

# TYPST

## **Primeros pasos**

2025-01-22

v2.0

[correode.toni@outlook.es](mailto:correode.toni@outlook.es)

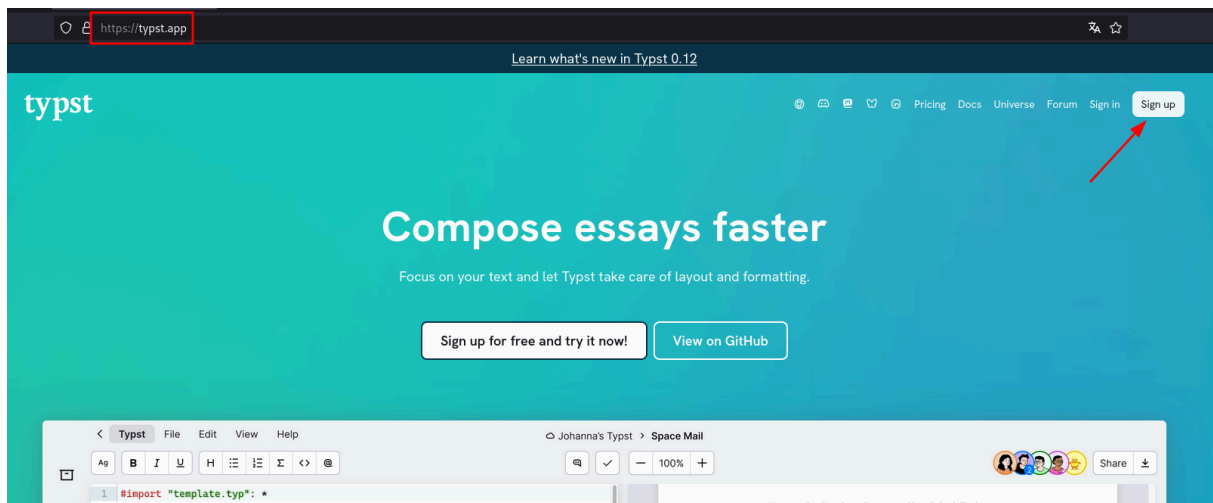
# Índice

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 - Índice con <code>#outline()</code> .....	11
11 Insertar imágenes .....	12
11.1 Referenciar una imagen .....	13
12 Tablas .....	14
12.1 Tabla desde archivo csv .....	14
12.2 Insertar una imagen como tabla .....	17
13 Rejilla/Cuadrícula con <code>#grid()</code> .....	18
13.1 Dos imágenes juntas usando <code>#figure()</code> y <code>#grid()</code> .....	18
14 Uso de <code>#box()</code> y <code>#rect()</code> .....	19
15 Comandos, scripts y código .....	20
16 Referencias a elementos del documento .....	22
17 Índices de Figuras, Tablas y Códigos .....	24
18 Organizar página con <code>#grid()</code> .....	25
19 Ejemplo de cuestionarios usando <code>#grid()</code> .....	28
19.1 Cabecera .....	28
19.2 Preguntas test .....	28
19.3 Preguntas desarrollo .....	29
20 Portada con <code>#grid()</code> .....	30
21 <code>#page(background:...)</code> <code>#page(foreground:...)</code> y <code>#place(...)</code> .....	33
22 Encabezado de página .....	36
23 Pie de página .....	38
24 Funciones - Argumentos .....	40
24.1 Puedes crear tus propias funciones: .....	40
25 Reglas .....	41
25.1 Uso de <code>#show</code> .....	41
26 Plantillas .....	45
26.1 Ejemplos de plantilla: .....	46
27 Expresiones matemáticas .....	48
28 Uso de Bibliografía .....	50
Bibliografía .....	51
Anexos .....	52
A Cómo mostrar Anexos .....	52

# 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](https://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

▼



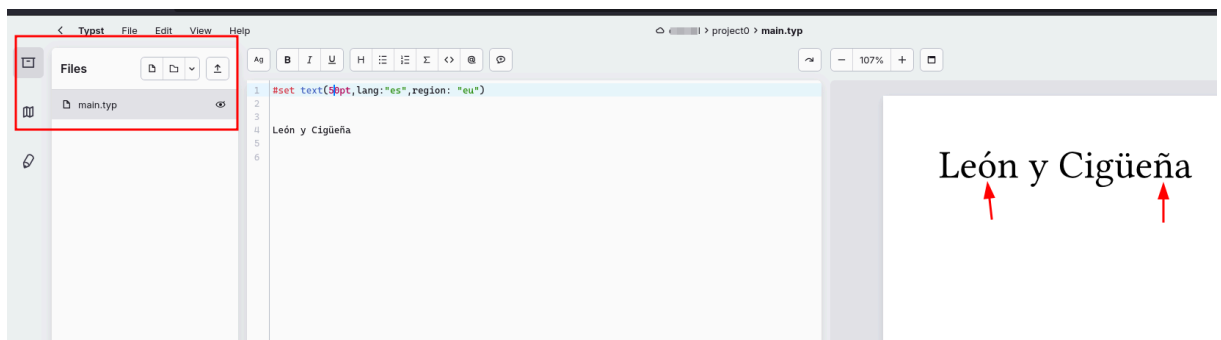
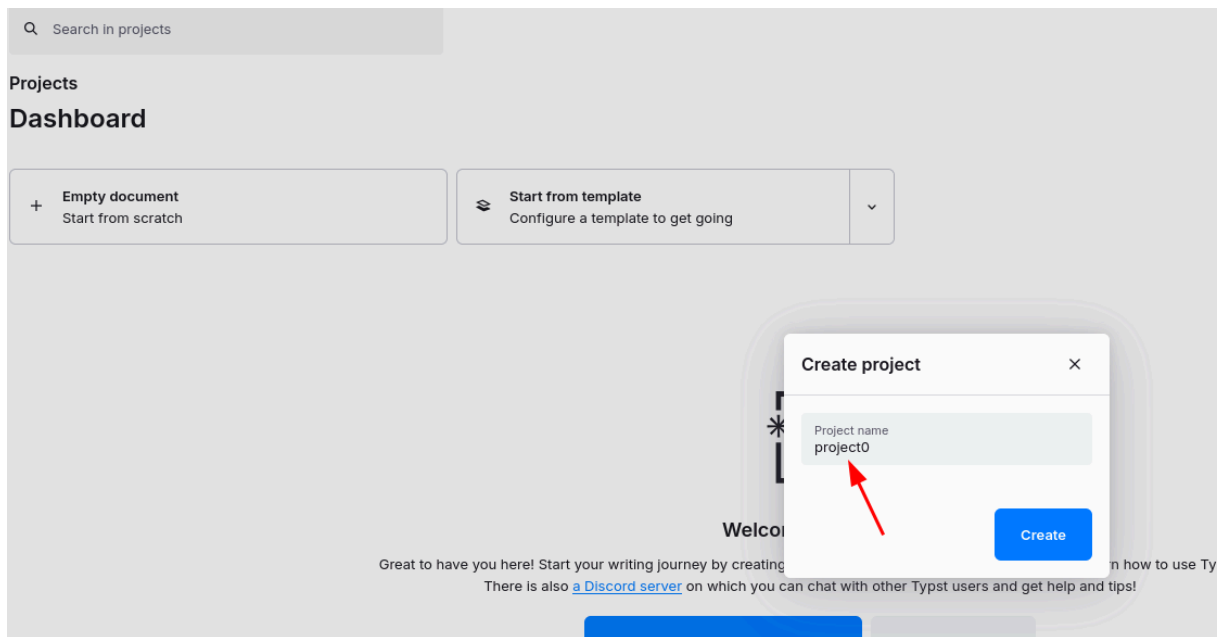
Welcome to Typst!

