TRABAJO FIN DE MÁSTER

Máster en Ingeniería Informática

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA

“Título completo del Trabajo Fin de Máster de la Universidad de Almería”



Curso 2026/2027

Alumno/a:

Nombre Apellido1 Apellido2

Director/es:

Nombre Apellido1 Apellido2

Nombre Apellido1 Apellido2

Quiero expresar mi agradecimiento a ...

ÍNDICE GENERAL

Página

Resumen y Abstract VIII

1. Ejemplos prácticos de la plantilla 1
- 1.1. Acrónimos y abreviaturas . . . 1
- 1.2. Figuras . . . 1
  - 1.2.1. Figura simple . . . 1
  - 1.2.2. Subfiguras . . . 1
  - 1.2.3. Diagramas vectoriales con TikZ . . . 2
- 1.3. Tablas . . . 2
  - 1.3.1. Tabla simple . . . 2
  - 1.3.2. Tabla con celdas combinadas . . . 3
  - 1.3.3. Tabla larga (longtable) . . . 3
- 1.4. Ecuaciones . . . 3
- 1.5. Listados de código . . . 3
- 1.6. Citas y bibliografía . . . 4

2. Normas fundamentales del formato 5
- 2.1. Estilo, Tipografía y Maquetado . . . 5
- 2.2. Estilo ual de latex . . . 6
- 2.3. Figuras y tablas . . . 6
- 2.4. Listados de código . . . 7
  - 2.4.1. Utilización del entorno verbatim . . . 7
  - 2.4.2. Utilización de paquete listing . . . 7

3. Buenas prácticas 8

4. Apartado BIBLIOGRAFIA 11
- 4.1. Como citar . . . 11
- 4.2. Apartado referencias . . . 11
- 4.3. Archivos .bib . . . 12

Bibliografía **13**

A. Tipos de referencias **14**

ÍNDICE DE FIGURAS

1.1. Ejemplo de diagrama de arquitectura (elaboración propia). 1
1.2. Ejemplo de figura compuesta por dos subfiguras. 2
1.3. Diagrama de capas en TikZ 2

2.1. Logotipo de la Escuela Superior de ingeniería 6

3.1. Errores habituales 10

ÍNDICE DE TABLAS

1.1. Ejemplo de tabla simple. 2
1.2. Ejemplo de tabla con celdas combinadas. 3
1.3. Ejemplo de tabla larga con `longtable`. 3

2.1. Tipos de letras. 5

A.1. Tipos posibles de elementos en bibligrafía con natbib 14

LISTADOS

1.1. Ejemplo de listado en C incluido desde un archivo externo. 3
1.2. Ejemplo de listado escrito directamente en el documento. 4
1.3. Ejemplo de listado en pseudocódigo. 4

ABREVIATURAS

API	*Application Programming Interface*	TFG	Trabajo Fin de Grado
ESI	Escuela Superior de Ingeniería	TFM	Trabajo Fin de Máster
IDE	*Integrated Development Environment*	UAL	Universidad de Almería
IEEE	*Institute of Electrical and Electronics Engineers*	UML	*Unified Modeling Language*
PDF	*Portable Document Format*	URL	*Uniform Resource Locator*

RESUMEN Y ABSTRACT

Este documento es una plantilla LaTeX para la memoria de un Trabajo Fin de Grado o Máster en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería. Cumple el formato oficial exigido (portada, contraportada, cabeceras, marca de agua, índices) y sirve de guía práctica del alumnado, mostrando cómo usar en LaTeX acrónimos, figuras, tablas, ecuaciones, listados de código y citas bibliográficas con `natbib`. Cada elemento se ilustra con un ejemplo funcional en el capítulo *Ejemplos prácticos de la plantilla*, listo para copiar y adaptar.

This document is a LaTeX template for the report of a Final Degree or Master's Project at the School of Engineering of the University of Almería. It follows the official required format (cover, back cover, headers, watermark, indexes) and serves as a practical student guide, showing how to use acronyms, figures, tables, equations, code listings and bibliographic citations with `natbib` in LaTeX. Each element is illustrated with a working example in the *Practical template examples* chapter, ready to copy and adapt.

