parte del documento (ver Sección 18).

```
#figure(
  caption: [Ejemplo de tabla para el listado],
  table(
    columns: 3,
    [*Producto*],
    [*Cantidad*],
    [*Precio*],
    [Arroz],
    [1002], [3,50€],
    [Alcachofas en conserva],
    [207], [2,96€],
    [Sal lavavajillas],
    table.cell(colspan: 2)[Sin existencias],
    table.cell(rowspan: 2)[Tomates],[451],[19€],
    [1463],[3,87€]
  )
)<tabla-ej1>
```

Producto	Cantidad	Precio
Arroz	1002	3,50€
Alcachofas en conserva	207	2,96€
Sal lavavajillas	Sin existencias	
Tomates	451	19€
	1463	3,87€

Tabla 1: Ejemplo de tabla para el listado

Por defecto el texto del campo caption[] se escribe bajo la tabla.

Para que en las tablas, ese texto se coloque arriba, basta con aplicar al principio del documento la siguiente configuración:

```
#show figure.where(kind:table):set figure.caption(position: top)
```

13.2 Insertar una imagen como tabla

Para los casos en los que se tiene una imagen o captura de una tabla y se desea que sea tratada como una tabla y no como una imagen, hay que hacer una modificación dentro de #figure()

Se inserta como si fuera una imagen, pero se le añade la modificación kind: table,

```
#show figure.where(kind:table):set figure.caption(position: top)
```

```
#figure(  
  caption: [Imagen como tabla],  
  kind: table,  
  image("img/ejemplo-imagen-tabla.jpg"),  
)<img-tab1>
```

Tabla 2: Imagen como tabla

Observación	Muestra				x1-x12	x2-x22	x3-x32	x4-x42
	1	2	3	4				
1	70	74	68	75	0,111	0,694	0	8,026
2	75	77	70	70	28,441	4,696	4	4,696
3	74	70	65	73	18,775	23,358	9	0,694
4	72	80	60	72	5,443	26,698	64	0,028
5	68	72	72	71	2,779	8,026	16	1,361
6	59	76	73	72	113,785	1,362	25	0,028
Total	418	449	408	433	169,334	64,834	118	14,833

Se puede ver que el texto sale sobre la tabla.

Esta “imagen” saldrá en el listado de tablas y no en el listado de imágenes.

Se puede ajustar su tamaño como si fuera una imagen...

```
#figure(  
  caption: [Imagen como tabla ajustada],  
  kind: table,  
  image("img/ejemplo-imagen-tabla.jpg", width: 70%),  
)<img-tab2>
```

Tabla 3: Imagen como tabla ajustada

Observación	Muestra				x1-x12	x2-x22	x3-x32	x4-x42
	1	2	3	4				
1	70	74	68	75	0,111	0,694	0	8,026
2	75	77	70	70	28,441	4,696	4	4,696
3	74	70	65	73	18,775	23,358	9	0,694
4	72	80	60	72	5,443	26,698	64	0,028
5	68	72	72	71	2,779	8,026	16	1,361
6	59	76	73	72	113,785	1,362	25	0,028
Total	418	449	408	433	169,334	64,834	118	14,833

Como se puede apreciar en la @img-tab1

Como se puede apreciar en la Tabla 2.

14 Rejilla/Cuadrícula con #grid()

<https://typst.app/docs/reference/layout/grid/>

Con el uso `#grid()`, typst nos da la posibilidad de crear cuadrículas en cualquier parte del documento incluido encabezados y pie de página.

Tiene cierta similitud con las tablas, pero su objetivo es distinto. Las tablas están pensadas para mostrar datos y grid está pensado para dividir el espacio de trabajo en celdas. Dentro de cada celda se puede añadir cualquier elemento, texto, listas, tablas, imágenes, etc. Cada uno puede tener su formato independiente.

14.1 Dos imágenes juntas usando #figure() y #grid()

```
#figure(  
  caption: [Dos imágenes juntas usando figure() y grid()],  
  grid(  
    columns: (45%, 1fr, 45%),  
    row-gutter: 1em,  
    [#image("img/img-ejemplo4.jpg", height: 6cm)],  
    [],  
    [#image("img/img-ejemplo6.jpg", height: 6cm)],  
    [(a) Hombre iluminado], [], [(b) Ovejas azules]  
  )  
)<fig-2img-grid>
```



(a) Hombre iluminado



(b) Ovejas azules

Figura 2: Dos imágenes juntas usando figure() y grid()

En la `@fig-2img-grid` podemos ver dos imágenes, un "hombre" en `@fig-2img-grid(a)` y varias ovejas en `@fig-2img-grid(b)`.

En la Figura 2 podemos ver dos imágenes, un "hombre" en Figura 2(a) y varias ovejas en Figura 2(b).

15 Uso de #box()

<https://typst.app/docs/reference/layout/box/>

Con `#box()` podemos crear "cajas" dentro del propio texto para aplicarles un formato determinado, o incluir contenido dentro como por ejemplo una pequeña imagen.