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

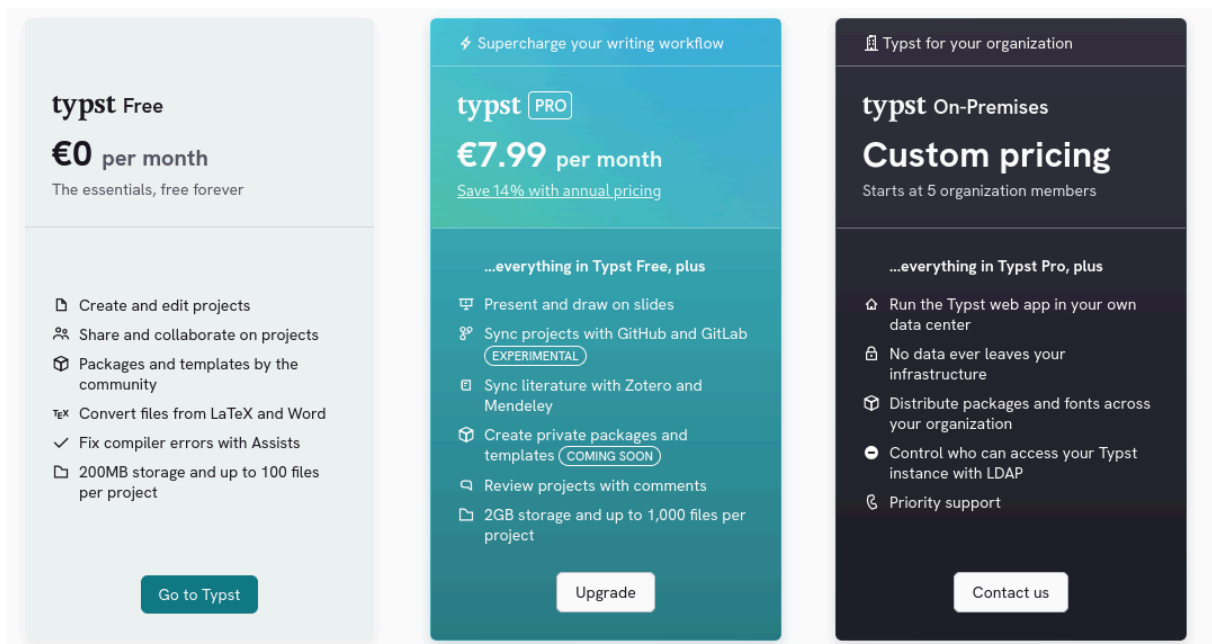
Go to the tutorial

---



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.

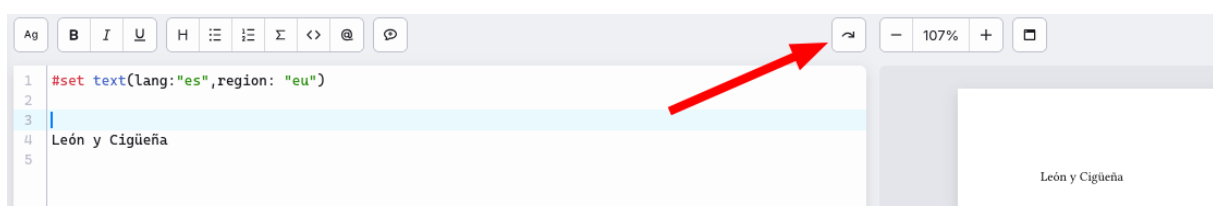
También nos permite subir los archivos con arrastrar y soltar dentro del entorno web o con el uso de copiar y pegar.

