

1 Ejemplos de uso de la plantilla

Para citar la bibliografía tal como se define en IEEE usar [?]. Por ejemplo:

Basado en estudio recientes `\cite{Aguilar2013}` se puede comprobar que... y complementando este hecho por lo desarrollado previamente `\cite{LopezJimenez2013}` podemos afirmar que..

Para citar la bibliografía tal como se define en el sistema APA (en esta web se indica como debe aparecer en el texto la cita: <http://guides.libraries.psu.edu/apasquickguide/intext>) se debe realizar con alguno de los comandos mostrados a continuación:

Esto es una cita estándar: `\citet{Shaw1996}`, que también puedes mostrar con paréntesis así: `\citep{Shaw↔
↔ 1996}`. También se puede realizar una cita indicando a qué parte te refieres `\citep[ver][Cap. 2]{Shaw↔
↔ 1996}` o `\citep[Cap. 2]{Shaw1996}` o `\citep[ver][]{Shaw1996}`.

También puedes mostrar todos los autores cuando hay más de 2 autores añadiendo un asterisco después del `↔
↔` comando como: `\citet*{Akyildiz2005}`, sin el asterisco quedaría así: `\citet{Akyildiz2005}`.

O puedes citar dos o más fuentes al mismo tiempo: `\citep{Barkan1995,Leighton2012}`

Y L^AT_EX genera lo siguiente:

Esto es una cita estándar: Shaw1996, que también puedes mostrar con paréntesis así: Shaw1996. También se puede realizar una cita indicando a qué parte te refieres [ver][Cap. 2]Shaw1996 o [Cap. 2]Shaw1996 o [ver][]Shaw1996.

También puedes mostrar todos los autores cuando hay más de 2 autores añadiendo un asterisco después del comando como: *Akyildiz2005, sin el asterisco quedaría así: Akyildiz2005.

O puedes citar dos o más fuentes al mismo tiempo: Barkan1995,Leighton2012

1.1 Notas a pie de página

Para introducir notas a pie de página se debe escribir lo siguiente:

La plantilla necesita el motor XeLaTeX `\footnote`{Para más información sobre XeLaTeX visita `\url`{
`→ https://es.sharelatex.com/learn/XeLaTeX}`} (el más recomendable actualmente), por lo que si el `→`
`→ programa que utilizas compila la plantilla con el motor pdfLaTeX \footnote`{También puedes `→`
`→ buscar más información en internet}` (el más habitual pero menos potente) debes cambiarlo por `→`
`→ XeLaTeX en las opciones del programa. Si no sabes como hacerlo busca en el manual del →
→ programa o en google.`

L^AT_EX genera lo siguiente (observa las notas a pie de página):

La plantilla necesita el motor XeLaTeX¹ (el más recomendable actualmente), por lo que si el programa que utilizas compila la plantilla con el motor pdfLaTeX² (el más habitual pero menos potente) debes cambiarlo por XeLaTeX en las opciones del programa. Si no sabes como hacerlo busca en el manual del programa o en google.

1.2 Estilos de texto

A continuación se muestran ejemplos de distintos estilos de texto:

- `\textit{Cursiva}` → *Cursiva*
- `\emph{Cursiva 2}` → *Cursiva 2*
- `\textbf{Negrita}` → **Negrita**
- `\texttt{Monoespacio}` → Monoespacio
- `\textsc{Mayúsculas capitales}` → MAYÚSCULAS CAPITALS
- `\uppercase{Todo mayúsculas}` → TODO MAYÚSCULAS

1.3 Acrónimos

Ahora vamos a ver cómo se ponen los acrónimos.

La norma dice que la primera vez que aparece un acrónimo debe ponerse su fórmula completa, es decir lo que significa, al lado del acrónimo. Después de ello, podemos usar sólo el acrónimo salvo cuando consideremos que debemos volver a usar la fórmula completa por alguna razón de legibilidad.

¿Cómo llevar la cuenta de cuándo es la primera vez que ponemos el acrónimo? si hacemos cambios en el doc es fácil que perdamos esa información así que lo mejor es que sea el propio L^AT_EX el que lleve esa cuenta. Para ello tenemos que hacer dos cosas:

¹Para más información sobre XeLaTeX visita <https://es.sharelatex.com/learn/XeLaTeX>

²También puedes buscar más información en internet

Primero: creamos la entrada del acrónimo en el fichero `acronimos.tex`. Revisa los comentarios de su cabecera para saber cómo crear esa entrada. Básicamente lo que hacemos allí es poner la “fórmula corta” y la “fórmula larga” del acrónimo es decir, el propio acrónimo y su significado

Segundo: escribimos en el texto el acrónimo SIEMPRE diciendo que es un acrónimo y el tipo de fórmula que queremos usar. Por ejemplo, si siempre que queremos hacer referencia al IEEE escribimos

```
\gls{ieee}
```

se consigue que la primera vez que aparezca el acrónimo ponga las fórmulas larga y corta y en las siguientes ocasiones sólo aparecerá la corta.