Si nos encontramos el siguiente logo `#box(height: 9pt, image("img/imagen-box-lorem.png"))` podemos pensar que estamos en el lugar correcto.

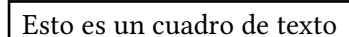
Si nos encontramos el siguiente logo  podemos pensar que estamos en el lugar correcto.

16 Uso de #rect()

<https://typst.app/docs/reference/visualize/rect/>

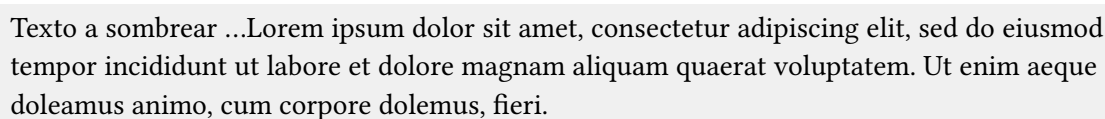
A igual que `#box()` se utiliza para crear un rectángulo en el que incluir elementos, permite bordes, relleno, ajuste automático al tamaño del contenido, etc, pero se crea en un bloque aparte, no se inserta dentro de la misma línea de texto.

```
#rect[Esto es un cuadro de texto]
```



- Se puede aplicar un color para el fondo:

```
#rect(fill: luma(240))[Texto a sombrear ...#lorem(30)]
```

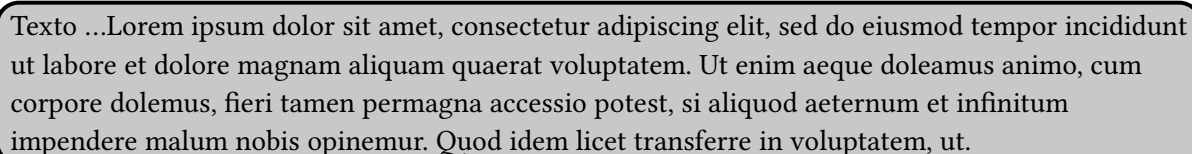


`luma(valor)` se utiliza para escala de grises.

`#lorem(n)` crea un texto de n palabras.

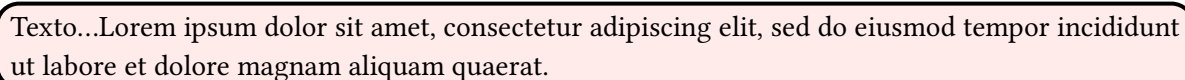
- Se pueden aplicar bordes, radios ...

```
#rect(fill: luma(200),stroke: 1.5pt, radius: 9pt)[Texto ...#lorem(50)]
```



- Aplicar un color de fondo diferente:

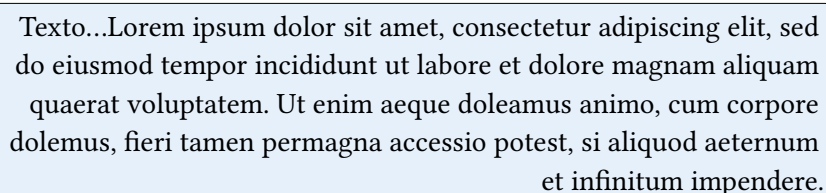
```
#rect(fill: red.transparentize(90%),stroke: 1.5pt, radius: 9pt)[Texto...#lorem(20)]
```



`transparentize(%)` para configurar una transparencia al color.

- Ajustar al tamaño deseado y centrarlo (texto alineado a la derecha):

```
#align(center)[#rect(fill: blue.transparentize(90%),stroke: 0.2pt, radius: 3pt, width: 70%)[#align(right)[Texto...#lorem(40)]]]
```



17 Comandos, scripts y código

<https://typst.app/docs/reference/text/raw/#definitions-line>

Typst permite escribir comandos, scripts o fragmentos de código de varios lenguajes aplicándoles el resaltado correspondiente de cada lenguaje.

``comando,código`` o también ````comando,código````

Para copiar un archivo en linux ``cp ~/Descargas/file.txt ~/Documentos file.txt.bak``

Para copiar un archivo en linux `cp ~/Descargas/file.txt ~/Documentos file.txt.bak`

Con la opción de ````comando,código```` se puede indicar el tipo de lenguaje y se le aplica el resaltado.

````bash cp ~/Descargas/file.txt ~/Documentos file.txt.bak````

`cp ~/Descargas/file.txt ~/Documentos file.txt.bak`

La palabra que indica el lenguaje va a continuación de los tres primeros “acentos” y sin dejar ningún espacio en blanco.

Ejemplo con bat:

````bat Copy-Item "C:\Windows\Logfiles\mar1604.log.txt" -Destination "C:\Backs"````