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

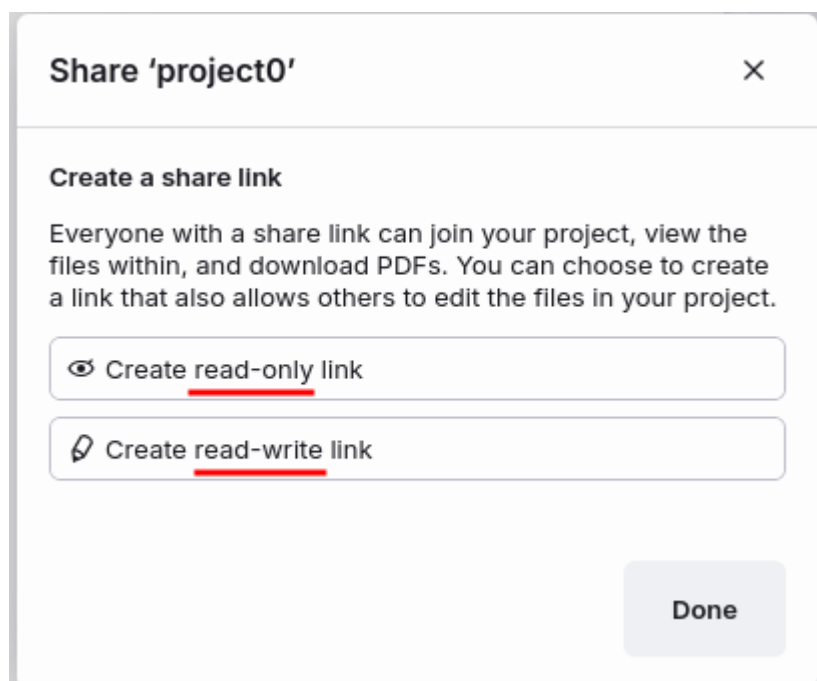
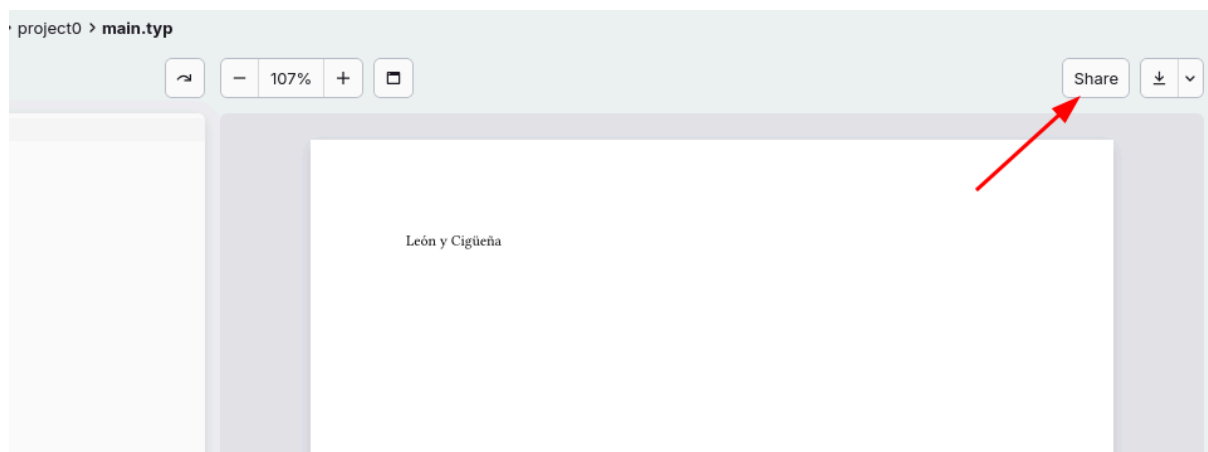
## 3 Typst vs Latex

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... Se trata con más detalle en la Sección 25

## 5 Formateo de texto

Negrita	<code>* Texto en negrita *</code>	<b>Texto en negrita</b>
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>	<del>Texto tachado</del>
Color	<code>#text(fill:red)[Texto en rojo]</code>	Texto en rojo
Color y negrita	<code>#text(fill:blue)[*Negrita azul*]</code>	<b>Negrita azul</b>
Resaltado	<code>#highlight[Texto]</code>	Texto
Resaltado verde	<code>#highlight(fill:lime)[Texto]</code>	Texto
Forzar salto de línea	Con la barra inclinada \	
Cambiar de párrafo	Dos veces enter.	
Salto de página	<code>#pagebreak()</code>	

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: Dynamic Host Configuration Protocol  
/ HTML: Hypertext Markup Language  
/ LAN: Local Area Network  
/ RAM: Random Access 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** Dynamic Host Configuration Protocol  
**HTML** Hypertext Markup Language  
**LAN** Local Area Network  
**RAM** Random Access Memory  
**SMTP** Simple Mail Transfer Protocol  
**WAN** Wide Area Network

## 10 Estructurar documento - Índice con `#outline()`

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.

- 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.

## 11 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:60%)
```



- Ejemplo de alto en cm:

```
#image("img/img-ejemplo5.jpg",width:6cm)
```



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:45%),
)<fig:bola-2dedos>
```

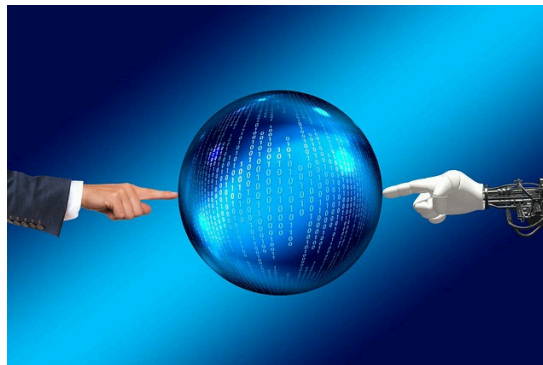


Figura 1: Bola sujeta por dos dedos

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 17).

## 11.1 Referenciar una imagen

El tema de referenciar objetos en el documento se trata más adelante en la Sección 16.

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.

## 12 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	

### 12.1 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:

```
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 17).
- Añadir una etiqueta para poder referenciar la tabla posteriormente desde cualquier parte del documento (ver Sección 16).

```
#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)
```

## 12.2 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.

## 13 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.

### 13.1 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).

## 14 Uso de #box() y #rect()

- #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.

- #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]`

Esto es un cuadro de texto

- Se puede aplicar un color para el fondo:

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

Texto a sombrear ...Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat voluptatem. Ut enim aequi doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri.

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

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

- Se pueden aplicar bordes, radios, tamaños, centrado ...

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

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

Texto...Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat voluptatem. Ut enim aequi doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere.

## 15 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

## 16 Referencias a elementos del documento

Ya se ha comentado en la Sección 11.1 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...

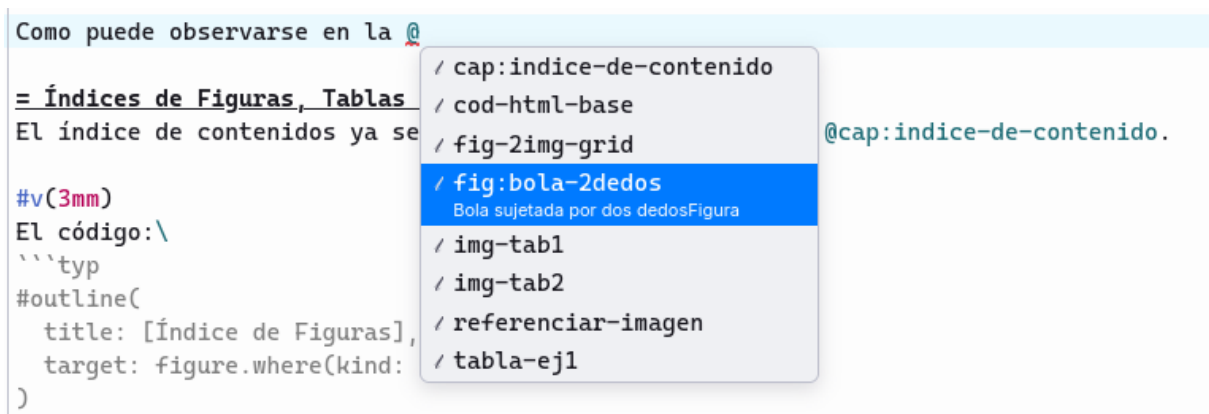
Para etiquetar un elemento se utiliza la sintaxis `<nombre-etiqueta>`

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 @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

## 17 Índices de Figuras, Tablas y Códigos

El índice de contenidos ya se ha visto como crearlo en la Sección 10.

- Índice de figuras

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

### Índice de Figuras

Figura 1: Bola sujeta por dos dedos .....	13
Figura 2: Dos imágenes juntas usando figure() y grid() .....	18

- Índice de tablas

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

### Índice de Tablas

Tabla 1: Ejemplo de tabla para el listado .....	16
Tabla 2: Imagen como tabla .....	17
Tabla 3: Imagen como tabla ajustada .....	17

- Índice de códigos

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

### Índice de Códigos

Código 1: Función suma en python .....	21
Código 2: Estructura básica de una página web en HTML .....	22

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.



## 18 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 aequaleam 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 aequaleam 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 facere et urbane Stoicos irridere, 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 aequaleam 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 facere et urbane Stoicos irridere, 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)
```