Aquí va un ejemplo:

Si escribimos:

```
El \gls{ieee} es una institución muy importante en el mundo de la
ingeniería. El \gls{ieee} lleva marcando normas y protocolos desde
hace mucho tiempo. Pero el \gls{ieee} no está solo en esta tarea.
Además del \gls{ieee} hay muchas otras instituciones para ello.
```

Obtendremos:

El Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) es una institución muy importante en el mundo de la ingeniería. El IEEE lleva marcando normas y protocolos desde hace mucho tiempo. Pero el IEEE no está solo en esta tarea. Además del IEEE hay muchas otras instituciones para ello.

1.4 Listas

Hacer una lista es simple en \LaTeX . Para ello has de crear un entorno (así se llama) `itemize` con

```
\begin{itemize}
...
\end{itemize}
```

Y dentro de esa estructura, añadir cada elemento de la lista precedido de

```
\item primer ítem de lista
\item segundo ítem de lista
...
\item ultimo ítem de lista
```

Es importante que revises este texto tal como aparece en la plantilla y relaciones el aspecto que tiene el PDF final con cómo está escrito el documento \LaTeX .

Aquí va una lista con subtérminos:

```
\begin{itemize}
\item Ingeniería Informática.
\item Ingeniería Sonido e Imagen en Telecomunicación.
\item Ingeniería Multimedia.
    \subitem Mención: Creación y ocio digital.
    \subitem Mención: Gestión de Contenidos.
\end{itemize}
```

El resultado es el siguiente:

- Ingeniería Informática.
- Ingeniería Sonido e Imagen en Telecomunicación.
- Ingeniería Multimedia.
 - Mención: Creación y ocio digital.
 - Mención: Gestión de Contenidos.

Aquí va una lista con subtérminos pero numerada:

```
\begin{enumerate}
\item Ingeniería Informática.
\item Ingeniería Sonido e Imagen en Telecomunicación.
\item Ingeniería Multimedia.
    \begin{enumerate}
\item Mención: Creación y ocio digital.
\item Mención: Gestión de Contenidos.
    \end{enumerate}
\end{enumerate}
```

El resultado es el siguiente:

1. Ingeniería Informática.
2. Ingeniería Sonido e Imagen en Telecomunicación.
3. Ingeniería Multimedia.
 - a) Mención: Creación y ocio digital.
 - b) Mención: Gestión de Contenidos.

1.5 Listas de definición

Puedes realizar una lista de conceptos con su definición del siguiente modo:

```

\begin{description} % Inicio de la lista
\item[MAPP XT:] Programa desarrollado por \textit{Meyer Sound} para el diseño y ajuste de sistemas ↵
↵ formados por altavoces de su marca.
\begin{description} % Realiza una lista dentro de la lista
\item[Ventajas:]~
El programa permite realizar múltiples ajustes tal como se podría realizar en la realidad con un ↵
↵ procesador real.

Permite analizar la fase recibida en cualquier punto y compararla con otras mediciones.

Dispone de varios tipos de filtros, inversiones de fase, etc.
\item[Inconvenientes:]~
No existe una lista global de los altavoces ubicados en el plano, por lo tanto solo se pueden editar ↵
↵ seleccionándolos sobre el plano.

Sólo permite diseñar en 2 dimensiones, principalmente sobre la vista lateral ya que los array de ↵
↵ altavoces no permite voltearlos.
\end{description}
\end{description}

```

Y \LaTeX genera lo siguiente:

MAPP XT: Programa desarrollado por *Meyer Sound* para el diseño y ajuste de sistemas formados por altavoces de su marca.

Ventajas: El programa permite realizar múltiples ajustes tal como se podría realizar en la realidad con un procesador real.

Permite analizar la fase recibida en cualquier punto y compararla con otras mediciones.

Dispone de varios tipos de filtros, inversiones de fase, etc.

Inconvenientes: No existe una lista global de los altavoces ubicados en el plano, por lo tanto solo se pueden editar seleccionándolos sobre el plano.