`Copy-Item "C:\Windows\Logfiles\mar1604.log.txt" -Destination "C:\Backs"`

Ejemplo en bash:

```
```bash
#!/bin/bash
string1='reo'
if [[$string1 = *e*]];
then
 echo Eso es verdad
else
 echo Eso es mentira
fi
```
```

```
#!/bin/bash
string1='reo'
if [[ $string1 = *e* ]];
then
    echo Eso es verdad
else
    echo Eso es mentira
fi
```

El mismo sin indicar el tipo de lenguaje bash:

```
#!/bin/bash
string1='reo'
if [[ $string1 = *e* ]];
then
    echo Eso es verdad
else
    echo Eso es mentira
fi
```

Ejemplo de sql:

```
SELECT studentID, FullName, sat_score, recordUpdated
FROM student
WHERE (
    studentID between 1 and 5
    or studentID = 8
    or FullName like '%Maximo%'
)
and sat_score NOT in (1000,1400);
```

Se puede crear un listado de códigos igual que con las imágenes y tablas y también se pueden referenciar del mismo modo. Para ello es necesario el uso de `#figure()`

Un código en python con `#figure()`

```
#figure(
    kind:"code",
    supplement: [Código],
    caption: [Función suma en python],
    [``python
    # Funciones en python
    def suma(a, b):
    return a + b

    resultado = suma(2, 3)
    print(resultado)
    ``]
)
```

```
# Funciones en python
def suma(a, b):
    return a + b
```

```
resultado = suma(2, 3)
print(resultado)
```

Código 1: Función suma en python

`kind:"code"` y `supplement: [Código]`

El primero se utiliza para identificar todos los fragmentos de código que luego saldrán en el listado. El segundo es la palabra que sale en el texto al pie, delante del número de orden, Código 1, Código 2

Combinando `#figure()` y `#rect()`

```
#figure(
kind: "code",
supplement: [Código],
caption:[Estructura básica de una página web en HTML],
[#rect(inset: 5mm,fill:yellow.transparentize(97%),stroke: 0.2pt)[
```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
 <meta charset="utf-8">
 <title>HTML</title>
 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
 <link rel="stylesheet" href="estilo.css">
</head>

<body>
 <p>Esta página web es una página HTML válida.</p>
</body>
</html>
```]
])<cod-html-base>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>HTML</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="estilo.css">
</head>

<body>
  <p>Esta página web es una página HTML válida.</p>
</body>
</html>
```

Código 2: Estructura básica de una página web en HTML

18 Referencias a elementos del documento

Ya se ha comentado en la Sección 12.1 y se han visto varios ejemplos.

Se pueden ingresar etiquetas en cualquier elemento del documento, en los títulos de las secciones o subsecciones, en las imágenes, tablas, códigos...

Para etiquetar un elemento se utiliza la sintaxis `<nombre-etiqueta>`

Es buena práctica codificarlas para que sea más fácil referenciarlas, como por ejemplo hacer que todas las imágenes empiecen por fig, las tablas por tab, los códigos por cod, secciones por sec ...

Para una tabla podría ser algo como `<tab:liga-esp>`

A la hora de referenciar objetos como imágenes, tablas, códigos se utiliza la `@` seguida del nombre de la etiqueta.

Cuando se pulsa la tecla `@` se despliega el listado de etiquetas disponibles y facilita mucho el trabajo ya que no es necesario recordarlas, sobre todo, si se ha seguido una buena codificación a la hora de crearlas.

Como puede observarse en la [@](#)

= **Índices de Figuras, Tablas**

El índice de contenidos ya se

```
#v(3mm)
El código:\
```typ
#outline(
 title: [Índice de Figuras],
 target: figure.where(kind:
)
```

- / cap:indice-de-contenido
- / cod-html-base
- / fig-2img-grid
- / **fig:bola-2dedos**  
Bola sujeta por dos dedosFigura
- / img-tab1
- / img-tab2
- / referenciar-imagen
- / tabla-ej1

@cap:indice-de-contenido.

Como puede observarse en la [@tabla-ej1](#) el stock es preocupante.

Como puede observarse en la Tabla 1 el stock es preocupante.

Pinchado sobre el nombre que se crea, te lleva a esa parte del documento.

Si el objeto referenciado cambia de lugar, la referencia se actualiza automáticamente de manera que sigue apuntando al mismo objeto sin necesidad de cambiar nada.

Ejemplo de una etiqueta para un apartado:

= **Gestión de residuos** <sec:ges-residuos>

Se pueden poner etiquetas en cualquier parte del documento, pero no se referencian del mismo modo. Las referencias a figuras, tablas, códigos, secciones se hacen usando [@](#) y las referencias a otras partes del documento se hacen usando [#link\(<etiqueta>\)\[ ... \]](#)

Ejemplo para el índice general:

- Etiquetado del índice:

```
#outline(indent: auto, title: [Índice])<indice-general>
```

- Referencia al índice:

Volver al [#link\(<indice-general>\)\[índice\]](#)

Volver al índice

## 19 Índices de Figuras, Tablas y Códigos

El índice de contenidos ya se ha visto como crearlo en la Sección 11.

- Índice de figuras