## 19 Ejemplo de cuestionarios usando #grid()

### 19.1 Cabecera

```
#rect(fill:luma(245), stroke:0.5pt)[
#grid(columns: (5cm,1fr),rows: 2em, //stroke:1pt,
grid.cell(aligned:right+bottom)*Nombre y Apellidos:*#h(1em)], [#rect(stroke:
(bottom:0.5pt),width:95%)],
grid.cell(aligned:right+bottom)*Nombre de Grado:*#h(1em)], [#rect(stroke:
(bottom:0.5pt),width: 95%)],
grid.cell(aligned:right+bottom)*Curso y Grupo:*#h(1em)], [#rect(stroke:
(bottom:0.5pt),width: 15%)],
grid.cell(aligned:right+bottom)*Asignatura:*#h(1em)], [#rect(stroke:
(bottom:0.5pt),width: 95%)],
grid.cell(aligned:right+bottom)*Fecha:*#h(1em)], [#rect(stroke: (bottom:0.5pt),width:
15%)],)
```

Nombre y Apellidos:	_____
Nombre de Grado:	_____
Curso y Grupo:	_____
Asignatura:	_____
Fecha:	_____

### 19.2 Preguntas test

```
#let check=[#box(outset:2pt, fill:none, stroke:1pt)[#hide[X]]]

#let pregunta-test(numero_pregunta, enunciado, lista_de_respuestas)={
  let letras="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz"
  [#v(0.5em)]
  grid(columns: (1em,1fr),
  [*#numero_pregunta.*], [*#enunciado*]
  )
  [#v(0.5em)]
  for i in range(0,lista_de_respuestas.len()){
    grid(columns:(1.5em,1.5em,1.5em,1fr),
    [], [#check], [ #letras.at(i)], [#lista_de_respuestas.at(i)],
    )
    [#v(0.5em)]
  }
}

#let e=[Enunciado de pregunta n test #lorem(20)]
#let ra=[Respuesta a de enunciado e #lorem(10)]
#let rb=[Respuesta b de enunciado e #lorem(15)]
#let rc=[Respuesta c de enunciado e #lorem(40)]
#let rd=[Respuesta d de enunciado e #lorem(15)]
#let rr=(ra,rb,rc,rd)

#pregunta-test(1,e,rr)
```

**1. Enunciado de pregunta n test Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.**

- ☐ a) Respuesta a de enunciado e Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.
- ☐ b) Respuesta b de enunciado e Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore.
- ☐ c) Respuesta c de enunciado e 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 tamen permagna accessio potest, si aliquid aeternum et infinitum impendere.
- ☐ d) Respuesta d de enunciado e Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore.

### 19.3 Preguntas desarrollo

```
#let pregunta-desarrollo(numero_pregunta, enunciado, lineas)={  
  [#v(0.5em)]  
  grid(columns: (1em,1fr),  
  [*#numero_pregunta.*], [*#enunciado*]  
  )  
  for i in range(0,lineas){[#linebreak()]}  
  [#v(0.5em)]  
  }  
  
#let e=[Enunciado de pregunta n desarrollo #lorem(20)]  
#pregunta-desarrollo(4,e,5)  
#pregunta-desarrollo(5,e,3)
```

**4. Enunciado de pregunta n desarrollo Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.**

**5. Enunciado de pregunta n desarrollo Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.**

Siguiente pregunta ....

## 20 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



## 21 #page(background:... ) #page(foreground:... ) y #place(...)

Background por debajo de todo el contenido.

Foreground por encima de todo el contenido.

`#place()` permite ubicar cualquier objeto en una posición dada a través de coordenadas.

Son coordenadas relativas a la posición en la que se esté en la página.

La salida del siguiente código puede verse *en esta página*.

```
#set page(
  background: place(
    dx:8cm,dy:-23cm, rotate(
      35deg, rect(
        fill: aqua,width: 30cm,height:45cm))))

#set page(
  foreground: place(
    dx:-29cm,dy:7cm, rotate(
      35deg, rect(
        fill: maroon,width: 50cm,height:3cm,stroke: (bottom:10pt+green)))))

#place(
  dx:-2.53cm, dy: 0cm,[#text(120pt)[\u{1F534}]]
)
#par(justify: true)[#lorem(300)]

#place(
  dx: 6cm, dy: 0cm, image("img/perros.png",width: 50%)
)<pag-backyfor>

#lorem(300)

#place(
  dx: 13.5cm, dy: -5mm,[#text(200pt)[A]]
)

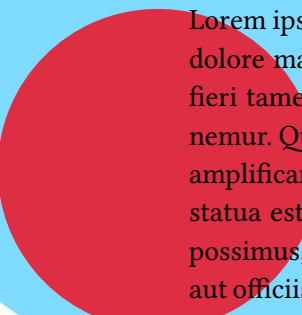
#pagebreak()
#set page(foreground: none, background: none)
//Queda eliminado background y foreground para el resto del documento
```

Ejemplo de #background con imagen.