1 Ejemplos prácticos de la plantilla

Este capítulo reúne, de forma práctica y directamente reutilizable, los elementos de LaTeX que con más frecuencia se necesitan al escribir un TFG o un TFM: acrónimos, figuras, tablas, ecuaciones, listados de código y citas bibliográficas. Puedes copiar el código fuente de `capitulos/01-ejemplos.tex` y adaptarlo a tu propio contenido.

1.1 Acrónimos y abreviaturas

La primera vez que se usa un acrónimo en el texto debe escribirse completo, seguido de sus siglas entre paréntesis. Por ejemplo, esta plantilla se edita con un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE). En las siguientes apariciones basta con usar la sigla: el IDE empleado permite compilar el documento sin salir del editor.

Además de definir el acrónimo la primera vez que se usa, se recomienda incluir al principio del documento una tabla con todas las abreviaturas empleadas, ordenadas alfabéticamente (véase la sección “ABREVIATURAS” al inicio de este documento, definida en `preliminares/indices.tex`).

1.2 Figuras

1.2.1 Figura simple

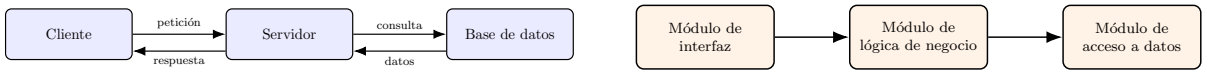
Para incluir una imagen se usa el entorno `figure` junto con `\includegraphics`. La figura 1.1 muestra un ejemplo de diagrama sencillo.



Figura 1.1: Ejemplo de diagrama de arquitectura (elaboración propia).

1.2.2 Subfiguras

Cuando se quieren mostrar varias imágenes relacionadas de forma conjunta se puede usar el paquete `subcaption`, ya cargado en esta plantilla. La figura 1.2 muestra un ejemplo con dos subfiguras.



(a) Arquitectura cliente-servidor. **(b)** Módulos del sistema.

Figura 1.2: Ejemplo de figura compuesta por dos subfiguras.

Cada subfigura se referencia igual que una figura normal: la figura 1.2b muestra los módulos del sistema, mientras que la figura 1.2 agrupa ambas.

1.2.3 Diagramas vectoriales con TikZ

Los diagramas (arquitectura, UML, entidad-relación, secuencia, actividad…) se pueden dibujar directamente en LaTeX con TikZ: se ven nítidos a cualquier tamaño y el texto se puede buscar en el PDF. La plantilla define en `main.tex` unos estilos comunes en el azul de la portada (`capa`, `bloque`, `flecha`, `clase`, `entidad`, `participante`, `actividad`…), de modo que todos los diagramas tienen el mismo aspecto. Cada diagrama va en su propio fichero de la carpeta `diagramas/` y se incluye con `\input`, como el de la figura 1.3.

Si el pie de una figura es largo, conviene darle una versión corta entre corchetes (`\caption[corto]{largo}`): el índice de figuras muestra la corta y la figura, la larga.

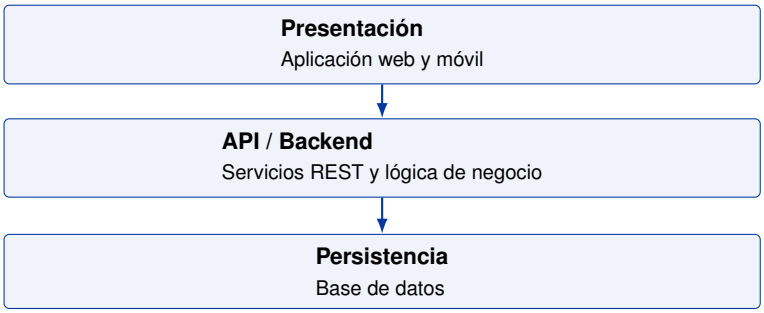


Figura 1.3: Diagrama de capas dibujado en TikZ con los estilos comunes de la plantilla. El índice de figuras muestra solo el título corto.