```
#outline(title: [Índice de Figuras], target: figure.where(kind: image))
```

### Índice de Figuras

Figura 1: Bola sujeta por dos dedos .....	12
Figura 2: Dos imágenes juntas usando figure() y grid() .....	17

- Índice de tablas

```
#outline(title: [Índice de Tablas], target: figure.where(kind: table))
```

### Índice de Tablas

Tabla 1: Ejemplo de tabla para el listado .....	15
Tabla 2: Imagen como tabla .....	16
Tabla 3: Imagen como tabla ajustada .....	16

- Índice de códigos

```
#outline(title: [Índice de Códigos], target: figure.where(kind: "code"))
```

### Índice de Códigos

Código 1: Función suma en python .....	20
Código 2: Estructura básica de una página web en HTML .....	21

Basta con crearlos en el lugar que corresponda dentro del documento, normalmente a continuación del índice de contenidos.

Su funcionamiento es el mismo que el índice general de contenidos, son navegables y se reordenan solos si alguno de los elementos cambia su posición dentro del documento.

## 20 Organizar página con #grid()

# TÍTULO TYPST

### Autor 1:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

### Autor 2:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore.

### Autor 3:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

### Agradecimientos:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequae doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At

### Resumen:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequae doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et.

---

= Introducción

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequae doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et.



# TÍTULO TYPST

## Autor 1:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

## Autor 2:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore.

## Autor 3:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

## Agradecimientos:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguique possit, augeri amplificarique non possit. At.

## Resumen:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguique possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et.

## = Introducción

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguique possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et.

El código de la página anterior:

```
#grid(columns: (1fr), //stroke: 1pt+ red,
 [#align(center+horizon)[#text(60pt)[#smallcaps[Título Typst]]]]
)
#v(8mm)
#grid(columns: (1fr,1fr,1fr), column-gutter: 5pt, //stroke: 1pt+blue,
 [#align(center)[*Autor 1:*]
 #lorem(20)
],
 [#align(center)[*Autor 2:*]
 #lorem(15)
],
 [#align(center)[*Autor 3:*]
 #lorem(20)
],
)
#v(5mm)
#grid(columns: (1fr), //stroke: 1pt+ green,
 [#align(center)[*Agradecimientos:*]
 #align(right)[#lorem(60)]
])
#v(5mm)
#grid(columns: (1fr), //stroke: 1pt+maroon,
 [#par(justify:true)[#align(center)[*Resumen:*]
 #lorem(80)]]
)
//#line(length: 100%,stroke: 2pt)
#v(8mm)
``` = Introducción```\
#lorem(100)
```

21 Portada con #grid()

Se eliminan los márgenes para crear la portada y luego se restablecen a los valores por defecto.

El código de las dos páginas siguientes (la portada) :

```
#set page(margin: (x:0mm, y:0mm))
#grid( columns: (3cm,1fr), rows: 1fr, //stroke:1pt +red,
grid.cell(fill: navy)[
  #align(center+horizon)[#text(fill: white,35pt)[#rotate(-90deg,reflow: true)
[Proyecto Final de Ciclo]]]
],
[#grid(columns: 1fr, rows: (6cm,3cm,1cm,1fr,2cm,2cm,4cm),//stroke: 1pt+purple,
align(center+horizon)[#image("img/perros.png",height: 80%)],
align(center+horizon)[#text(16pt)[Nombre Centro]],
align(center+horizon)[#text(16pt)[Ciclo Formativo]],
align(center+horizon)[#text(16pt)[#smallcaps[Título de Pfc]]],
align(center+horizon)[Autor: Nombre Ap1 Ap2],
align(center+horizon)[Tutor: Nombre Ap1 Ap2],
align(center+horizon)[Curso 2024/2025]
])]
#pagebreak()
#set page(margin:auto)
```