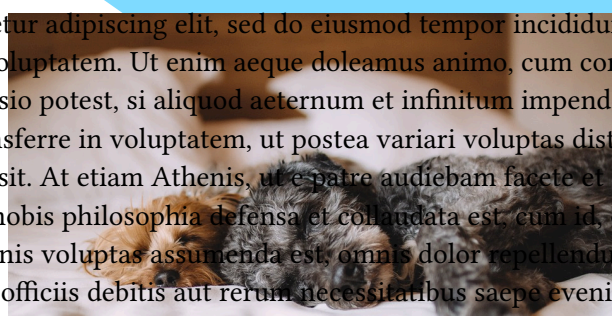
La salida de este código puede verse *en esta página*.

```
#set page(background: image("img/paper-68832_960_720.jpg", width:
200%,),numbering:none)
#[
  #set align(center)
  #set text(30pt)
  #v(5cm)
  _Un Título cualquiera para este documento con un fondo de página utilizando una
  imagen_
  #v(5cm)
  #set text(18pt)
  *Autor: Un autor cualquiera*
]

#set page(foreground: none, background: none)
//Queda eliminado background y foreground para el resto del documento
```



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequale 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 aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius. Ego autem mirari satis non queo unde hoc sit tam insolens domesticarum rerum fastidium. Non est omnino hic docendi locus; sed ita prorsus existimo, neque eum Torquatum, qui hoc primus cognomen invenerit, aut torquem illum hosti detraxisse, ut aliquam ex eo est consecutus? – Laudem et caritatem, quae sunt vitae sine metu degendae praesidia firmissima. – Filium morte multavit. – Si sine causa, nollem me ab eo delectari, quod ista Platonis, Aristoteli, Theophrasti orationis ornamenta neglexerit. Nam illud quidem physici, credere aliquid esse minimum, quod profecto numquam putavisset, si a Polyaeno, familiari suo, geometrica discere maluisset quam illum etiam ipsum dedocere. Sol Democrito magnus videtur, quippe homini erudito in geometriaque perfecto, huic pedalis fortasse; tantum enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut fastidii delicatissimi. Mihi quidem videtur, inermis ac nudus est. Tollit definitiones, nihil de dividendo ac partiendo docet, non quo ignorare vos arbitrer, sed ut.



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequale 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 aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius. Ego autem mirari satis non queo unde hoc sit tam insolens domesticarum rerum fastidium. Non est omnino hic docendi locus; sed ita prorsus existimo, neque eum Torquatum, qui hoc primus cognomen invenerit, aut torquem illum hosti detraxisse, ut aliquam ex eo est consecutus? – Laudem et caritatem, quae sunt vitae sine metu degendae praesidia firmissima. – Filium morte multavit. – Si sine causa, nollem me ab eo delectari, quod ista Platonis, Aristoteli, Theophrasti orationis ornamenta neglexerit. Nam illud quidem physici, credere aliquid esse minimum, quod profecto numquam putavisset, si a Polyaeno, familiari suo, geometrica discere maluisset quam illum etiam ipsum dedocere. Sol Democrito magnus videtur, quippe homini erudito in geometriaque perfecto, huic pedalis fortasse; tantum enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut fastidii delicatissimi. Mihi quidem videtur, inermis ac nudus est. Tollit definitiones, nihil de dividendo ac partiendo docet, non quo ignorare vos arbitrer, sed ut.



A

*Un Título cualquiera para este  
documento con un fondo de página  
utilizando una imagen*

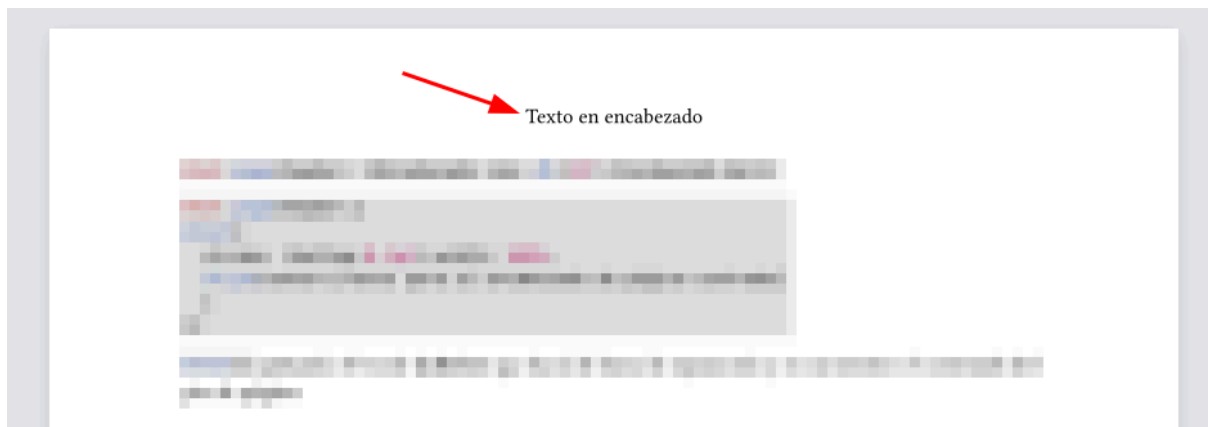
**Autor: Un autor cualquiera**

## 22 Encabezado de página

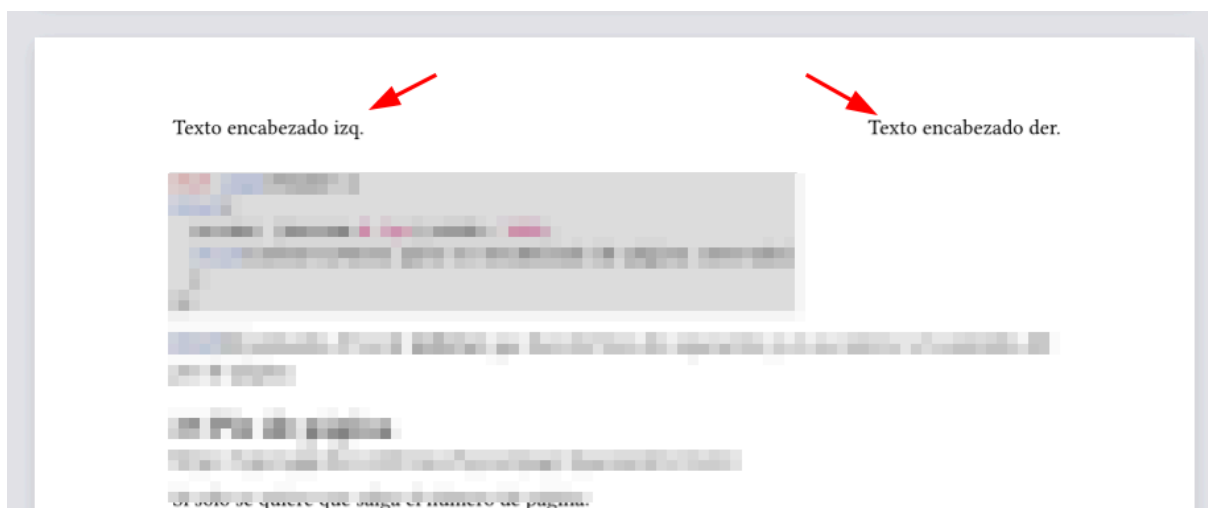
<https://typst.app/docs/reference/layout/page/#parameters-header>