1.3 Tablas

1.3.1 Tabla simple

Tecnología	Tipo	Año
Ejemplo A	Backend	2022
Ejemplo B	Frontend	2023
Ejemplo C	Base de datos	2021

Tabla 1.1: Ejemplo de tabla simple.

Como toda tabla, se referencia en el texto antes de que aparezca; por ejemplo, la tabla 1.1 resume tres tecnologías de ejemplo.

1.3.2 Tabla con celdas combinadas

El paquete `multirow`, ya cargado en `main.tex`, permite combinar celdas verticalmente; `\multicolumn` (del núcleo de LaTeX) permite combinarlas horizontalmente. La tabla 1.2 combina ambos.

Módulo	**Responsable**	**Estado**	
		Diseño	Implementado
Interfaz	Persona A	Sí	Sí
	Persona B	Sí	No
Lógica de negocio	Persona C	Sí	Sí

Tabla 1.2: Ejemplo de tabla con celdas combinadas.

1.3.3 Tabla larga (longtable)

Cuando una tabla puede ocupar más de una página se debe usar el entorno `longtable` (paquete cargado en `main.tex`) en lugar de `table`, ya que este último no puede partirse entre páginas. La tabla 1.3 es un ejemplo mínimo.

Elemento	**Descripción**
Fila 1	Descripción de ejemplo de la fila 1
Fila 2	Descripción de ejemplo de la fila 2
Fila 3	Descripción de ejemplo de la fila 3

Tabla 1.3: Ejemplo de tabla larga con `longtable`.

1.4 Ecuaciones

Las fórmulas sencillas pueden escribirse en línea, por ejemplo $x^2 + y^2 = r^2$. Si conviene numerarlas para referenciarlas después, se usa el entorno `equation`, como en la ecuación (1.1).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \tag{1.1}$$

1.5 Listados de código

Esta plantilla incluye un estilo (`estilo/codigo.sty`) para formatear código fuente con el paquete `listings`: numeración de línea, resaltado de sintaxis y su propio índice de listados. Los archivos de código de ejemplo se guardan en la carpeta `codigo/`.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5         printf("Hola mundo");
```

```
        return 0;
}
```

Listado 1.1: Ejemplo de listado en C incluido desde un archivo externo.

También se puede escribir el código directamente dentro del documento:

```c
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Hola mundo");
    return 0;
}
```

Listado 1.2: Ejemplo de listado escrito directamente en el documento.

El listado 1.1 y el anterior producen el mismo resultado; la diferencia está en si el código vive en un archivo aparte (recomendado para código largo o reutilizado) o se escribe en línea. También existe un lenguaje de ejemplo para pseudocódigo, definido en `estilo/codigo.sty`:

```
Algoritmo HolaMundo
Var
     variable: cadena


     variable <- "Hola mundo"
     Escribir variable

Finalgoritmo
```

Listado 1.3: Ejemplo de listado en pseudocódigo.

1.6 Citas y bibliografía

Las referencias bibliográficas se gestionan con `natbib` a partir del archivo `bibliografia/referencias.bib`. Cada entrada del `.bib` se cita con `\cite{clave}` o `\citep{clave}`. Por ejemplo, se puede citar un artículo de revista [1], un libro [2] o una comunicación en congreso [3]. El estilo configurado en esta plantilla (`\bibliographystyle{IEEEtran}`) es numérico, por lo que las citas aparecen como números entre corchetes; comandos de `natbib` pensados para estilos autor-año, como `\citet`, no deben usarse con este estilo.

Todas las citas insertadas con `cite`/`citep`/`citet` generan automáticamente la lista de referencias que aparece en el capítulo “BIBLIOGRAFÍA” al final del documento, ya ordenada y formateada según el estilo indicado en `\bibliographystyle{IEEEtran}` (`main.tex`). El apéndice A resume los tipos de entrada disponibles en un archivo `.bib` y sus campos.

2 NORMAS FUNDAMENTALES DEL FORMATO

La memoria del Trabajo Fin de Grado/Máster se presentará en formato UNE A4, salvo que las características especiales del trabajo presentado no lo permitieran.

2.1 ESTILO, TIPOGRAFÍA Y MAQUETADO

Se podrán utilizar las siguientes familias de tipos de letras `https://tug.org/FontCatalogue/`, no se recomiendan tipos de letras con decoración excesiva:

Tipo	Fuente	Anchura
Familia 1	Arial, Helvética, Tahoma ...	Variable
Familia 2	Times New Roman, Palatino Linotype, ...	Variable
Familia 3	Courier New, Miriam Fixed ...	Fija

La familia 1 se recomienda para los títulos de las distintas secciones del documento.

La familia 2 se recomienda para los párrafos normales.

La familia 3 se recomienda para escribir, por ejemplo, porciones de código, debido a su tamaño fijo donde es necesario un texto tabulado y se alinee perfectamente, así como cualquier otro uso de texto de tamaño de letra fijo.

Se recomienda el uso del tipo de letra Palatino Linotype en itálica para la escritura de fórmulas sencillas, para aquellas que sean más complejas se podrá usar un editor de ecuaciones, ejemplos:

$x^2 + y^2 = r^2, a + b = c$

Si fuese necesario se puede utilizar un entorno ecuación para después poder referenciarlo en el texto, como se ha mostrado en la sección 1.4. La potencia de LaTeX para la edición de ecuaciones supera el alcance de este documento, se sugiere consultar otras fuentes para ampliar la información sobre su uso.

Las dimensiones del la zona de texto se definen a través del *geometry*, `geometry`, un paquete de latex que en este caso se incluye en el estilo **ual**, `\usepackage{estilo/ual}`.

Tipo	Fuente	Anchura
Familia 1	Arial, Helvética, Tahoma ...	Variable
Familia 2	Times New Roman, Palatino Linotype, ...	Variable
Familia 3	Courier New, Miriam Fixed ...	Fija

Tabla 2.1: Tipos de letras.



Figura 2.1: Logotipo de la Escuela Superior de ingeniería

2.2 Estilo UAL de LaTeX

La portada y la contraportada siguen el diseño de la Escuela Superior de Ingeniería, véase la figura 2.1. Se editan en PowerPoint a partir de `portada/portada.pptx` y `portada/contraportada.pptx`, se exportan a PDF en la misma carpeta y el estilo las inserta al principio y al final del documento; en la contraportada se escribe además el resumen de `preliminares/resumen.tex`.

El estilo generado permite definir un documento a una cara o doble cara para lo que se tiene que seleccionar la opción "print" al incluir el paquete estilo (`\usepackage[print]{estilo/ual}`). De esta forma se podrá personalizar, el pasar al la página impar en cada sección o bien a la páginas siguiente. Además se fija la marca de agua. Otras cuestiones incorporados en el estilo son los distintos tipos de cabeceras y pies de página necesarios.

Un aspecto importante son los elementos flotantes de latex, en especial tablas y figuras. Estos son los elementos que después pueden incorporarse en los índices de la cabecera del documento. En los casos que se utilicen "códigos" también se puede incluir un índice de listados, `\usepackage{listing}`.

Si es necesario se puede trabajar con los paquetes para tablas largas o con aquellos que permiten hacer subfiguras (véase la sección 1.2 y la sección 1.3).

2.3 Figuras y tablas

Las figuras (o gráficos) y tablas (cuadros) que se incorporen deben ir numerados (números arábigos) y tener un título, y siempre tendrán que tener relación con el contenido expuesto. Todo elemento flotante debe referenciarse en el texto y debe colocarse preferiblemente después de la primera vez que se cita en el texto.

Las gráficas, fotografías, los diagramas, mapas, dibujos, etc.serán considerados como figuras. Es importante que se incluya el origen de la figura, en la etiqueta, si la ha hecho el autor se coloca el texto "elaboración propia".

No se deben poner gráficos, figuras y fotos sólo para rellenar siempre se nota demasiado. Los gráficos y figuras deben ir referenciados en el texto, sino es mejor no incorporarlas en la memoria.

2.4 LISTADOS DE CÓDIGO

En el dominio de la informática es habitual que un TFG/TFM deba incluir porciones de código fomateado. Incluso que se definan como un un elemento flotante especial. En LaTeX existen muchas formas de resolver esta cuestión. Se ha definido un estilo llamado `estilo/codigo.sty` que implementa un ejemplo, véase la sección 1.5. Los archivos de código están una carpeta aparte igual que las figuras. [1]

2.4.1 Utilización del entorno verbatim

Lo que en latex se coloca dentro de un entorno verbatim deja de ser código latex y se representan tal como aparece. Pero suele tener interacciones con el paquete gráfico tikz. por lo que no es recomendable, es mejor usar `\lstinline`