Proyecto Final de Ciclo



Nombre Centro

Ciclo Formativo

TÍTULO DE PFC

Autor: Nombre Ap1 Ap2

Tutor: Nombre Ap1 Ap2

Curso 2024/2025

Proyecto Final de Ciclo



Nombre Centro

Ciclo Formativo

TÍTULO DE PFC

Autor: Nombre Ap1 Ap2

Tutor: Nombre Ap1 Ap2

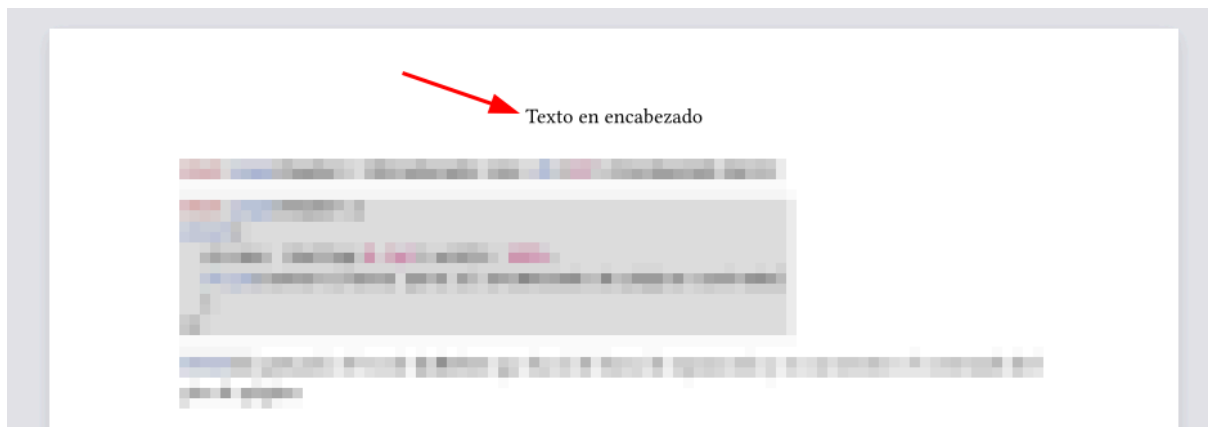
Curso 2024/2025

22 Encabezado de página

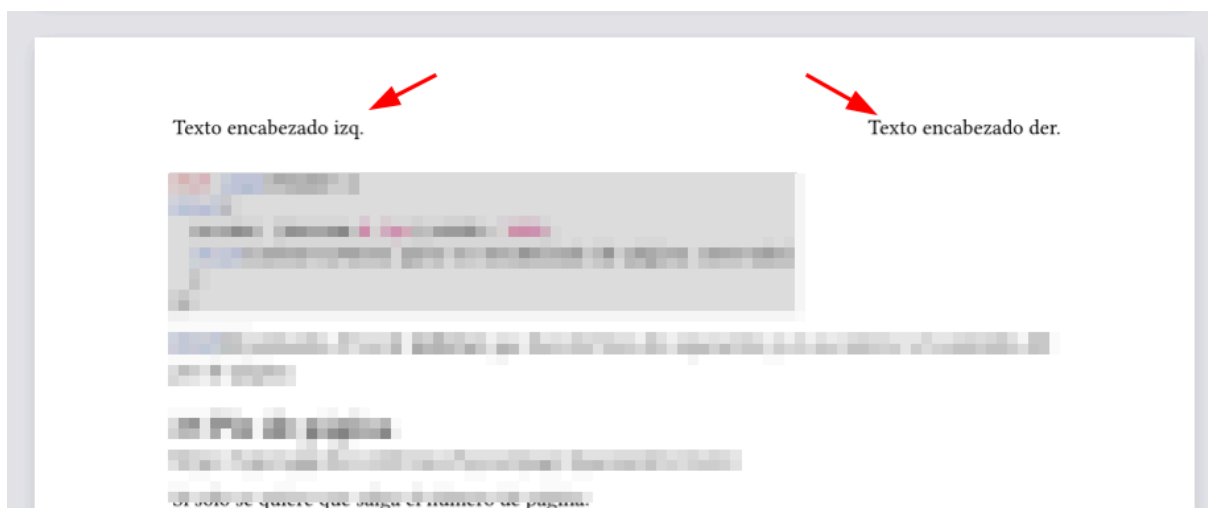
<https://typst.app/docs/reference/layout/page/#parameters-header>

Ejemplos:

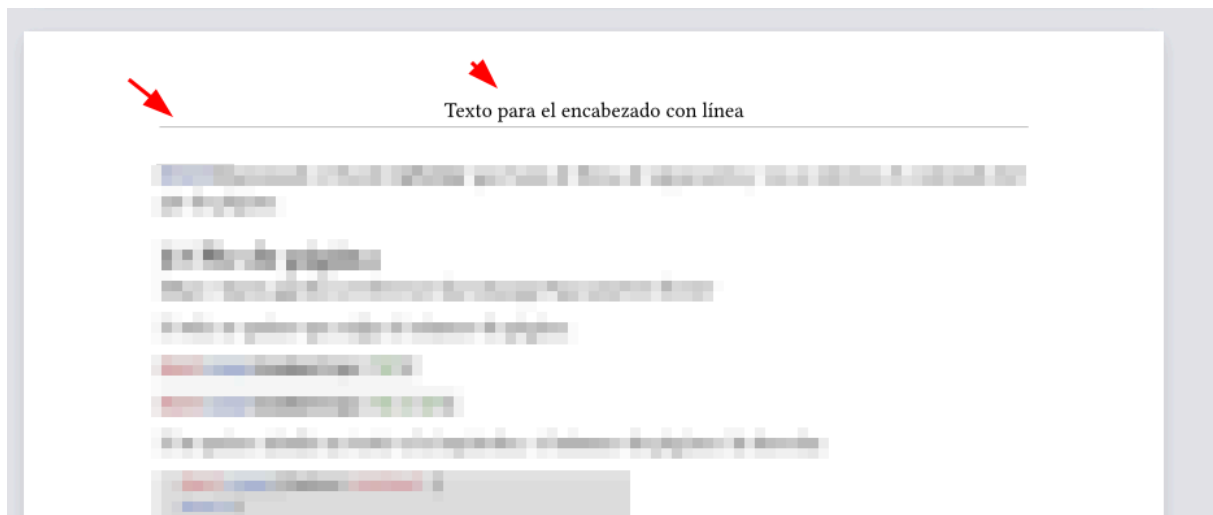
```
#set page(header: [#align(center)[Texto en encabezado]])
```



```
#set page(header: [Texto encabezado izq. #h(1fr) Texto encabezado der.])
```



```
#set page(header:[  
#rect(  
  stroke: (bottom:0.2pt),width: 100%,  
  align(center)[Texto para el encabezado con línea]  
)  
)
```