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]  
)  
])
```

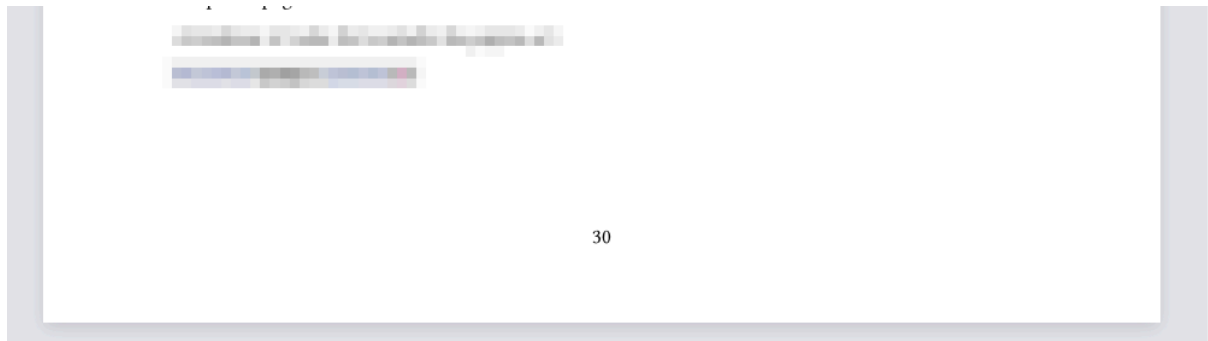


## 23 Pie de página

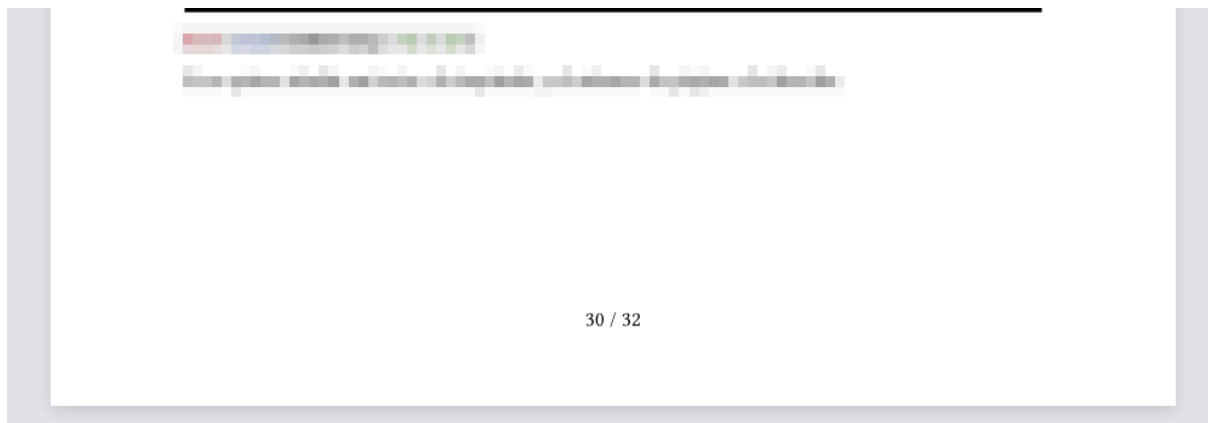
<https://typst.app/docs/reference/layout/page/#parameters-footer>

Si solo se quiere que salga el número de página:

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



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



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 Funciones - Argumentos

Utilizando como ejemplo la función `#text()`.

Esta función admite muchos parámetros, que pueden verse *aquí*.

Hay diferentes formas de pasar el contenido al que se le aplicarán los parámetros:

Dentro o fuera de los paréntesis, entre comillas o entre corchetes.

```
#text(fill: red)[C1-contenido]
```

C1-contenido

```
#text(14pt, [*C2-contenido*])
```

C2-contenido

```
#text("C3-contenido", fill:maroon)
```

C3-contenido

```
#text(20pt, font: "Noto Music", "+ C4-contenido", fill:blue)
```

+ C4-contenido

```
#text(18pt, [+ C5-contenido], fill:gray)
```

1. C5-contenido

### 24.1 Puedes crear tus propias funciones:

```
#let rub(s)= text(fill: red)[*#underline(s)*]
```

```
#rub("+ texto")
```

+ texto

```
#rub[+ texto]
```

1. texto

```
#let lm22=[*Linux Mint 22.1*, ultima versión estable de este sistema operativo basado  
en *Ubuntu* que a su vez está basado en *Debian*]  
Es muy corriente utilizar #lm22
```

Es muy corriente utilizar **Linux Mint 22.1**, ultima versión estable de este sistema operativo basado en **Ubuntu** que a su vez está basado en **Debian**



## 25 Reglas

Ya se ha visto anteriormente que pueden aplicarse reglas para todo el documento si se colocan al principio, es el caso de:

```
#set text( 12pt, font: "New Computer Modern")
```

También se ha visto que luego puede modificarse para un contenido en concreto:

```
#text(18pt, "C3-contenido", fill:maroon)
```

### C3-contenido

Cambiar la forma de mostrar las referencias en el documento:

```
#show ref:it=> underline(emph(strong(it)))
```

Ir a la ***Sección 10***.

Ver en ***Figura 1***.

También es posible asignar unas reglas a un bloque de contenido con `#[reglas contenido]`