```
#include <stdio.h>

int main()
{
        printf("Hola mundo");
        return 0;
}
```

2.4.2 Utilización de paquete listing

Se puede escribir directamente el código dentro de un entorno y si no se especifica nada se utilizan los parámetros por defecto. Para detalle de como configurar esta utilidad es conveniente revisar la documentación del paquete. Ejemplo de inclusión sin utilizar un objeto flotante. No aparecerá en el índice por poner `nolol=true`.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5         printf("Hola mundo");
6         return 0;
7 }
```

Realmente se trata de un paquete muy complejo que se puede complementar con el uso de entornos personalizados, cuya explotación exhaustiva queda fuera de este libro de estilo.

[1] Se puede sincronizar con repositorios de código tipo `www.github.com` se emplea overleaf, pero es necesario mantener dos proyectos

3 BUENAS PRÁCTICAS

En esta sección se incluyen una serie de cuestiones o buenas prácticas que se derivan de la experiencia, de normas básicas de elaboración de textos científicos [1], y de las normas gramaticales básicas.

1. Cuidado con el espacio entre palabras, utilizar *hyphenation* para cortar o no palabras con los guiones. Aunque por defecto el paquete de español de latex lo gestiona aceptablemente bien.

2. Los signos de puntuación (comas, puntos, puntos y comas, dos puntos) así como el cierre de comillas, paréntesis e interrogaciones han de ir inmediatamente a continuación (sin espacios) de la palabra anterior y separados por un espacio de la palabra siguiente. De modo contrario, los signos de apertura de comillas, paréntesis e interrogaciones deben ir separados por un espacio de la palabra anterior e inmediatamente antes (sin espacio) de la palabra posterior.

3. En las listas `\begin{itemize}` `end{itemize}` o enumeraciones `\begin{enumerate}` donde no aparezca un verbo, es decir no se a una oración completa no se pone punto al final. Sólo se pone punto en el último item de la lista para finalizar el párrafo.

4. Por la misma razón no se deben acabar los títulos y los subtitulos con un punto. En los pies de figuras y tablas queda a criterio del autor y tutor, pero la recomendación es no ponerlo.

5. Aunque en español las siglas puedan marcarse con puntos entre letra y letra, se recomienda utilizarlas siempre en mayúscula (siempre sin tilde) y sin los puntos.

6. La primera vez se emplea una acrónimo debe ser definido, incluyendo el texto de la definición entre paréntesis y marcando con mayúsculas las letras que dan lugar al acrónimo. Ejemplo: MCU (Multipoint Control Unit). En subsiguientes apariciones del acrónimo no debe volverse a incluir la definición. Se recomienda adjuntar al principio del proyecto una relación detallada de los acrónimos y su significado, ordenados alfabéticamente.

7. Existen tres tipos de comillas: las españolas o latinas («comillas »), las inglesas ("comillas") y las simples (’comillas’). Use un único tipo a lo largo del texto. En escritos científicos es más común encontrar las inglesas o las simples. Empléelas siempre que efectúe citas textuales extraídas de algún documento. También están las comillas abiertas y cerradas “comillas ”.

8. Evite emplear innecesariamente palabras o expresiones en inglés cuando en español exista un equivalente. El uso de términos ingleses no aceptados debe circunscribirse al campo técnico. Por ejemplo "planning del proyecto" en lugar de "planificación del proyecto".