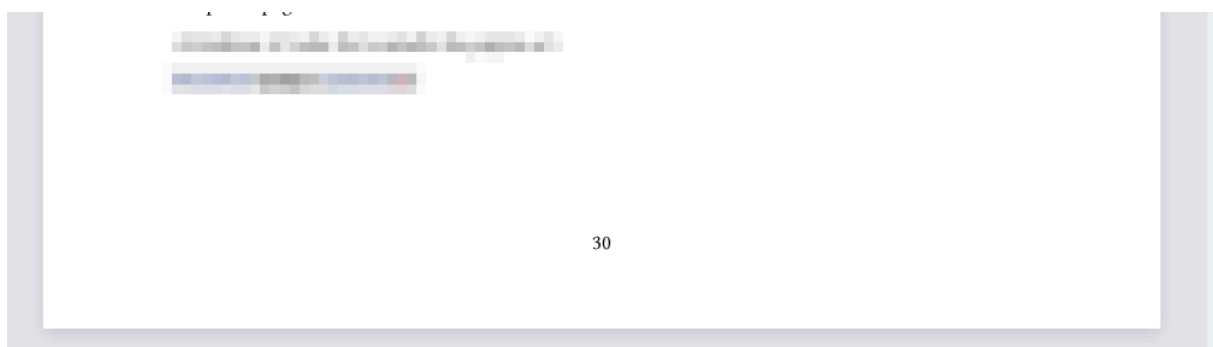
`#rect()` pintando el borde **inferior** que hará de línea de separación y en su interior el contenido del encabezado de página.

23 Pie de página

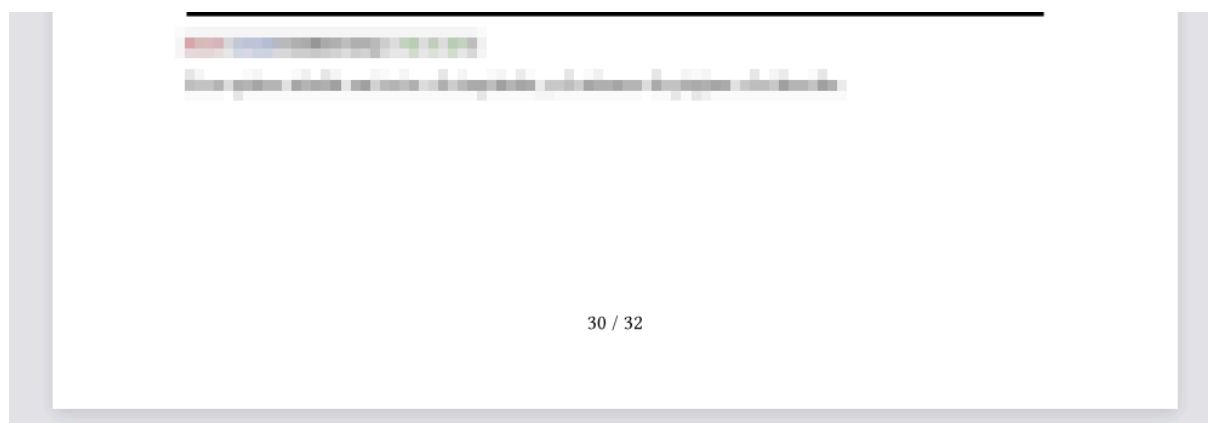
<https://typst.app/docs/reference/layout/page/#parameters-footer>

Si solo se quiere que salga el número de página:

```
#set page(numbering: "1")
```