Sólo permite diseñar en 2 dimensiones, principalmente sobre la vista lateral ya que los array de altavoces no permite voltearlos.

1.6 Inserción de código

A veces tendrás que insertar algún pedazo de código fuente para explicar algo relacionado con él. No sustituyas explicaciones con códigos enormes. Si pones algo de código en tu TFG que sea para demostrar algo o explicar alguna solución.

\LaTeX te ayuda a escribir código de manera que su presentación tenga las marcas y tabulaciones propias de este tipo de texto. Para ello, debes poner el código que escribas DENTRO de un entorno que se llama “listings”. La plantilla ya tiene una serie de instrucciones para incluir el paquete “listings” y añadirle algunos modificadores por lo que no tienes que incluirlo tú. Simplemente, mete tu código en el entorno “lstlisting” y ya está. Puedes indicar el lenguaje en el que está escrito el código y así \LaTeX lo

mostrará mejor.

En el archivo *estiloscodigoprogramacion.tex* están definidos algunos lenguajes para mostrarlos con un diseño concreto, se pueden modificar para cambiar el coloreado del código, qué términos se ponen en negrita, etc. Si se quiere profundizar más en la función “listings” se puede consultar su manual en <http://osl.ugr.es/CTAN/macros/latex/contrib/listings/listings.pdf>, aunque hay mucha información en foros y blog’s que es más fácil de comprender.

Veamos un ejemplo en la figura 1.1:

```
\begin{lstlisting}[style=C, caption={ejemplo código C},label=C_code]
#include <stdio.h>
int main(int argc, char* argv[]) {
    puts("Hola mundo!");
}
\end{lstlisting}
```

El resultado será:

Código 1.1: ejemplo código C

```
1 #include <stdio.h>
2 // Comentario
3 int main(int argc, char* argv[]) {
4     puts("Hola mundo!");
5 }
```

Si lo quieres en color, está definido el estilo C-color en el archivo *estiloscodigoprogramacion.tex*, con algunos parámetros para mejorar la visualización:

```
\begin{lstlisting}[style=C-color, caption={ejemplo código C en color},label=C_code-color]
#include <stdio.h>
// Comentario
int main(int argc, char* argv[]) {
    puts("Hola mundo!");
}
\end{lstlisting}
```

Código 1.2: ejemplo código C en color

```
1 #include <stdio.h>
2 // Comentario
3 int main(int argc, char* argv[]) {
4     puts("Hola mundo!");
5 }
```

Por supuesto, puedes mejorar esta presentación utilizando más modificadores. En la sección 1.7 se indican algunos detalles.

Otro ejemplo, ahora para mostrar código PHP, sería escribir en tu fichero L^AT_EX lo siguiente:

```
\begin{lstlisting}[style=PHP, caption={ejemplo código PHP},label=PHP_code]
/*
Ejemplo de código en PHP para escribir tu primer programa en este lenguaje
Copia este código en tu ordenador y ejecútalo
*/
<html>
  <head>
    <title>Prueba de PHP</title>
  </head>
  <body>
    <?php echo '<p>Hola Mundo</p>'; ?> //esto lo escribe TODO el mundo
  </body>
</html>
\end{lstlisting}
```

y el resultado es el siguiente:

Código 1.3: ejemplo código PHP

```
100 /*
101 Ejemplo de código en PHP para escribir tu primer programa en este lenguaje. Copia este código en tu ↩
    ↩ ordenador y ejecútalo
102 */
103 <html>
104 <head>
105   <title>Prueba de PHP</title>
106 </head>
107 <body>
108   <?php echo '<p>Hola Mundo</p>'; ?> //esto lo escribe TODO el mundo
109 </body>
110 </html>
```

O también en color:

Código 1.4: ejemplo código PHP

```
1 /*
2 Ejemplo de código en PHP para escribir tu primer programa en este lenguaje. Copia este código en tu ↩
    ↩ ordenador y ejecútalo
3 */
4 <html>
5 <head>
6   <title>Prueba de PHP</title>
7 </head>
8 <body>
9   <?php echo '<p>Hola Mundo</p>'; ?> //esto lo escribe TODO el mundo
10 </body>
11 </html>
```

Observa cómo \LaTeX ha puesto los comentarios en gris y ajustado el código para que se muestre más claro.