```
#[#set text(fill:navy,14pt)
  #set align(right)
  Un día de trabajo cualquiera y otro día más con los mismos problemas.\
  No hay razón para preocuparse.
]
Fuera del bloque todo sigue igual que estaba.
```

Un día de trabajo cualquiera y otro día más con los mismos problemas.  
No hay razón para preocuparse.

Fuera del bloque todo sigue igual que estaba.

### 25.1 Uso de #show

El comando #show se utiliza para mostrar o aplicar reglas.

- Se puede hacer lo siguiente:

```
#show "mi_aviso":[#v(1em)#rect(stroke: 3pt+red,outset: 3pt)
[*IMPORTANTE REPASAR LOS SIGUIENTES PUNTOS:]*#v(1em)]

mi_aviso
+ Inicio del procedimiento
+ Abrir, modificar y cerrar
+ Anotar la fecha
```

#### IMPORTANTE REPASAR LOS SIGUIENTES PUNTOS:

1. Inicio del procedimiento
2. Abrir, modificar y cerrar
3. Anotar la fecha

- También permite aplicar una regla personalizada a todo el documento.

```
#show enum: set text(style: "italic")
+ Elemento 1
  + Subelemento 1
+ Elemento 2
//Este ejemplo se usa dentro de un bloque para que no afecte a todo el documento.
```

A partir de ahora todas las listas enumeradas aparecerán en cursiva por defecto.

1. Elemento 1
  - 1.1. Subelemento 1
2. Elemento 2

- Podría ser algo más enrevesado como:

```
#show list:it=>[
  #set text(fill:blue,16pt,style: "italic")
  #set align(center)
  #underlinesmallcaps(it)]

- Dos unidades de:
  - Conector usb
//Este ejemplo se usa dentro de un bloque para que no afecte a todo el documento.
```

• *DOS UNIDADES DE:*  
└─ *CONECTOR USB*

- Las reglas se pueden aplicar a un texto pasado con parámetro y también a una parte del contenido si se usa `#show` dentro de un bloque con `#[#show:reglas... contenido]:`

```
#let mis_reglas(texto)=[
  #set text(fill:green,font:"New Computer Modern" )
  #set par(justify: true, leading: 1.2em)
  #set rect(stroke:2pt+red)
  #texto
]

#[
  //Ejemplo con parámetro
  #mis_reglas[Parámetro lorem 10 \ #lorem(10)]

  #rect()[Aquí no aplica la regla \ #lorem(10)]
  #show: mis_reglas
  Después del `#show` se aplica la regla a todo, en este caso es a un bloque.\
  #lorem(10)
  - l1
  - l2
  #rect("Texto verde en cuadro rojo")
]
```

Parámetro lorem 10

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

Aquí no aplica la regla  
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

Después del `#show` se aplica la regla a todo.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

- l1
- l2

Texto verde en cuadro rojo

- Si se usa {} en vez de [] ya no es necesario utilizar # al definir las reglas:

```
#let mis_reglas2(docum)={
  set text(fill:purple,font:"New Computer Modern" )
  set par(justify: true, leading: 0.5em)
  set rect(stroke:2pt+blue)
  docum
}

#[
  #show: mis_reglas2
  #lorem(10)
  #rect()[#lorem(10)]
  #figure(kind:"letra", supplement: "Letra", caption: [Ñ gigante], text(40pt,"Ñ"))
  #lorem(20)
]
//Este ejemplo se usa dentro de un bloque para que no afecte a todo el documento.
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

Ñ

Letra 1: Ñ gigante

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

- Se pueden pasar parámetros para ser usados dentro del conjunto de reglas:

```
#let mis_reglas3(param,txt)={
  set text(fill:purple,font:"New Computer Modern" )
  set par(justify: true, leading: 1.5em)
  set rect(stroke:2pt+blue)
  rect()[Texto fijo definido dentro de las reglas. _Aquí no se usa el parámetro_]
  rect()[#param _Aquí sí se usa el parámetro_]
  list([*Elemento 1*], param * 2)
  param + linebreak()
  [#underline()][Último paso de las reglas y ahora empieza el documento] \ ]
  txt
}

#[#show: txt =>mis_reglas3([Esto-es-texto-pasado-como-parámetro],txt)
  #text(18pt)[Inicio del documento escrito donde ya se aplican las reglas.\
  A estas dos líneas se les ha modificado el tamaño a 18pt.]\
  #lorem(10)
  #rect()[#lorem(30)]
  #figure(kind:"letra", supplement: "Letra", caption: [Ñ gigante], text(38pt,"Ñ"))
  #lorem(25)
]
//Este ejemplo se usa dentro de un bloque para que no afecte a todo el documento.
```

Texto fijo definido dentro de las reglas. *Aquí no se usa el parámetro*

Esto-es-texto-pasado-como-parámetro *Aquí sí se usa el parámetro*

- **Elemento 1**
  - Esto-es-texto-pasado-como-parámetroEsto-es-texto-pasado-como-parámetro
- Esto-es-texto-pasado-como-parámetro

Último paso de las reglas y ahora empieza el documento

Inicio del documento escrito donde ya se aplican las reglas.

A estas dos líneas se les ha modificado el tamaño a 18pt.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

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.

Ñ

Letra 2: Ñ gigante

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.

## 26 Plantillas

Podrían utilizarse varios parámetros con los valores para el encabezado, el título, el pie de página, el autor, construir una portada, crear un índice por defecto, etc. ...

Con todos esos valores se podría crear una plantilla.

- Crear un conjunto de reglas para luego aplicarlas al documento:

```
#let mis_reglas_default(doc)=[
  #set text(12pt,font:"New Computer Modern" )
  #set text(lang: "es", region: "eu")
  #set page("a4", margin: (x:3cm,y:2.5cm))
  #set page(numbering:("1/1"))
  #set page(header: [#align(center)[Mi encabezado de página centrado]])
  #set par(justify: true, leading: 1.5em,spacing: 3em)
  #set heading(numbering: "A")
  #set enum(full: true)
  #set rect(stroke:1pt+red)
  #doc
]
```

- Para aplicarlas:

```
#show: mis_reglas_default
...
...
...
```

- Reglas usando {}:

```
#let mis_reglas_default2(doc)={
  set text(12pt,font:"New Computer Modern" )
  set text(lang: "es", region: "eu")
  set page("a4", margin: (x:3cm,y:2.5cm))
  set page(numbering:("1/1"))
  set page(header: [#align(center)[Mi encabezado de página centrado]])
  set par(justify: true, leading: 1.5em,spacing: 3em)
  set heading(numbering: "A")
  set enum(full: true)
  set rect(stroke:1pt+red)
  doc
}
```