9. No se deben traducir sin comprobar la validez términos técnicos muy específicos si dichas traducciones no se encuentran más o menos asumidas por la comunidad científica (es decir, las ha leído o escuchado repetidas veces). En el texto los términos y expresiones inglesas no aceptados deben aparecer en cursiva.

10. Cuando se referencien símbolos matemáticos en el texto, estos han de aparecer en cursiva y de la misma manera a como aparecen en las ecuaciones.

11. No se deben usar frases con el verbo principal en infinitivo y sin articular. Por ejemplo no se debe escribir “En primer lugar, destacar que los resultados se obtuvieron por simulación”. En su lugar “En primer lugar se ha de reseñar que los resultados...” (o “se debe”, “es preciso”, “hemos de”, “cabe” reseñar).

12. El sujeto (salvo que se intercale una frase subordinada) no se puede separar por comas del predicado.

13. Se ha de ser coherente con el uso de los tiempos verbales. Si describe lo que se ha hecho en pasado, se ha de continuar con ese tiempo a lo largo de la memoria.

14. No se debe abusar del anidamiento de oraciones subordinadas. En su lugar es recomendable usar una secuencia de oraciones cortas, que son de más fácil compresión. Asimismo, se deben evitar las negaciones encadenadas “no aumentar el parámetro beta implica que no se aumenta la ganancia”, siendo preferible afirmar “reducir el parámetro beta reduce la ganancia”.

15. Se han de reescribir las formas pasivas. Utilice, en su lugar, la pasiva refleja. Es preferible “se ha desarrollado un sistema” a “un sistema ha sido desarrollado”. La construcción en pasiva es típicamente inglesa y su abuso denota que estás traduciendo algo (lo cual no es pecado si dices de quien lo traduces). Lo mejor es escribir en castellano. Ejemplo: “Puede que sean retrasadas...” se debería escribir “Pueden retrasarse” o “puede que se retrasen”.

16. Todos los párrafos concluyen con un punto final.

17. En el texto, si se utilizan números se han de expresar con palabras si son menores o iguales que veinte y con números si son superiores a ese valor o presentan decimales.

18. A la hora de emplear la coma o el punto para expresar los decimales en los números se debe ser congruente, no usarlos indistintamente.

19. Los términos (adjetivos y adverbios) valorativos que resulten exagerados o poco científicos deben evitarse. Por ejemplo, “notablemente” o “sustancialmente” antes que “espectacularmente”, “enormemente”, “aplastantemente”, “drásticamente”o “fenomenalmente”. Al hablar de un resultado o de un producto de Ingeniería, es preferible “de forma adecuada o muy conveniente” antes que “perfectamente”.

20. En un texto científico es preferible, para concluir una relación que se sabe que es muy larga, emplear “etc.” que los puntos suspensivos (“...”).

21. El vocabulario debe ser rico y no repetir términos dentro de la misma frase o párrafo. Por ejemplo, para comentar lo que una figura enseña, puede decir “en la figura se muestra, se refleja, se indica, se ilustra, se presenta, se observa, se detecta, se comprueba, se contempla, se evidencia, se confirma,...”

22. Las frases han de concordar en sujeto y predicado.
23. El término “demostrar” es muy riguroso (salvo que exista una auténtica demostración). Una figura muestra pero no suele demostrar nada.
24. Salvo en casos muy puntuales (citas textuales, por ejemplo), detrás de los dos puntos (“:”) se sigue en minúsculas.
25. No se debe utilizar la palabra *optimizar* en vano.
26. Escribir un trabajo de investigación, no es hacer literatura barroca. Cada frase y cada palabra debe servir para algo. Si no limitamos nuestra verborrea, nos podemos meter en un lío.
27. Si se va a hacer una descripción de, por ejemplo, siete etapas de algo, no está de más, primero listarlas y luego iniciar la descripción.

Otra lista de errores y/o consideraciones se muestra en la figura 3.1.