A continuación se muestran otros ejemplos:

Código 1.5: ejemplo código Matlab en color

```
1 %% Code sections are highlighted.
```

```

2 % System command are supported...
3 !touch testFile.txt
4 A = [1, 2, 3;... %... as is line continuation.
5     4, 5, 6];
6 fid = fopen('testFile.text', 'w');
7 for k=1:10
8     fprintf(fid, '%6.2f \n', k)
9 end
10 x=1; %% this is just a comment, not the start of a section
11 % Context-sensitive keywords get highlighted correctly...
12 p = properties(person); %(here, properties is a function)
13 x = linspace(0,1,101);
14 y = x(end:-1:1);
15 % ... even in nonsensical code.
16 ]end()()(((end while { end )end ))))end (end
17 %{
18     block comments are supported
19 %} even
20 runaway block comments are

```

Código 1.6: ejemplo código Matlab en blanco y negro

```

1 %% Code sections are highlighted.
2 % System command are supported...
3 !touch testFile.txt
4 A = [1, 2, 3;... %... as is line continuation.
5     4, 5, 6];
6 fid = fopen('testFile.text', 'w');
7 for k=1:10
8     fprintf(fid, '%6.2f \n', k)
9 end
10 x=1; %% this is just a comment, not the start of a section
11 % Context-sensitive keywords get highlighted correctly...
12 p = properties(person); %(here, properties is a function)
13 x = linspace(0,1,101);
14 y = x(end:-1:1);
15 % ... even in nonsensical code.
16 ]end()()(((end while { end )end ))))end (end
17 %{
18     block comments are supported
19 %} even
20 runaway block comments are

```


Código 1.7: ejemplo código Python en color

```

1 class Example (object):
2     def __init__ (self, account, password):
3         """e.g. account = 'bob@example.com/test'
4             password = 'bigbob'
5         """
6
7         reg = telepathy.client.ManagerRegistry()
8         reg.LoadManagers()
9
10        # get the gabble Connection Manager
11        self.cm = cm = reg.GetManager('gabble')
12
13        # get the parameters required to make a Jabber connection
14        # begin ex.basics.dbus.language-bindings.python.methods.call
15        cm[CONNECTION_MANAGER].RequestConnection('jabber',
16        {
17            'account': account,
18            'password': password,
19        },
20        reply_handler = self.request_connection_cb,
21        error_handler = self.error_cb)
22        # end ex.basics.dbus.language-bindings.python.methods.call

```

Código 1.8: ejemplo código Python en blanco y negro

```

1 class Example (object):
2     def __init__ (self, account, password):
3         """e.g. account = 'bob@example.com/test'
4             password = 'bigbob'
5         """
6
7         reg = telepathy.client.ManagerRegistry()
8         reg.LoadManagers()
9
10        # get the gabble Connection Manager
11        self.cm = cm = reg.GetManager('gabble')
12
13        # get the parameters required to make a Jabber connection
14        # begin ex.basics.dbus.language-bindings.python.methods.call
15        cm[CONNECTION_MANAGER].RequestConnection('jabber',
16        {
17            'account': account,
18            'password': password,
19        },
20        reply_handler = self.request_connection_cb,
21        error_handler = self.error_cb)
22        # end ex.basics.dbus.language-bindings.python.methods.call

```

1.7 Usos y personalización

El texto que acompaña al código puedes incluirlo o no, también puedes decidir si el texto va numerado o no. A continuación se muestra como:

```
% Con esta línea el código no tendrá título
\begin{lstlisting}[style=Python]
micodigo
\end{lstlisting}
```

```
1 micodigo
```

```
% Con esta línea el código tendrá el título abajo
\begin{lstlisting}[style=Python, caption={Ejemplo de título abajo},captionpos=b]
micodigo
\end{lstlisting}
```

```
1 micodigo
```

Código 1.9: Ejemplo de título abajo

```
% Con esta línea el código tendrá título no numerado
\begin{lstlisting}[style=Python, title={Ejemplo de título no numerado}]
micodigo
\end{lstlisting}
```

Ejemplo de título no numerado

```
1 micodigo
```

```
% Con esta línea el código no tendrá las líneas numeradas
\begin{lstlisting}[style=Python,numbers=none, title={Ejemplo de código sin número de líneas}]
micodigo
sin
número
de
líneas
\end{lstlisting}
```

Ejemplo de código sin número de líneas

```
micodigo
sin
número
de
líneas
```

1.8 Importar archivos fuente

Existe la posibilidad de importar un archivo de código en lugar de copiar su contenido y pegarlo en \LaTeX .

Para realizarlo debes escribir:

```
\lstinputlisting[style=C++-color,caption={Archivo C++ importado}]{archivos/ejemplos/holamundo.cpp}
```

Y se importará con el formato establecido entre los '[]':