- Para aplicarlas:

```
#show: mis_reglas_default2
...
...
...
```

## 26.1 Ejemplos de plantilla:

```
#let plantilla_0(doc) = [  
  #set text(lang: "es", region:"eu")  
  #set text(12pt,font: "New Computer Modern")  
  #set page("a4", margin: (x:3cm,y:2.5cm))  
  #outline(indent: auto, title: [Índice])  
  
  #set page(header:[#rect(stroke: (bottom:0.1pt),width: 100%,  
    align(center)[Encabezado definido en la regla])])  
  #set page( numbering: "1")  
  #set heading( numbering: "1.1")  
  #doc  
]
```

- Para usarla:

```
#show: plantilla_0  
...
```

- Plantilla con {}

```
#let plantilla_1(doc) = {  
  set text(lang: "es", region:"eu")  
  set text(20pt,font: "New Computer Modern")  
  set page("a4", margin: (x:3cm,y:2.5cm))  
  outline(indent: auto, title: [Índice])  
  
  set page(header:[#rect(stroke: (bottom:0.1pt),width: 100%,  
    align(center)[Encabezado definido en la regla])])  
  set page( numbering: "1")  
  set heading( numbering: "1.1")  
  doc  
}
```

- Para usarla:

```
#show: plantilla_1  
...  
...
```

- Plantilla con parámetro, en este caso el encabezado:

```
#let plantilla_2(encab,doc) = {  
  set text(lang: "es", region:"eu")  
  set text(12pt,font: "New Computer Modern")  
  set page("a4", margin: (x:3cm,y:2.5cm))  
  outline(indent: auto, title: [Índice])  
  set page(header:align(center,encab))  
  set page( numbering: "1")  
  set heading( numbering: "1.1")  
  doc  
}
```

- Para usarla:

```
#show: doc => plantilla_2(
  [Esto va centrado en el encabezado de página],
  doc,
)
...
...
```

- Pueden definirse las reglas en un archivo diferente y luego importarlas:

Crear un archivo, por ejemplo `reglas.typ` y definir las reglas.

```
//Contenido del archivo reglas.typ
#let reglas_libro(
  autor: none,
  titulo:none,
  doc,
) = {
  set text(lang: "es", region: "eu")
  set text(12pt, font: "New Computer Modern")
  set page(margin: (x:3cm, y:2.5cm))
  set enum(full: true)
  show link: set text(style: "italic")

  align(center+horizon) [#text(30pt, titulo)]
  [#v(5cm)]
  align(center) [#text(15pt, autor)]
  pagebreak()

  set heading( numbering: "1.")
  outline(title: [Índice de Contenidos], indent: auto)
  pagebreak()

  set page (header: align(right+horizon) [#text(10pt, fill: luma(75), titulo)])
  counter(page).update(1)
  set page(numbering: "1")
}
```

Hay que importarla a nuestro archivo `main.typ` con:

```
#import "reglas.typ": reglas_libro
#show: reglas_libro.with(
  autor:[Nombre Autor],
  titulo:[Título de libro]
)
```

En el ejemplo anterior se pasa como parámetro un título y un autor.

Se utilizan para crear una “portada” y para el encabezado.

Se crea un índice en una nueva página.

El encabezado aparece en las páginas posteriores al índice.

## 27 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 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  $x > 3$  y  $x < 5$ ,  $\forall y \in \mathbb{R}$  sin tener en cuenta los valores  $\pi$  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  $\pi$  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)
$
```

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

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

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

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

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

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(9)
$<mat-int-doble>
Puede verse en @mat-int-doble que siempre es un valor positivo.
```

$$y(x) = \iint_1^\infty x^3 dx \geqslant |9| \quad (3)$$

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.

## 28 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("nombre_archivo_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 16.

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={Mart{\'i}nez, Bel{\'e}n},
  journal={Los problemas en la adolescencia: respuestas y sugerencias para padres y
educadores},
  pages={71--96},
  year={2013}
}

}

@book{hodges2014alan,
  title={Alan Turing: The Enigma: The Book That Inspired the Film "The Imitation
Game"},
  author={Hodges, Andrew},
  year={2014},
  publisher={Princeton University Press}
}
}
```

Ejemplo de código donde se usa la bibliografía:

Como se demuestra en el estudio de @martinez2013mundo, no son problemas nuevos, son problemas que se vienen arrastrando desde la antigüedad.

La importancia de la criptografía en la II Guerra Mundial queda demostrada en @hodges2014alan que revela claramente los secretos del funcionamiento de la máquina enigma.

Y su resultado:

Como se demuestra en el estudio de [1], no son problemas nuevos, son problemas que se vienen arrastrando desde la antigüedad.

La importancia de la criptografía en la II Guerra Mundial queda demostrada en [2] que revela claramente los secretos del funcionamiento de la máquina enigma.

En el apartado de Bibliografía van apareciendo automáticamente las citas utilizadas.

Ejemplo de código donde se usa la bibliografía:

Como se demuestra en el estudio de @martinez2013mundo, no son problemas nuevos, son problemas que se vienen arrastrando desde la antigüedad.

La importancia de la criptografía en la II Guerra Mundial queda demostrada en @hodes2014alan que revela claramente los secretos del funcionamiento de la máquina enigma.

Y su resultado:

Como se demuestra en el estudio de [1], no son problemas nuevos, son problemas que se vienen arrastrando desde la antigüedad.

La importancia de la criptografía en la II Guerra Mundial queda demostrada en [2] que revela claramente los secretos del funcionamiento de la máquina enigma.

El apartado de Bibliografía se va rellenando con las citas utilizadas.

### 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] A. Hodges, *Alan Turing: The Enigma: The Book That Inspired the Film "The Imitation Game"*. Princeton University Press, 2014.

## 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] A. Hodges, *Alan Turing: The Enigma: The Book That Inspired the Film "The Imitation Game"*. Princeton University Press, 2014.

## Anexos

### A Cómo mostrar Anexos

Los anexos se suelen añadir antes 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]` crea 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

En este manual se muestra el apartado de anexos al final del documento, pero lo correcto es que la bibliografía aparezca después de los anexos.

Bastaría con añadir al final del archivo la línea que hace mostrar la bibliografía (ya se ha visto en Sección 28)