Expresión correcta	**Expresión incorrecta**
La interfaz (el término es femenino)	El interfaz
A fin de… (en el sentido de “con el objetivo de”)	Afín de…
Alrededor	Al rededor
“Aparte de …” (en el sentido adverbial de “salvo”, excepto” o ”dejando a un lado”)	“A parte de…”
Apenas (en el sentido de casi nunca o escasamente)	A penas
Cuyo/cuya/cuyos/cuyas	“Que su…”
“en torno a … algo” (en el sentido de “alrededor de)”	“entorno a … algo”
Estándar, estandarizar	Standard, standarizar
prever	Preveer
Si no (cuando se usa como en una condicional con una negación, con el sentido de “a menos de que”). Ejemplo: “si no se da la condición, no se ejecuta el programa”)	Sino (“sino se da la condición, no se ejecuta el programa” → incorrecta)
Sino (empleada como conjunción adversativa). Ejemplo: “la figura no muestra la evolución en el tiempo sino en frecuencia”.	Si no (la figura no muestra la evolución en el tiempo si no en frecuencia” → incorrecta)
“Sobre todo…” (en el sentido de “ante todo” o “especialmente”).	“Sobretodo” (“un sobretodo es un tipo de abrigo)

Figura 3.1: Errores habituales

4 Apartado BIBLIOGRAFIA

Este apartado es de vital importancia para tener éxito en la consecución del trabajo fin de grado. Los tribunales suelen prestar gran atención a este apartado, probablemente por su formación académica.

Es todo un mundo el de los estilos bibliográficos y la realización de las citas, se puede encontrar un tutorial en: `http://ci2.ual.es/comunicar-la-informacion/citas-y-referencias-bibliograficas/`. No obstante en las siguientes secciones se indicarán las cuestiones básicas para iniciarse en el tema pero restringuiendose a la utilización de la presente plantilla. La gran ventaja de latex es que cada elemento en las referencias `\bibitem` es considerado como un elemento de una base de datos, de forma que es el compilador el que reordena o coloca la cita de acuerdo con el estilo definido.

4.1 Como citar

A lo largo del texto de la memoria se incluirán citas a trabajos de otros autores. La inclusión de la cita tiene que ser justo después del texto donde se propone algo relativo al trabajo citado. Para citar, como para todo el LaTeX existen numerosos paquetes, los dos mas conocidos son biblatex y natbib .

Además dada forma de citar y de incorporar items en el apartado referencias lleva asociado un estilo de bibliografía `\bibliographystyle{XXX}`, que aun abre mucho mas el abanico de opciones.

Es recomendable consultar las ayudas de los paquetes `https://www.overleaf.com/learn/latex/Biblatex_bibliography_styles` y `https://www.overleaf.com/learn/latex/Bibliography_management_with_natbib`.

Lo habitual es utilizar la orden `\cite{xxx}`, o `\citep(xxx)` en la ubicación en el texto donde se quiere colocar la cita, el compilador se encargá de procesarla según el estilo, tal como se ha mostrado en la sección 1.6.

4.2 Apartado referencias

Existen dos formas de incorporar las referencias, directamente en el entorno `\begin{bibliography}` y utilizando las ordenes del lenguaje o bien utilizando un archivo .bib para guardar esas referencias. Se generará un auxiliar .bbl que automáticamente se incorpora en el documento.

Este archivo auxiliar es el que tiene directamente las ordenes del lenguaje. Un ejemplo simplificado de su estructura sería:

```
\begin{thebibliography}{3}
```

```
\bibitem{ejemplolibro}
N.~Apellido, \emph{Título de ejemplo de un libro}, 2nd~ed.\hskip 1em plus
  0.5em minus 0.4em\relax Editorial de Ejemplo, 2022.

\bibitem{ejemploinforme}
{Organización de Ejemplo}, ``Título de ejemplo de un informe técnico,''
  Institución de Ejemplo, Tech. Rep., 2020.

\bibitem{ejemploarticulo}
N.~Apellido1 and N.~Apellido2, ``Título de ejemplo de un artículo de
  revista,'' \emph{Nombre de la Revista}, vol.~10, no.~2, pp. 123--134, 2023.
\end{thebibliography}
```