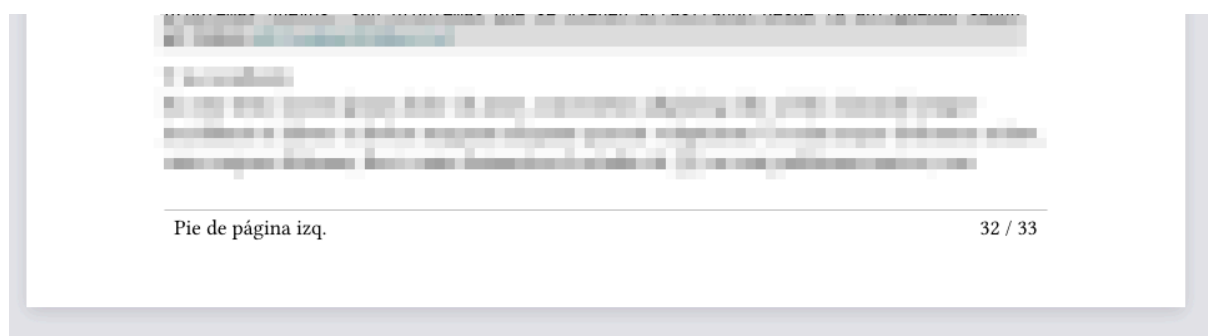
```
#set page(numbering: "1 / 1")
```



30 / 32

Si se quiere añadir un texto a la izquierda y el número de página a la derecha:

```
#set page(footer:context [
#rect(
width: 100%,stroke: (top:0.1pt),
[Pie de página izq.
#h(1fr)
#counter(page).display("1 / 1",both:true)]
//#counter(page).display("pág. 1")]
)
])
```



`#rect()` pintando el borde **superior** que hará de línea de separación y en su interior el contenido del pie de página.

Actualizar el valor del contador de página a 1:

```
#counter(page).update(1)
```

24 Expresiones matemáticas

Typst permite crear expresiones matemáticas encerrándolas entre dos símbolos `$$`.

Se pueden incluir expresiones en la misma línea de texto si no se deja ningún espacio en blanco rodeando a la expresión `$expresión$`.

Esto es solo un ejemplo: la solución del problemas es $x > 3$ " y " $x < 5$, " " $\forall y \in \mathbb{R}$ sin tener en cuenta los valores de π como se ha visto en el tema anterior.

Esto es solo un ejemplo: la solución del problemas es $x > 3$ y $x < 5$, $\forall y \in \mathbb{R}$ sin tener en cuenta los valores π como se ha visto en el tema anterior.

Si se incluyen espacios rodeando a la expresión `$ expresión $`, se consigue que se muestren centradas en la siguiente línea.

Esto es solo un ejemplo: la solución del problemas es `$ x>3 " y " x<5, " " forall y in RR $` sin tener en cuenta los valores de `pi` como se ha visto en el tema anterior.

Esto es solo un ejemplo: la solución del problemas es

$$x > 3 \text{ y } x < 5, \forall y \in \mathbb{R}$$

sin tener en cuenta los valores π como se ha visto en el tema anterior.

Se aconseja escribir las expresiones del siguiente modo:

```
$
expresión\
expresión\
expresión
$
```

Un ejemplo: (ojo a los espacios en blanco):

```
$
f(x_1)=3_i a x^(3+pi) - 4 r x^2 + x y_(i+n)\
sum_(x=1)^(n-1) = t/(1+3r) dot sqrt(4) dot root(7,95)\
y(x)= integral_1^2 x^3 dif x \
G(x)=3+root(x,3t)/alpha\
cal(Y)(x)=op(lim,limits: #true)_(x-> + oo) plus.minus (10 dot cancel(m))/cancel(m)
$
```

$$f(x_1) = 3_i a x^{3+\pi} - 4 r x^2 + x y_{i+n}$$

$$\sum_{x=1}^{n-1} = \frac{t}{1+3r} \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt[7]{95}$$

$$y(x) = \int_1^2 x^3 dx$$

$$G(x) = 3 + \frac{\sqrt[3]{3t}}{\alpha}$$

$$y(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \pm \frac{10 \cdot \cancel{m}}{\cancel{m}}$$

Para alinear todas las expresiones en un punto se coloca el símbolo `&`

```
$
f(x_1)&=3_i a x^(3+pi) - 4 r x^2 + x y_(i+n)\
sum_(x=1)^(n-1)&=t/(1+3r) dot sqrt(4) dot root(7,95)\
y(x)&=integral_1^2 x^3 dif x \
$
```

$$f(x_1) = 3_i a x^{3+\pi} - 4 r x^2 + x y_{i+n}$$

$$\sum_{x=1}^{n-1} = \frac{t}{1+3r} \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt[7]{95}$$

$$y(x) = \int_1^2 x^3 dx$$

Para que las expresiones aparezcan enumeradas hay que configurar:

```
#set math.equation(numbering: "(1)")
```



```
$
f(x_1)=3_i a x^(3+pi) - 4 r x^2 + x y_(i+n)\
sum_(x=1)^(n-1)&=t/(1+3r) dot sqrt(4) dot root(7,95)\
$
$
y(x)=integral_1^2 x^3 dif x \
$
```

$$f(x_1) = 3_i a x^{3+\pi} - 4 r x^2 + x y_{i+n}$$

$$\sum_{x=1}^{n-1} = \frac{t}{1+3r} \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt[7]{95} \quad (1)$$

$$y(x) = \int_1^2 x^3 dx \quad (2)$$

Se han separado en dos bloques, el bloque 1 tiene dos expresiones y el segundo solo tiene una.