4.3 ARCHIVOS .BIB

BibTeX, y natbib por extensión, usan un archivo externo en texto plano como base de datos de referencias bibliográficas para generar las bibliografías y sus referencias en documentos con distintos formatos de artículos, libros, tesis, presentaciones, etc. Los nombres de archivos de referencias bibliográficas de BibTeX usualmente terminan o usan la extensión .bib. Los ítems bibliográficos incluidos en un .bib están separados por tipos.

```
@inbook{Berander2005,
        address = {Berlin, Heidelberg},
        author = {Berander, Patrik and Andrews, Anneliese},
        booktitle = {Engineering and Managing Software Requirements},
        pages = {69--94},
        publisher = {Springer Berlin Heidelberg},
        title = {{Requirements Prioritization}},
        doi= {https://doi.org/10.1007/3-540-28244-0{\_}4},
        year = {2005}
}
```

Los tipos que son reconocidos por virtualmente todos los estilos de BibTeX se muestran en el anexo A. Pero igual que antes es recomendable recurrir a tutoriales o recursos donde se describan con detalle. Además se recomienda la utilización de algún gestor de referencias bibliográficas tipo Mendeley. `https://www.mendeley.com/`

BIBLIOGRAFÍA

[1] N. Apellido1 and N. Apellido2, “Título de ejemplo de un artículo de revista,” *Nombre de la Revista*, vol. 10, no. 2, pp. 123–134, 2023.

[2] N. Apellido3, *Título de ejemplo de un libro*, 2nd ed. Editorial de Ejemplo, 2022.

[3] N. Apellido4, “Título de ejemplo de una comunicación en congreso,” in *Actas del Congreso de Ejemplo*. Organización Ejemplo, 2021, pp. 45–50.

A TIPOS DE REFERENCIAS

article	Un artículo de un periódico o revista
book	Un libro con una editorial que se indica en forma explícita. Los campos requeridos en este caso son author (autor), editor, title (título), publisher (editorial) y year (año)
booklet	Una obra que está impresa y encuadernada, pero sin una editorial o institución patrocinadora
conference	Lo mismo que inproceedings, incluido para compatibilidad con el lenguaje de marcación Scribe
inbook	Una parte de un libro, que puede ser un capítulo (o sección) o un rango de páginas
incollection	Una parte de un libro que tiene su propio título
inproceedings	Un artículo en las actas de sesiones (proceedings) de una conferencia
manual	Documentación técnica
mastersthesis	Una tesis de maestría (Master thesis) o proyecto fin de carrera
misc	Para uso cuando los demás tipos no corresponden
phdthesis	Una tesis de doctorado (Ph D thesis)
proceedings	Las actas de sesiones de una conferencia
techreport	Un reporte publicado por una escuela u otra institución, usualmente numerado dentro de una serie
unpublished	Un documento que tiene un autor y título, pero que no fue formalmente publicado

Tabla A.1: Tipos posibles de elementos en bibligrafía con natbib

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



Resumen/Abstract

Este documento es una plantilla LaTeX para la memoria de un Trabajo Fin de Grado o Máster en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería. Cumple el formato oficial exigido (portada, contraportada, cabeceras, marca de agua, índices) y sirve de guía práctica del alumnado, mostrando cómo usar en LaTeX acrónimos, figuras, tablas, ecuaciones, listados de código y citas bibliográficas con `natbib`. Cada elemento se ilustra con un ejemplo funcional en el capítulo *Ejemplos prácticos de la plantilla*, listo para copiar y adaptar.

This document is a LaTeX template for the report of a Final Degree or Master's Project at the School of Engineering of the University of Almería. It follows the official required format (cover, back cover, headers, watermark, indexes) and serves as a practical student guide, showing how to use acronyms, figures, tables, equations, code listings and bibliographic citations with `natbib` in LaTeX. Each element is illustrated with a working example in the *Practical template examples* chapter, ready to copy and adapt.

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA, 2026/2027