Se pueden referenciar del mismo modo que se hace con figuras, tablas, códigos, etc si se marcan con una etiqueta.

Si se configura `#set math.equation(numbering: "(1)", supplement: "Eq")` se mostrará “Eq” seguido del número correspondiente.

```
#set math.equation(numbering: "(1)", supplement: "Eq")
```

```
$
y(x)=integral.double_1 ^infinity x^3 dif x gt.eq.slant abs(3)
$<mat-int-doble>
Puede verse en @mat-int-doble que siempre es un valor positivo.
```

$$y(x) = \iint_1^\infty x^3 dx \geq |3| \quad (3)$$

Puede verse en Eq 3 que siempre es un valor positivo.

Es solo un pequeño ejemplo de las posibilidades que ofrece Typst, consultar la ayuda <https://typst.app/docs/reference/math/> para ver opciones, símbolos, etc.

25 Uso de Bibliografía

<https://typst.app/docs/reference/model/bibliography/>

Typst mantiene la compatibilidad con los archivos .bib

Para mostrar la bibliografía se hace con `#bibliography("bibliografía.bib")`

A partir de que se escribe esa línea se crea el apartado “Bibliografía” y aparece automáticamente en el índice general sin enumerar.

No aparecerá ninguna hasta que no sea citada.

La forma de referenciar la bibliografía es la misma que se usa para imágenes, tablas... y ya se ha visto en la Sección 18.

Este es el contenido del archivo bibliografía.bib

```
@article{nino2001tiempo,
  title={El tiempo en la mec{\a}nica de Newton, la relatividad especial y la
mec{\a}nica cu{\a}ntica},
  author={Ni{\~n}o, Virgilio},
  journal={Revista Colombiana de Filosof{\i}a de la ciencia},
  volume={2},
```

```

    number={5},
    pages={25--34},
    year={2001},
    publisher={Universidad El Bosque}
}

@article{martinez2013mundo,
  title={El mundo social del adolescente: amistades y pareja},
  author={Martínez, Belén},
  journal={Los problemas en la adolescencia: respuestas y sugerencias para padres y educadores},
  pages={71--96},
  year={2013}
}

@book{friedman2010beirut,
  title={From beirut to jerusalem},
  author={Friedman, Thomas L},
  year={2010},
  publisher={Farrar, Straus and Giroux}
}

```

Ejemplo de código donde se usa la bibliografía:

En este texto #lorem(30) como demuestra el estudio de @martinez2013mundo, no son problemas nuevos, son problemas que se vienen arrastrando desde la antigüedad según el libro @friedman2010beirut

Y su resultado:

En este texto Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequi doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri. como demuestra el estudio de [1], no son problemas nuevos, son problemas que se vienen arrastrando desde la antigüedad según el libro [2] El apartado de Bibliografía se va rellenando con las citas utilizadas.

Ejemplo de código donde se usa la bibliografía:

En este texto #lorem(30) como demuestra el estudio de @martinez2013mundo, no son problemas nuevos, son problemas que se vienen arrastrando desde la antigüedad según el libro @friedman2010beirut

Y su resultado:

En este texto Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequi doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri. como demuestra el estudio de [1], no son problemas nuevos, son problemas que se vienen arrastrando desde la antigüedad según el libro [2]

Bibliografía

- [1] B. Martínez, «El mundo social del adolescente: amistades y pareja», *Los problemas en la adolescencia: respuestas y sugerencias para padres y educadores*, pp. 71-96, 2013.
- [2] T. L. Friedman, *From beirut to jerusalem*. Farrar, Straus, Giroux, 2010.

Bibliografía

- [1] B. Martínez, «El mundo social del adolescente: amistades y pareja», *Los problemas en la adolescencia: respuestas y sugerencias para padres y educadores*, pp. 71-96, 2013.
- [2] T. L. Friedman, *From beirut to jerusalem*. Farrar, Straus, Giroux, 2010.

Anexos

A Cómo mostrar Anexos

Los anexos se suelen añadir después de incluir la bibliografía.

```
#heading(numbering: none)[Anexos]
#let anexo(body) = {
  set heading(numbering: "A", supplement: [Anexo])
  counter(heading).update(0)
  body
}
#show: anexo
```

La primera línea `#heading(numbering: none)[Anexos]` crear una nueva entrada sin enumerar en el índice de contenidos.

El resto de líneas de código consiguen que los anexos se enumeren con letras empezando con la “A”. Cada nueva sección de nivel 1 que se cree a partir de este momento aparecerá como un nuevo anexo con su letra correspondiente.

24	Uso de Bibliografía	36
24	Uso de Bibliografía	37
→	Bibliografía	39
	Anexos	39
	A Como mostrar Anexos	39
	B Título del segundo anexo	39